

## COMUNE DI VENEZIA

### PROPONENTE:

**BUSETTO Dino, NUCCIOTTI Cristina, BUSETTO Sandro, BUSETTO Maria, BUSETTO Valentina  
GHEZZO Andrea.**

### PROGETTAZIONE:

**Geometra Marco GHEZZO - Architetto Daniele DE POLI  
Sestiere Scarpa, 1028 – 30126 PELLESTRINA (VE) tel.\fax. 041-967471**

## PIANO DI LOTTIZZAZIONE - VPRG Isola di Pellestrina Scheda n. 14 - Area C2RS n. 3

### Rapporto ambientale preliminare per la verifica di assoggettabilità a VAS

ai sensi dell'art. 12 del DLGS 152/2006 e ss.mm.ii.

	nome	data
Autore (i)	Arch. Paola Barbato Dott. Raul Lazzarini Ing. Loris Lovo Dott.ssa Francesca Pavanello Dott. Roberta Rocco Dott.Alessandro Vendramini Dott. Federico Zoccarato	Giugno 2013

documento	versione
ASS_VAS_Pellestrina.docx	1
Verificato	Approvato
Dott. Roberta Rocco	Dott. Alessandro Vendramini



**AGRI.TE.CO.**  
**Ambiente Progetto Territorio Sc**  
Sede legale: 30175 Via Mezzacapo, 15  
Marghera Venezia Italy  
Tel. +39.041.920484 Fax +39.041.930106  
www.agriteco.com

Istituto di Ricerca riconosciuto dal Ministero  
dell'Università e della Ricerca Scientifica e  
Tecnologica e dal Ministero delle Politiche Agricole  
ed inserita nell'European Directory of Fisheries  
and Aquaculture Research - U.E.

Partita Iva 02087790271  
Codice Fiscale 00598960268  
Tribunale di Venezia n. 26933 Reg. Società  
C.C.I.A.A. di Venezia n. 197019 Reg. Ditte  
Iscr. Reg. Prefetizio Cooperative n. 291/M

**Si vieta la copia, estrazione e pubblicazioni su qualunque formato di questo documento, o anche di parte di esso, senza esplicita autorizzazione degli estensori dello studio e del Committente. Azioni in contrasto con la vigente normativa che tutela la privacy ed il diritto d'autore verranno perseguite a norma di legge.**

Sommario		Opere di Urbanizzazione	39
1	PREMESSA		40
1.1	ASSOGGETTABILITÀ ALLA V.A.S.		47
2	Definizione Autorità con Competenza Ambientale (ACA) coinvolte e procedura di consultazione e redazione		48
2.1	INQUADRAMENTO TERRITORIALE		50
2.1.1	Rilievo fotografico dell'area		50
2.2	IL SISTEMA INSEDIATIVO STORICO		50
2.2.1	L'ORIGINE DEL NOME		52
2.2.2	LA STORIA DI PELLESTRINA		54
2.2.3	Cartografia storica		54
2.3	IL SISTEMA NATURALISTICO		55
	Figura 2-18 - Individuazione delle SIC e ZPS prossime all'area in oggetto		56
2.3.1	ZPS IT 3250046 (Laguna di Venezia)		57
2.3.2	SIC IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia"		57
2.4	IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE		57
2.5	GEOMORFOLOGIA DELL'AREA DI PROGETTO		58
2.5.1	D2 - Pianura costiera sabbiosa attuale		61
2.5.2	Unità di paesaggio – D2.1		62
2.6	USO DEL SUOLO		63
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO		64
3.1	Zone di protezione speciale (ZPS)		66
3.2	Strumenti di Livello Regionale, Provinciale e Comunale		66
3.2.1	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento		67
3.2.2	PALAV, Piano di Area della Laguna e dell'Area Veneziana		72
3.2.3	PTCP, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Venezia		74
3.2.4	Pianificazione locale		75
4	DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DEL PIANO		75
4.1	PREMESSA		77
4.2	Proprietà e stato dell'area		77
4.3	Opere di Urbanizzazione		39
4.4	Il Progetto Edilizio		40
4.5	Rendering progettuale		47
4.6	fognatura		48
5	STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE		50
5.1	Atmosfera		50
5.1.1	Clima		50
5.1.2	Atmosfera		52
5.2	Ambiente Idrico		54
5.2.1	Acque superficiali		54
5.2.2	Acque sotterranee		55
5.2.3	Elaborazioni statistiche dei dati di precipitazione		56
5.2.4	Batimetria dei fondali		57
5.3	Suolo e sottosuolo		57
5.3.1	Suolo e sottosuolo		57
5.3.2	Geologia e geomorfologia		58
5.3.3	Il cuneo salino		61
5.3.4	Classificazione dei sedimenti superficiali		62
5.3.5	Microinquinanti inorganici nei sedimenti di basso fondale		63
5.3.6	Microinquinanti organici nei sedimenti di basso fondale		64
5.4	Ecosistemi		66
5.4.1	Flora e vegetazione		66
5.4.2	Fauna		67
5.4.3	ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"		72
5.4.4	SIC IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia"		74
5.5	Aspetti socio economici		75
5.5.1	Il settore della pesca		75
5.6	Salute Pubblica e Demografia		77
5.6.1	La mortalità nel Veneto		77

5.6.2	Demografia ed epidemiologia .....	77	6.9.2	Analisi degli impatti .....	98
5.6.3	Industrie a rischio di incidente rilevante .....	79	6.10	Agenti Fisici .....	98
5.7	Traffico e viabilità .....	80	6.10.1	Inquinamento luminoso .....	98
5.8	Paesaggio: lettura delle caratteristiche .....	80	6.10.2	Rumore .....	98
5.8.1	PARAMETRI DI LETTURA DI QUALITA' E CRITICITA' PAESAGGISTICHE .....	80	6.11	Utilizzo delle risorse .....	100
5.9	PARAMETRI DI LETTURA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE .....	81	6.12	Carattere cumulativo degli impatti .....	100
5.10	Agenti Fisici .....	82	6.13	Natura transfrontaliera degli impatti .....	100
5.10.1	Radiazioni non ionizzanti .....	82	6.14	Rischi per la salute umana e per l'ambiente .....	100
5.10.2	Radon .....	84	6.15	Valori e vulnerabilità delle aree potenzialmente interessate .....	100
5.10.3	Radiazioni luminose .....	84	6.16	Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale .....	100
5.10.4	Rumore .....	85	7	CONCLUSIONI .....	101
5.11	Utilizzo delle risorse .....	86			
6	DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE CON LE AREE OGGETTO DI INTERVENTO .....	88			
6.1	Definizione dei limiti spaziali e temporali dell'analisi .....	89			
6.2	Atmosfera .....	90			
6.3	Ambiente idrico .....	90			
6.4	Suolo e sottosuolo .....	91			
6.4.1	Erosione- moto ondosuolo .....	91			
6.4.2	Impermeabilizzazione e scavi .....	92			
6.5	Ecosistemi .....	93			
6.5.1	Interferenze con habitat ed habitat di specie .....	93			
6.5.2	Interferenze con la fauna .....	93			
6.5.3	Interferenze con la flora .....	93			
6.6	Aspetti socio economici .....	94			
6.6.1	La filiera turistica .....	94			
6.7	Salute pubblica .....	96			
6.8	Traffico e viabilità .....	96			
6.9	Paesaggio .....	97			
6.9.1	Descrizione analitica delle modificazioni e alterazioni del paesaggio allo stato di progetto .....	97			

## 1 PREMESSA

Il presente lavoro è redatto a supporto del procedimento amministrativo finalizzato all'approvazione del piano attuativo, ovvero piano di lottizzazione così come previsto dall'art. 43 della V.P.R.G. per l'Isola di Pellestrina approvata con D.G.R.V. 3886 del 15.12.2009, per un'area di tipo C2RS ricadente nell'Isola di Pellestrina in prossimità della Scuola Media Statale "P. Loredan".

Il progetto è localizzato nell'Isola di Pellestrina e ricade nell'area compresa tra la Scuola Media Statale "P. Loredan" a nord, la Strada Comunale dei Murazzi a Est, la Carrizzata denominata "Brasiola" a sud e un'area di proprietà di terzi (mappale 388) a ovest. Più precisamente l'intervento ricade interamente sul mappale 400 individuato all'Agenzia del Territorio di Venezia al Foglio 8 del Comune di Venezia –Sezione Pellestrina. Censito con categoria catastale ad orto classe 1, consta di una superficie catastale di 830,00 mq.

La VPRG per l'Isola di Pellestrina approvata definitivamente con D.G.R.V. n. 3886 del 15/12/2009 con la Tav. B2 attribuisce al mappale 400 la destinazione urbanistica di ZTO di tipo C2RS individuando nel contempo uno specifico intervento attuativo meglio descritto nelle NTA alla Scheda n. 14 – Area C2RS n. 3 – Calle Brasiola dove la superficie territoriale di 820 mq. è stata suddivisa in 310 mq. di superficie da urbanizzare e cedere all'amministrazione comunale e 510 mq. per la nuova edificazione.

La scheda norma definisce l'intervento sia graficamente che sotto il profilo dimensionale. Con la valutazione congiunta di questi elementi è possibile definire l'entità dell'intervento e trasferirli nel progetto in analisi.

L'area scoperta si colloca in ambito urbano recente e consolidato, a ridosso della scuola media statale P. Loredan, frontalmente il Murazzo e la Strada Comunale dei Murazzi. L'ambito di intervento è sottoposto ai seguenti vincoli:

- D.Lgs. 42/2004 art.157 (Beni Paesaggistici - Notevole interesse pubblico)
- D.Lgs. 42/2004 art.157 (Aree a rischio archeologico)
- D.Lgs. 42/2004 art. 142 (Beni paesaggistici - 300 m dalla linea di battaglia)

L'area d'intervento risulta esterna, ma limitrofa, ai siti della Rete Natura 2000 SIC IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia" e ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia"(vedi Figura 1-1).

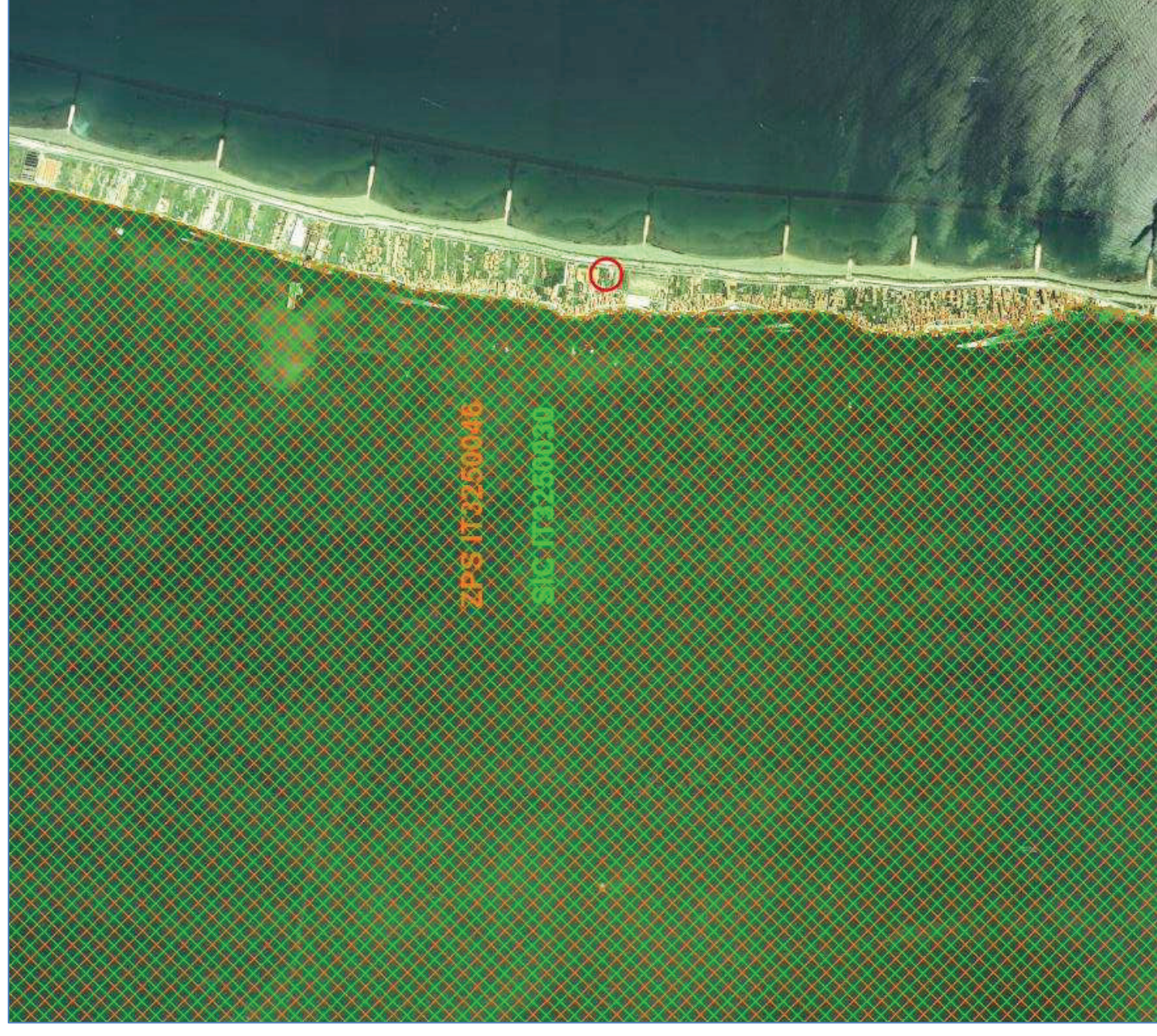


Figura 1-1: Inquadramento dell'area di intervento

## 1.1 ASSOGGETTABILITÀ ALLA V.A.S.

Il quadro riassuntivo delle tipologie dei piani, programmi e delle procedure da sottoporre a Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) sono normati nel D.Lgs 152/2006 e smmi e trovano specifica indicazione dell'iter amministrativo nel titolo II della parte II del D.Lgs stesso.

Nello specifico l'articolo 6 del Codice dell'ambiente afferma che

“....

1. La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.

2. Fatto salvo quanto disposto al comma 3, viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi:

a) che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del presente decreto;

b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del d.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.

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. La codificazione normativa delle disposizioni nazionali e comunitarie è avvenuta a livello regionale attraverso la D.G.R.V. 791/2009 e s.m.i.

”

La codificazione normativa delle disposizioni nazionali e comunitarie è avvenuta a livello regionale attraverso la D.G.R.V. 791/2009 e s.m.i.

In particolare la delibera afferma che ai sensi dell'art. 6 del Codice Ambiente, l'ambito di applicazione della procedura VAS si estende a tutti i piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. In particolare i piani e i programmi che, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria.

Tale prescrizione va interpretata poi con il combinato disposto del seguente capoverso delle premesse della delibera in cui si afferma che si ritiene, inoltre, opportuno definire le procedure da seguire per la verifica di assoggettabilità di cui all'art 12 della Parte II del Codice Ambiente prevista per valutare se piani o programmi possano avere un impatto significativo sull'ambiente per cui devono essere sottoposti alla valutazione ambientale strategica come nel caso in cui si tratti di modifiche minori di piani o programmi esistenti, o di piani o programmi che determinino l'uso di piccole aree a livello locale, o di piani o programmi diversi da quelli previsti dal comma 2 dell'art. 6 Codice Ambiente, come indicato all'Allegato F.

Il piano di lottizzazione in oggetto Il progetto prevede l'edificazione di un edificio di 180 mq. di superficie coperta, su due livelli (piano terra e primo), considerata l'altezza interna utile residenziale di 2,70m. corrispondente ad una altezza lorda urbanistica di 3,00m. per piano, torna il volume prescritto di 1080mc. .

Viste le caratteristiche di pregio ambientale del sito oggetto di intervento, la necessaria valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del d.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, nonché il non assoggettamento dello strumento urbanistico generale sovraordinato (PRG) alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica si ritiene che il piano in esame sia da sottoporre alla medesima procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

**Tuttavia visti i presumibili modesti incrementi di impatto sulle componenti bio/abiotiche nonché l'uso di piccole aree a livello locale si è ritenuto di procedere in questa sede ad una verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art. 12 della parte II del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. e dell'allegato F della DGRV 791/2009.**

## 2 DEFINIZIONE AUTORITÀ CON COMPETENZA AMBIENTALE (ACA) COINVOLTE E PROCEDURA DI CONSULTAZIONE E REDAZIONE

**Il proponente** (sigg. **BUSETTO Dino, Sandro, Maria, Valentina, Ghezzi Andrea, Nucciotti Cristina**), denominato anche committente, è il soggetto che chiede l'avvio del procedimento all'autorità procedente. La situazione degli intestati in visura catastale è aggiornata con l'ultimo atto di trasferimento di quote in data 25/07/2012 rep. n. 151331 presso il dott. Alessandro Caputo Notaio in Chioggia. I proprietari dell'area sono pertanto tutti congiuntamente promotori del presente piano di lottizzazione.

A tal fine redige un rapporto ambientale preliminare che illustra in modo sintetico i contenuti principali e gli obiettivi del piano o programma e che contiene le informazioni e i dati necessari all'accertamento della probabilità di effetti significativi sull'ambiente, in riferimento ai criteri individuati per la verifica di assoggettabilità nell'Allegato I del D.Lgs. n. 152/2006 come modificato dal Dlgs 4/2008. Il documento da' conto della verifica delle eventuali interferenze con i siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

**Autorità procedente** che ai sensi dell'articolo 5 del d.lgs. 152/2006 si configura come la pubblica amministrazione che elabora il piano, programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano, programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma. Per il piano in esame l'autorità procedente è individuata nel **Comune di Venezia**.

**Autorità Competente** che ai sensi dell'articolo 5 del d.lgs. 152/2006 si configura come la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti ovvero il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale, nel caso di impianti. Nel caso specifico l'autorità competente è rappresentata dalla **Direzione Valutazione Progetti e Investimenti della Regione Veneto**.

Per il presente studio si è formato un gruppo interdisciplinare che, con contributi specialistici, ha redatto la presente relazione. Di seguito si riportano i componenti del gruppo ed il ruolo svolto nella realizzazione dello stesso.

La presente Valutazione viene consegnata all'Autorità procedente con il Piano di Recupero in esame, come indicato dall'art. 12, del D.Lvo n. 152/2006, come modificato dal D.Lvo n. 128/2010.

L'area d'intervento risulta esterna, ma limitrofa, ai siti della Rete Natura 2000 SIC IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia" e ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia". In tal senso il presente studio viene accompagnato dallo Studio di incidenza, redatto ai sensi della DGR Veneto del 10 ottobre 2006 n. 3173 recante "Nuove disposizioni relative all'attuazione della

direttiva comunitaria 92/43/CEE e DPR 357/1997 - Guida metodologica per la valutazione di incidenza - Procedure e modalità operative”.

Si ricorda inoltre che ai sensi del D.Lvo 42/02 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, il piano è sottoposto ad autorizzazione paesaggistica per la quale viene redatta una Relazione paesaggistica ai sensi del DPCM 12 dicembre 2005.

Arch. Paola Barbato	Aspetti paesaggistici ed architettonici
Dott. Alessandro Calzavara	Analisi e valutazioni congruità programmatiche
Geom. Davide Folin	Analisi progetto e realizzazione
Dott. Raul Lazzarini	Analisi e valutazione degli impatti sul comparto della pesca
Ing. Loris Lovo	Analisi e valutazione degli impatti sulle diverse componenti
Dott.ssa Francesca Pavanello	Analisi e valutazioni componenti ambientali, agenti fisici
Dott.ssa Roberta Rocco	Analisi spaziali, valutazione degli impatti, inserimento ambientale dell'opera
Dott. Vito Simionato	Valutazione impatto acustico
Dott. Alessandro Vendramini	Analisi e valutazioni congruità programmatiche, impatto socioeconomico
Dott. Federico Zoccarato	Analisi spaziali, impatto sulle infrastrutture

La presente Valutazione viene consegnata all'Autorità procedente con il Piano Urbanistico Attuativo dell'intervento in esame, come indicato dall'art. 12, del D.Lvo n. 152/2006, come modificato dal D.Lvo n. 128/2010.

Per quanto concerne i soggetti diversamente coinvolti nella procedura di Valutazione Ambientale Strategica:

- Proponente degli interventi: **BUSETTO Dino, Sandro, Maria, Valentina, Ghezzo Andrea, Nucciotti Cristina;**
- Progettisti : **Geom. Ghezzo ed Architetto Daniele De Paoli;**
- Estensore della presente verifica di assoggettabilità alla VAS è **AGRITECO sc;**
- Estensore della Valutazione di Incidenza Ambientale è **AGRITECO sc.**
- Estensore della Relazione Paesaggistica è **AGRITECO sc.**

In tale sede si evidenziano inoltre i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmettere loro il documento preliminare per acquisirne il parere.

Enti
Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto
Soprintendenza Beni Archeologici del Veneto
Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici di Venezia e Laguna
Magistrato alle acque di Venezia
Provincia di Venezia – Politiche ambientali
Comune di Venezia – Direzione urbanistica ed ambiente
ASL n. 12
ARPAV

## 2.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il progetto è localizzato nell'Isola di Pellestrina e ricade nell'area compresa tra la Scuola Media Statale "P. Loredan" a nord, la Strada Comunale dei Murazzi a Est, la Carrizzata denominata "Brasiola" a sud e un'area di proprietà di terzi (mappale 388) a ovest.

Il rilievo strumentale dell'area effettuato con l'utilizzo di stazione totale Leica modello TCR 307 ha consentito la determinazione dei confini e superficie reali, pari a 830,00 m2 e coincidenti pertanto con l'entità catastale. Sono stati inoltre rilevati ulteriori elementi significativi utili alla sovrapposizione del rilievo con le basi grafiche catastali ed urbanistiche, con particolare riferimento alla posizione dei fabbricati limitrofi e alle quote altimetriche (a terra e dei tetti).

L'area si presenta in discreto stato manutentivo, tenuta interamente a prato – giardino, delimitata da recinzioni in paletti e rete metallica plastificata con vetustà accentuata, cancello in ferro sul confine che prospetta sulla Strada Comunale dei Murazzi. Solamente la recinzione nord si presenta in buono stato manutentivo, realizzata in muretto di calcestruzzo e inferriata metallica probabilmente in occasione della ricostruzione della scuola da parte dell'amministrazione pubblica; si precisa che sarà mantenuta tale e non viene interessata dal presente progetto. Sono presenti altresì alcune essenze vegetali di scarsa entità e pregio, quali alberi da frutto (pero, melo), tamerice, fico selvatico e ligustro.

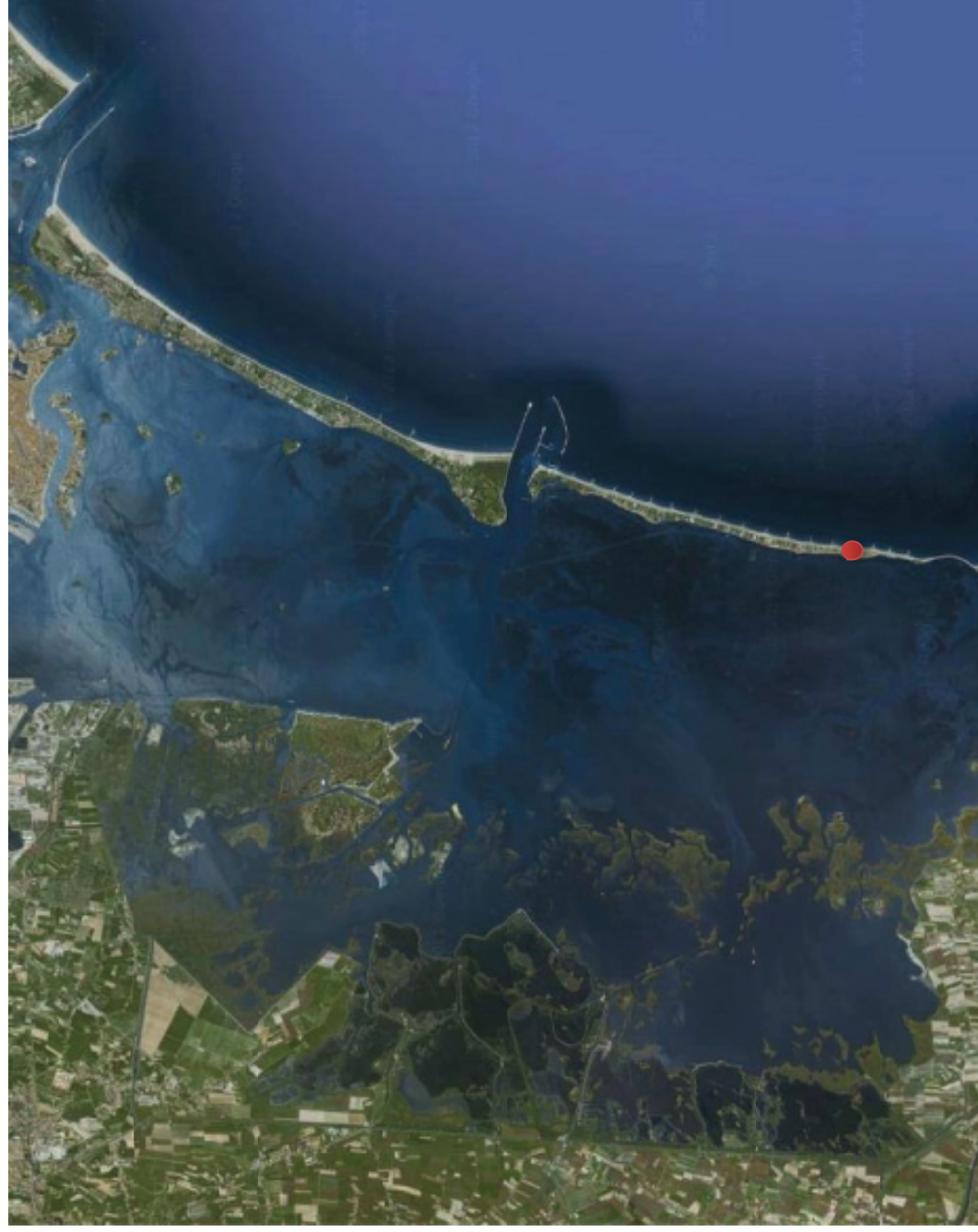


Figura 2-1: Individuazione dell'ambito d'intervento su area vasta



Figura 2-2: Individuazione dell'ambito d'intervento

L'intervento ricade interamente sul mappale 400 individuato all'Agenzia del Territorio di Venezia al Foglio 8 del Comune di Venezia – Sezione Pellestrina. Censito con categoria catastale ad orto classe 1, consta di una superficie catastale di 830,00 mq.



2.1.1.1 RILIEVO FOTOGRAFICO DELL'AREA

Le immagini seguenti riportano con visuali e rilievo fotografico dell'area oggetto della valutazione.

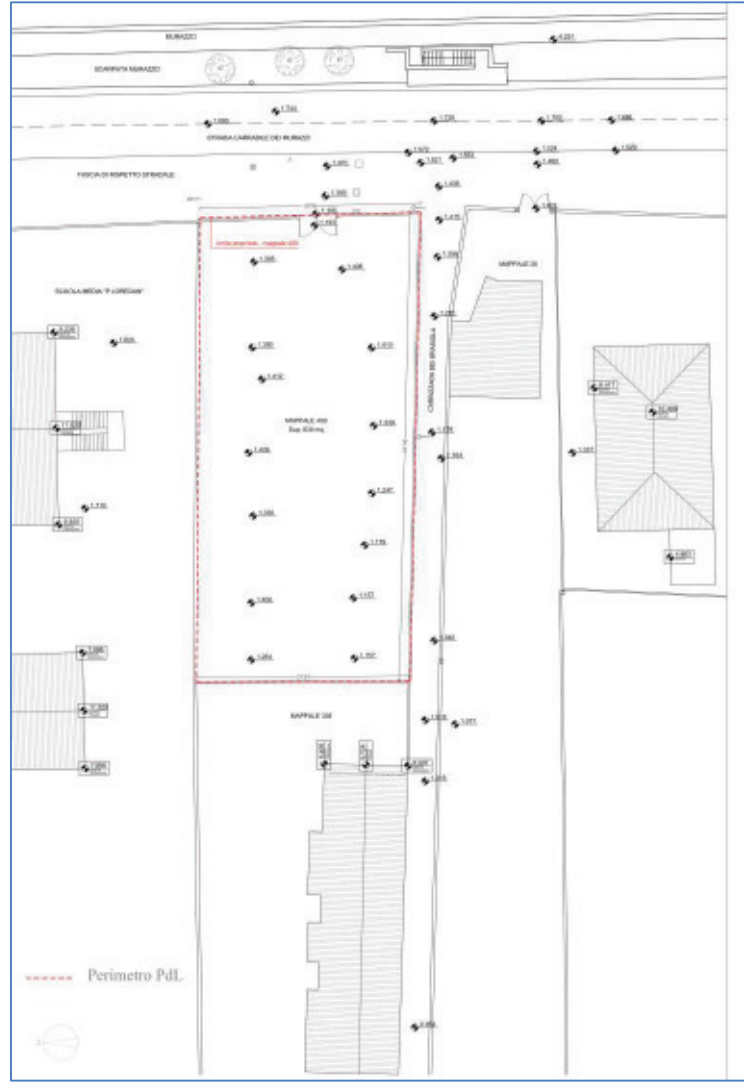


Figura 2-3: Rilievo dello stato attuale

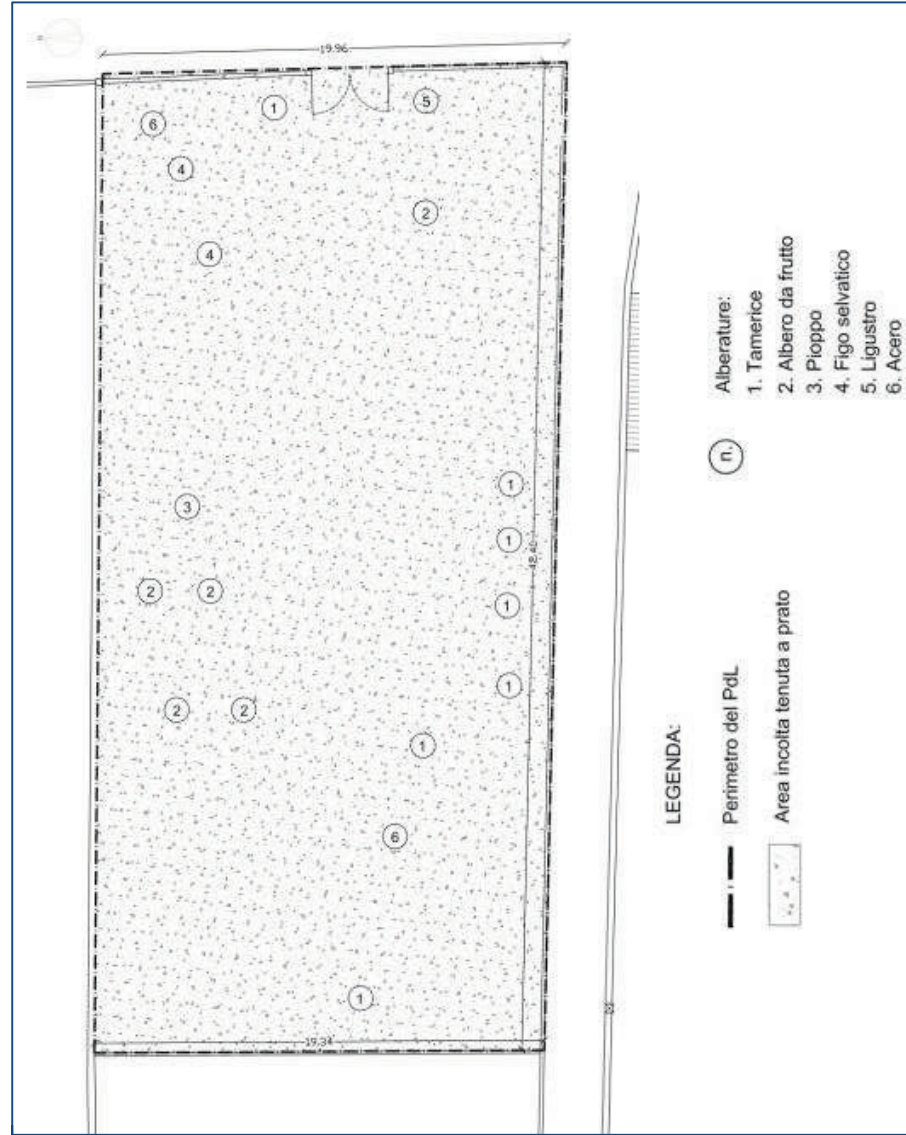


Figura 2-4: Uso del suolo

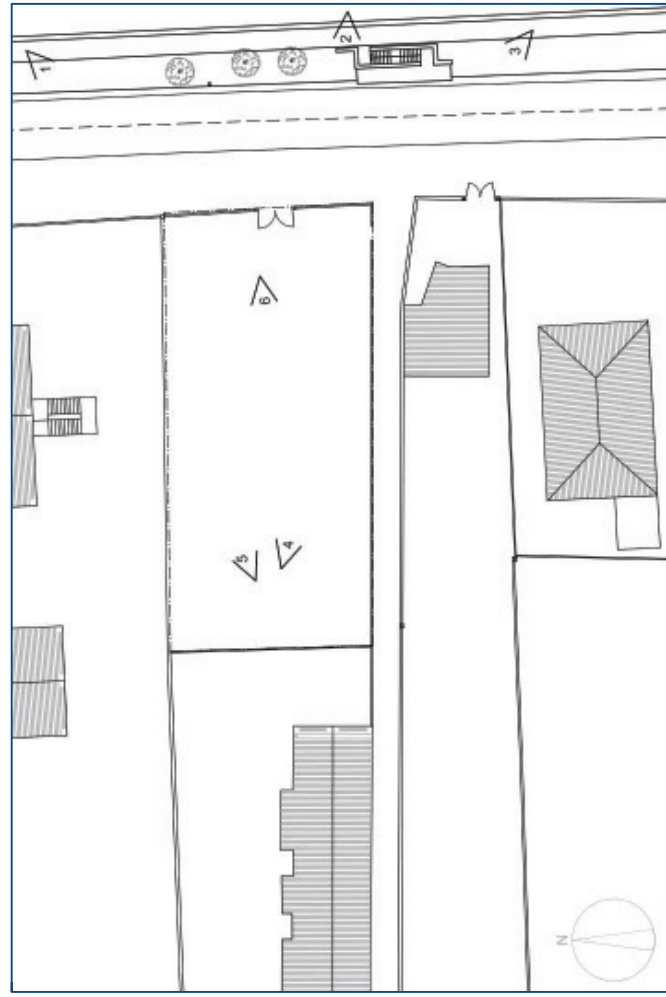


Figura 2-5: Coni ottici



Figura 2-6: Inquadramento cono 1



Figura 2-7: Inquadramento cono 2



Figura 2-8: Inquadramento cono 3



Figura 2-9: Inquadramento cono 4



Figura 2-10: Inquadramento cono 5



Figura 2-11: Inquadramento cono 6

## 2.2 IL SISTEMA INSEDIATIVO STORICO

### 2.2.1 L'ORIGINE DEL NOME

L'origine del nome di Pellestrina ha sempre rappresentato per gli studiosi un problema assai complesso e di difficile soluzione. Per spiegarne la derivazione bisogna probabilmente risalire, secondo l'Olivieri (Dante Olivieri, "Toponomastica veneta", 2<sup>a</sup> ediz., Firenze 1961, p.23), ad un certo "Philistus", siracusano, storico e generale, esiliato in Adria da Dionisio il Vecchio (tiranno di Siracusa 406 - 367 a.C.), verso il 386 a.C. Dal nome appunto di Filisto, che avrebbe fatto scavare tali fosse, per mettere in comunicazione l'Adige con la laguna di Adria, sarebbe derivato il nome di "fossiones Philistinae" (Dante Olivieri, "Nuovi Complementi alla Toponomastica veneta" in "Atti Istituto Veneto di SS.LL.AA.", 1940-41, to. C, p.2<sup>a</sup>, pp. 371-372). Alle "Fosse Filistine" aveva accennato il Filiasi, nelle sue "Memorie storiche de' Veneti primi e secondi", quindi verso la fine del secolo XVIII. Nella sua descrizione della laguna sud, cos' egli scriveva: "Passato il porto di Malamocco e il lido dove questa Città nominata anche dal Porfirogenito esisteva, altro lido comincia strettissimo e lunghissimo. Dal cosí detto Forte della Punta fino al Porto di Chioggia estendesi per sei miglia, e già vedemmo come nell'epoca Romana Lido Filistino chiamavano per causa delle Fosse Filistine" (Jacopo Filiasi, "Memorie storiche de' Veneti primi e secondi", 1<sup>a</sup> ediz., Venezia 1796-1798, to. VI, p.2<sup>a</sup>, p.3). E aggiungeva in un altro passo: "ne' documenti del 948, e 988, (queste fosse) sono chiamate Fosse Pistrine non solo, ma anche Pelestrine, e Pilstine, alterazioni tutte dell'antica voce Philistinae, ed anche alcuni di que' documenti indistintamente sul Ferrarese le chiamavano fiume Tartaro, e fiume Pistrina".

Possiamo pertanto concludere che, se è vero che il problema, in mancanza di più precisa documentazione, è complesso e difficile, tuttavia la maggior parte degli studiosi più autorevoli ritiene che il nome di Pellestrina sia derivato dalle così dette "fosse filistine", anzi più propriamente da "una Philistina diversa da quelle fossiones Philistinae ricordate da Plinio (il cui nome sarebbe conservato nelle attuali fosse "Pristine o Pelestrine" presso Adria)" e che a sua volta il nome "Philistine" derivi appunto da quello dello storico e generale "Filisto", ricordato da Plutarco.

### 2.2.2 LA STORIA DI PELLESTRINA

#### L'ANTICO LITORALE

Il sottile litorale, ora denominato lido di Pellestrina, che va dal porto di Malamocco a quello di Chioggia, comprendente le località di S. Pietro in Volta, di Portosecco e di Pellestrina, era un tempo diviso in due parti dal porto di Albiola o di Pàstene, dove attualmente è situata la località di Portosecco e dove anticamente sfociava il Medbacus minor. La parte a nord era detta lido di Albiola o di Pàstene, quella a sud lido di Pellestrina. Nella parte a nord era situata la città di Albiola che doveva essere un importante centro lagunare. Il nome di Albiola compare per la prima volta nel Pactum Lotharii dell'840 (documenti relativi alla storia di Venezia anteriori al Mille). In questo patto vengono riconfermati agli abitanti della laguna i diritti di cui godevano sopra la terraferma da circa trent'anni e cioè i diritti di legnatico e di transito fluviale nella terraferma trevigiana. L'inclusione in questo patto degli abitanti di Albiola è una chiara conferma dell'importanza della città.

#### LE INVASIONI BARBARICHE

Come per le altre isole della nostra laguna, così anche per questo litorale, il popolamento stabile si verificò al tempo e in conseguenza delle invasioni barbariche. Nel tentativo, infatti, di sfuggire alle devastazioni e alle distruzioni degli invasori, le popolazioni della terraferma cercarono rifugio nelle isole della laguna veneta. Molti furono i saccheggi ad opera dei barbari soprattutto degli Unni, condotti da Attila. Giovanni Diacono cita la città di Albiola in "Cronaca veneziana" in G. Monticolo e anche in "Cronache veneziane antichissime", Roma 1890, p. 104, 9-10. Ne fa cenno infatti a proposito dell'offensiva di Pipino, quando racconta che questi "giunse finalmente ad un luogo, che si chiama Albiola".

Secondo l'opinione prevalente degli studiosi, questa città era situata nell'attuale località di S. Stefano di Portosecco, all'imboccatura cioè di quel porto che da questa città derivava il suo nome.

A sud di tale porto, separato dalla corrente del Medòaco, seguiva il litorale di Pellestrina, sul quale sorgeva il centro omonimo. Non sappiamo, per mancanza di documenti, quale sia stata la causa della scomparsa di Albiola ma possiamo ritenere che, così come avvenne per Malamocco, ciò sia stato causato da un progressivo fenomeno di erosione. Alla fine di Albiola fa seguito la scomparsa del nome di Pàstene, dove si raccolse la popolazione trasferitasi da Albiola, in quanto il nuovo centro sorgeva in luogo più sicuro, forse nell'interno del litorale. Con la chiusura dell'antico porto di Albiola, dovuta, secondo gli studiosi, all'interramento naturale della foce del Brenta, la località assunse il nome di Portosecco, che conserva tuttora.

Con le invasioni barbariche le popolazioni che avevano lasciato le loro terre e che si erano rifugiate nella nostra laguna dovettero costruirsi in queste isole la loro nuova patria. Infatti i Longobardi, a differenza degli Unni, si stanziarono definitivamente nei territori che avevano occupato e lì vi rimasero per oltre due secoli (fino al 774), seguiti poi dai Franchi. Questo è dunque il momento in cui si verificò l'insediamento stabile della popolazione nelle nostre isole.

#### DA CITTANOVA A MALAMOCCO

Come conseguenza dell'invasione longobarda, si ebbe così una netta separazione fra la Venezia terrestre e la Venezia marittima. Questa era costituita soprattutto dalla zona insulare e costiera compresa fra Grado e Chioggia, oltre che da una breve striscia di terraferma: da una parte il cordone litoraneo proteggeva dal mare il territorio lagunare, dall'altra la striscia di terraferma lo separava dal regno longobardo. Nelle isole e nei lidi della laguna veneta risiedeva la maggior parte della popolazione. Albiola e il litorale dell'attuale Pellestrina erano centri di notevole importanza ed erano retti, secondo l'ordinamento bizantino, da tribuni i quali appartenevano a famiglie di proprietari fondiari e avevano quivi trovato anch'essi rifugio, sotto la pressione longobarda, assieme al clero e all'intera popolazione. Questi tribuni erano pubblici ufficiali, avevano il compito di curare gli interessi cittadini e di provvedere all'ordinato svolgimento della vita civile e dipendevano da un "*magister militum*". Entrambe dipendevano da Bisanzio attraverso l'esarca di Ravenna. Durante il governo dei tribuni, era sempre più avvertita la necessità di un rafforzamento del potere, al fine di porre termine alle continue discordie fra isola e isola, che portavano come conseguenza al turbamento della vita civile. Questa situazione di permanenti conflitti fece sì che i Venetici, come scrive Giovanni Diacono, "di comune accordo deliberarono che d'ora in avanti fosse preferibile esser governati da un duca piuttosto che da tribuni". Siamo verso la fine del VII secolo. La prima capitale del ducato fu Cittanova (Eraclea). Ma i contrasti non cessarono neppure con la nomina di un doge e la conseguenza fu un allontanamento della popolazione dai centri più soggetti a lotte e disordini verso località come Malamocco e Rialto, nella ricerca di una sede non solo più tranquilla ma soprattutto meno esposta alle pressioni dei longobardi, che si facevano sempre più intense e pericolose. Non bisogna dimenticare poi il notevole sviluppo commerciale con l'Oriente, di vitale importanza per il ducato veneziano, che doveva essere conservato e accresciuto. Fu deciso pertanto di trasferire la capitale da Cittanova a Malamocco. Era l'anno 742.

Successivamente nel 1164 Pellestrina viene nuovamente citata su una carta riguardante certi diritti spettanti al vescovo di Chioggia (G. Vianelli "Nuova serie di vescovi di Malamocco e di Chioggia", Venezia 1790, p.103). Tuttavia il litorale, nei secoli XII, XIII e XIV, era molto conosciuto dai patrizi veneziani. Qui avevano vaste proprietà, costituite da vigne, orti, valli da pesca e da caccia, quest'ultime impiegate per svaghi e ricreazioni. Beni stabili, che i dogi donarono abbondantemente a chiese e monasteri di Venezia, che a sua volta, come si usava in epoca medievale, venivano concessi agli isolani, con contratti detti "livelli", che duravano da 19 a 29 anni, rinnovabili. Come tutte le isole della laguna dal loro primo sorgere a entità territoriale, anche Pellestrina veniva governata da tribuni e poi da gastaldi ducali che restarono in carica fino al secolo XIV.

#### LA RICOSTRUZIONE CIVILE

Il doge Andrea Contarini, il giorno 1 luglio 1380, volle dimostrare anche a Pellestrina, come aveva fatto per la città di Chioggia, la medesima soddisfazione per la resistenza ed il valore dimostrati nella lotta dei Pellestrinotti contro i Genovesi. Scese nell'isola accolto calorosamente da quelle popolazioni. Intanto nel litorale tutto era stato distrutto dall'occupazione e invasione genovese. Gli stessi Pellestrinotti dovettero cominciare da capo la ricostruzione. In loro aiuto accorsero, probabilmente dietro disposizioni del podestà di Chioggia, quattro famiglie padronali-nobili della medesima città, che passarono a fissare nell'isola la loro stabile dimora, precisamente nel territorio compreso nell'attuale arcipretale di Ognissanti. esse furono: i Busatto, i Vianello, gli Zennari e gli Scarpa. Queste famiglie presero possesso della porzione dell'isola che va da

Portosecco alla ricordata chiesa Ognissanti, dividendola in quattro parti dette "sestieri", ogni "sestiere" intitolato col cognome delle casate, le quali si crede rappresentassero nei riflessi della podesteria di Chioggia, il potere civico. La guerra suddetta recò notevoli danni ai porti di Chioggia, di Malamocco e alle difese contro i popoli rivali della Serenissima. Allora, nel 1383, si può dire che ebbero inizio i primi grandi lavori per l'ordinamento di tutto il litorale di Pellestrina che anticamente era molto più largo ma corroso dal mare e sarebbe completamente scomparso senza decise ed importanti opere marittime che culminarono nei ciclopici "Murazzi". Nonostante la desolazione prodotta dalla suddetta guerra di Chioggia, risorsero le chiese e le iniziative benefiche o religiose.

#### LE SCUOLE O "SCOLE" DELLE ARTI E MESTIERI

Ciò che diede lustro e vitalità alla storia dell'isola fu il lavoro dei Pellestrinotti attraverso i secoli. Nel 1784, il podestà della città di Chioggia, con un suo decreto del 31 dicembre, fece pubblicare l'elenco distintivo e numerico di tutte "le arti professionali e mestieri" dell'epoca, per doverosa conoscenza degli interessati ma anche come dimostrazione di autentica laboriosità e capacità lavorativa del popolo di Chioggia e di quello altrettanto forte e attivo del litorale di Pellestrina. Nell'isola di Pellestrina le "Scole" o "Scuole" delle arti e dei mestieri costituivano, fin dai tempi lontanissimi, libere associazioni che si mantennero attive fino al cadere della Serenissima Repubblica di Venezia e ad esse si attribuiva grande importanza nella vita cittadina. Ottenuto dal Senato Veneto il diritto di organizzarsi, composero la loro "Mariogola", ossia lo statuto o regolamento, eleggendovi le proprie cariche sociali alle quali attribuivano i vari uffici. Nel litorale erano numerose, quasi in eguale misura di Venezia e Chioggia. Avevano lo scopo della distinzione della professione e dell'assistenza ai Soci nel momento del bisogno. Ogni "Scuola" era distinta da una propria insegna e forse anche da indumenti quali berretto, fazzoletto, fregio.

#### LA DOMINAZIONE FRANCESE

Anche Pellestrina, presa dall'entusiasmo della rivoluzione d'oltr'Alpe, aveva cercato di organizzarsi in funzione territoriale autonoma. Infatti, il 25 maggio 1797 aveva costituito la "Municipalità" di ispirazione francese e, per sottrarsi alle dipendenze dalla città di Chioggia, era stata tra le prime ad aderire alla "Municipalità Provisoria di Venezia", per costituire insieme un "corpo territoriale provinciale" (Municipalità provvisoria di Venezia, "Quadro delle Sessioni pubbliche", Venezia 1797, p. 35 Verbale del 25 maggio 1797). Ma gli avvenimenti successivi ben presto delusero la "Municipalità Provisoria di Venezia", che in data 5 settembre 1797, rinunciò ad aggregare, al costituendo territorio provinciale, l'isola di Pellestrina, dove non vi era ancora un Commissario e dove regnava molta anarchia. Il "baratto napoleonico" del 17 ottobre 1797, con il quale Venezia veniva ceduta dalla Francia all'Austria, pose fine alle illusioni dei "municipalisti" Pellestrinotti e alla confusione politica prodotta negli animi dei popoli veneziani.

#### PELLESTRINA RITORNA A VENEZIA

Nella deliberazione delle sedute consiliari del 28 marzo e 28 novembre 1920, il Comune di Pellestrina domandava l'annessione e la fusione, anche dei suoi beni patrimoniali, al Comune di Venezia che, a sua volta, accettava e deliberava l'incorporazione di Pellestrina, approvando lo schema di convenzione. A seguito delle deliberazioni consiliari di Venezia e di Pellestrina, il Governo decretava la fusione dei due Comuni (Comune di Venezia, Op. cit., anno 1923, p. 130).

### 2.2.3 CARTOGRAFIA STORICA

Si riportano di seguito alcune immagini della cartografia storica che mostrano l'evoluzione del territorio dell'isola di Pellestrina e della laguna dal 1800 al 1924.

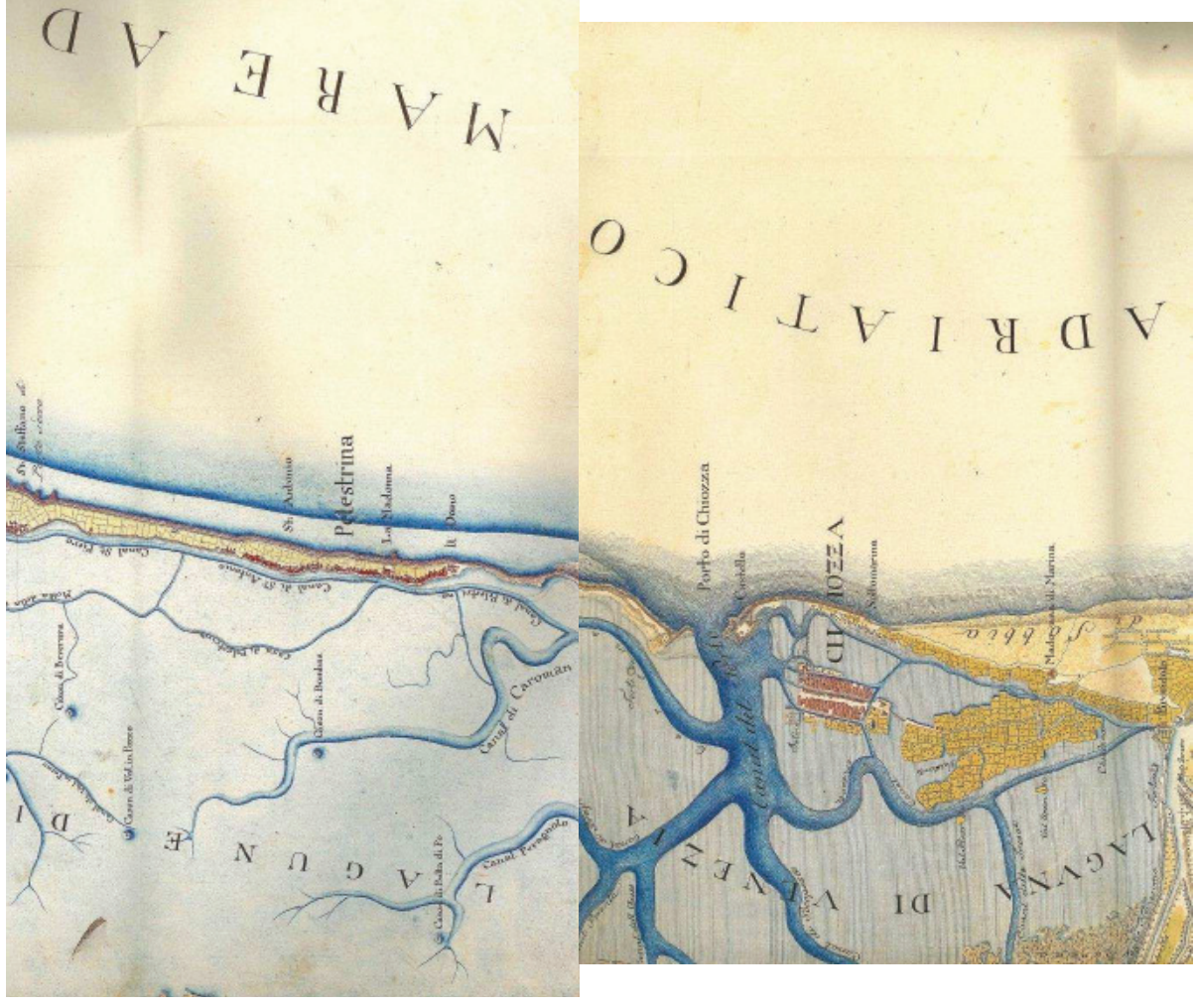


Figura 2-12: Von Zach (1798-1805)

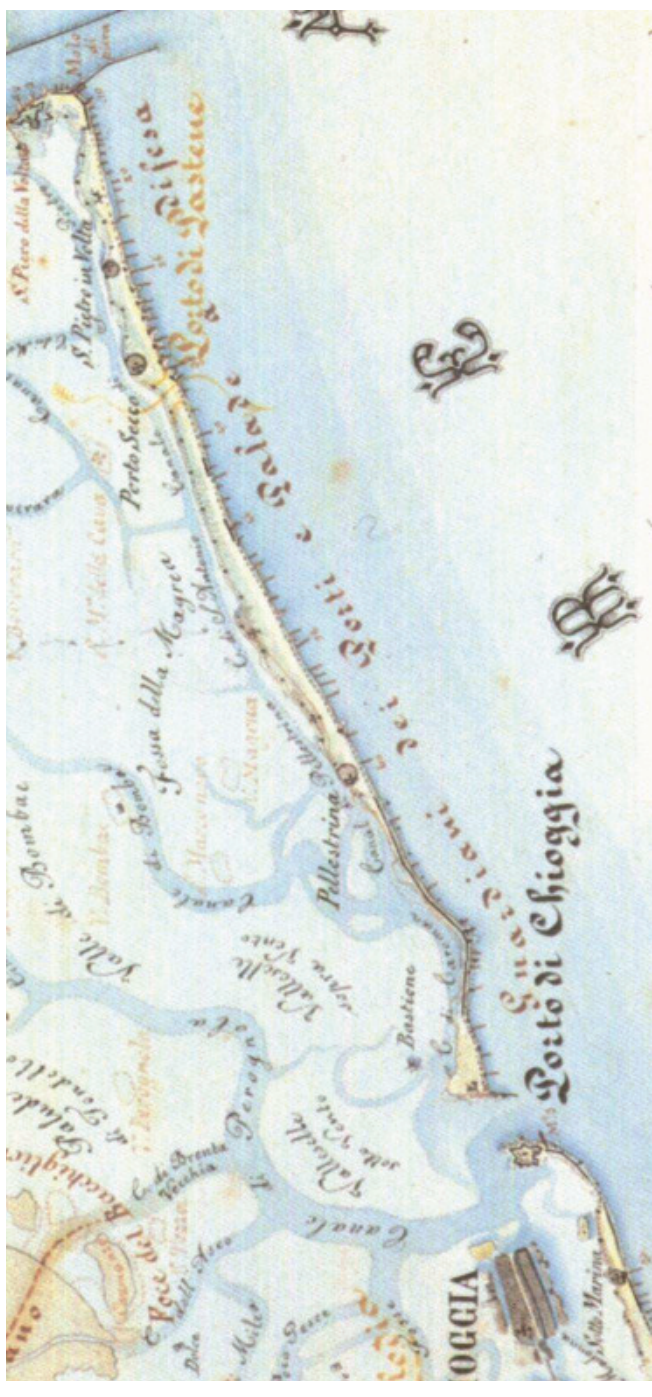


Figura 2-13: Carta storica delle principali vicende ed opere idrauliche dei fiumi lagune porti e litorali della Venezia (1878)

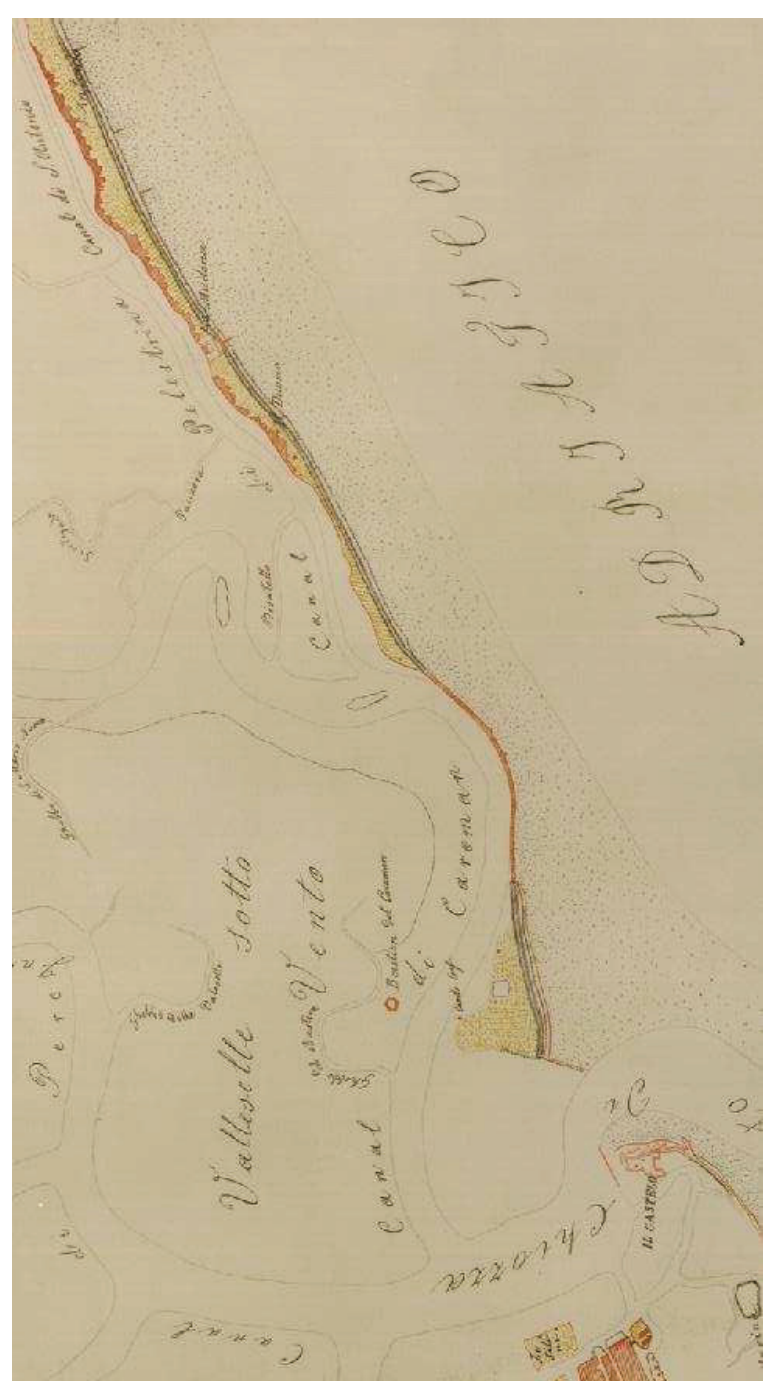


Figura 2-14: De Bernardi (1844)

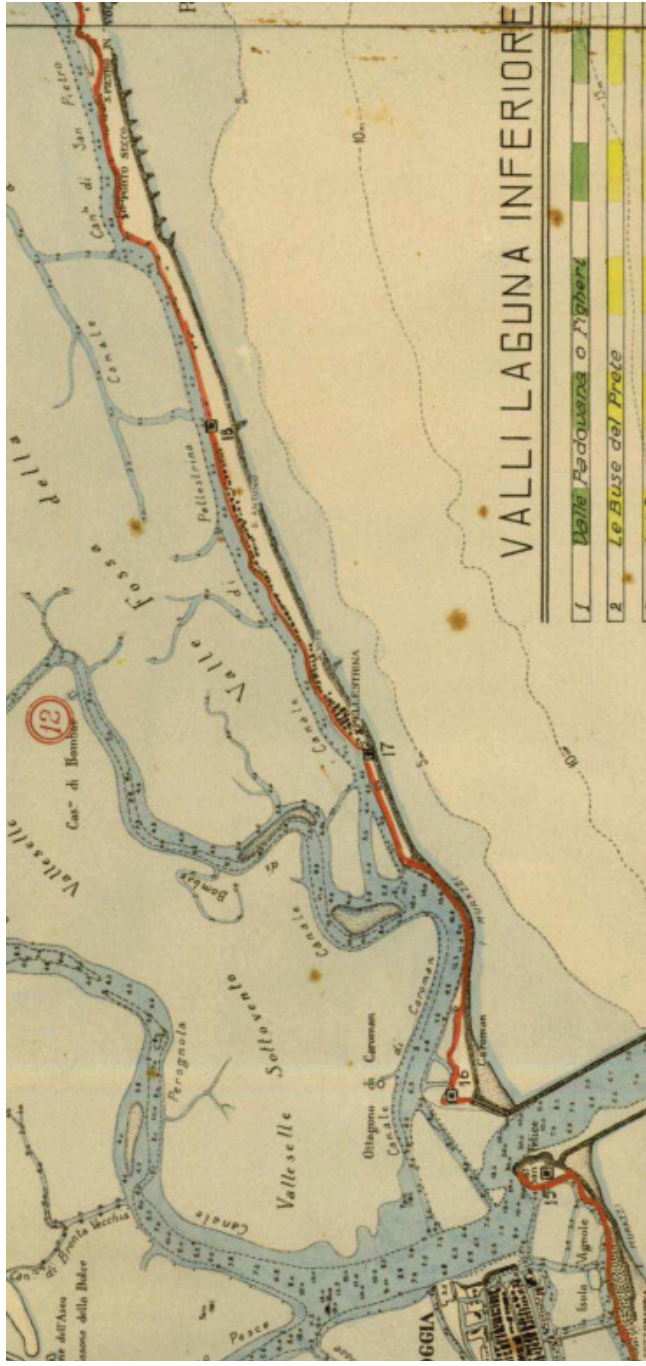


Figura 2-15: Carta idrografica della laguna veneta (1920-1924)



Figura 2-17: Carta idrografica della Laguna ricostruita sulla base dei rilievi più recenti, resi disponibili dal Magistrato alle Acque di Venezia attraverso il Consorzio Venezia Nuova, 2003



Figura 2-16: Carta idrografica della Laguna, a cura dell'Ufficio Idrografico del Magistrato alle Acque di Venezia, 1970

## 2.3 IL SISTEMA NATURALISTICO

L'area d'intervento risulta esterna, ma limitrofa, ai siti della Rete Natura 2000 SIC IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia" e ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" (vedi Figura 1-1 e Figura 2-18)

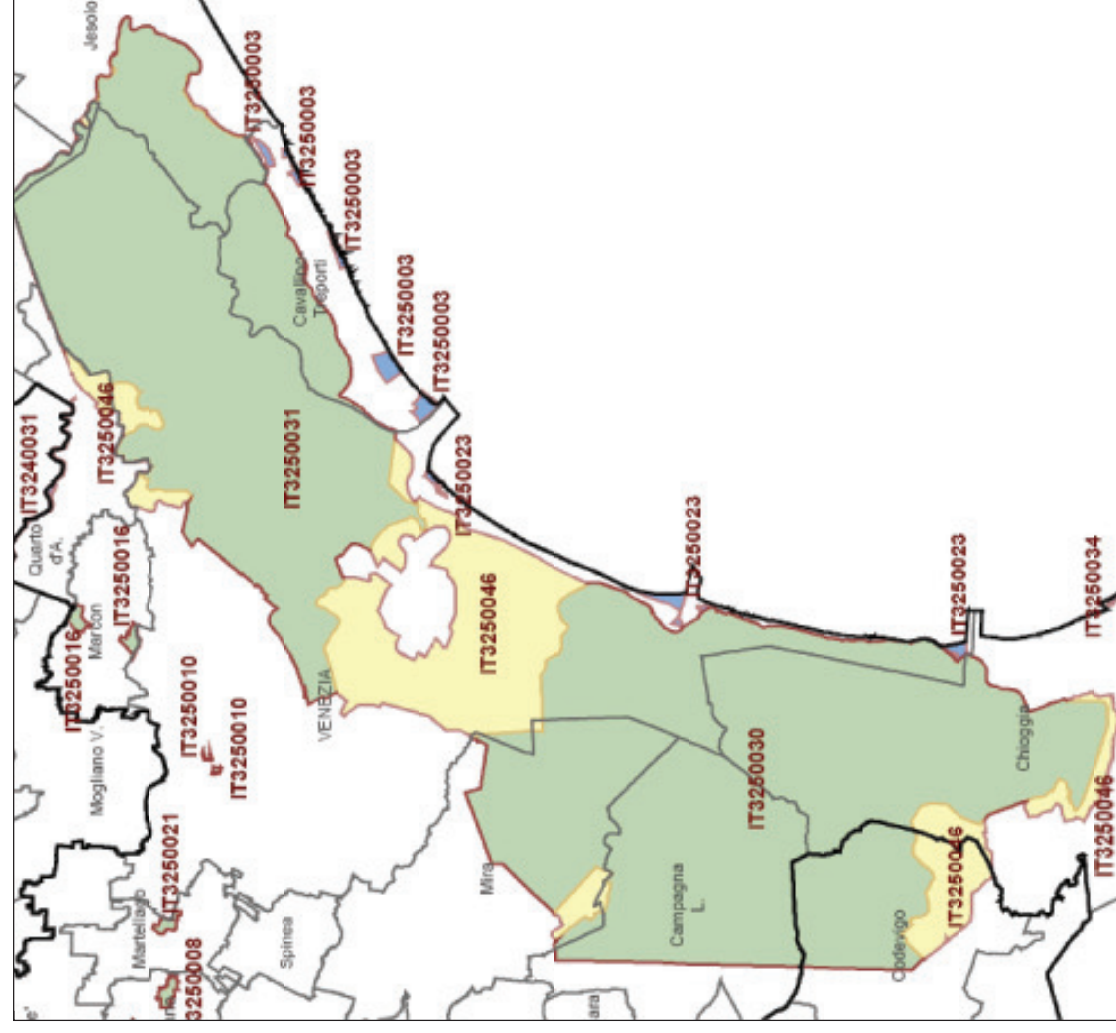


Figura 2-18 - Individuazione delle SIC e ZPS prossime all'area in oggetto

### 2.3.1 ZPS IT 3250046 (LAGUNA DI VENEZIA)

Il sito ZPS IT 3250046 presenta un'estensione di 55.209 ettari e comprende tutta la Laguna di Venezia, complesso sistema 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 barene che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico. In parte sono presenti anche aree bonificate negli anni sessanta per uso industriale (casce di colmata); tali zone sono state da allora ricolonizzate da vegetazione spontanea con formazioni umide sia alofile che salmastre e formazioni boschive costituite in prevalenza da pioppi e salici.

I tipi di habitat riportati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e presenti nel sito sono per il 20% "Lagune costiere" (habitat prioritario), per il 15% "Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici" (*Sarcocornetea fruticosi*), per l'11% da "Distese

fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea" e per un altro 13% complessivamente "Steppe salate mediterranee" (*Limonietalia* – habitat prioritario), "Pascoli inondatai mediterranei" (*Juncoetalia maritimi*), "Prati di *Spartina*" (*Spartinion maritimae*), "Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose", "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*" e "Vegetazione annua delle linee di deposito marine". Nell'immagine che segue si riporta un'estratto da ortofoto dell'area d'intervento che riporta in campitura azzurra l'estensione del sito ZPS IT3250046 ed in rosso i previsti punti di lancio dei fuochi pirotecnici.

Il sito risulta avere un valore eccellente per rappresentatività e grado di conservazione dell'habitat delle "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea". Gli habitat dei "Prati di *Spartina*" (*Spartinion maritimae*) e della "Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose" occupano in questo sito una superficie che rappresenta una buona percentuale di quella coperta a livello nazionale (tra il 15,1% ed il 100%).

Qualità e importanza del sito sono legate alla presenza di tipi e sintipi endemici, di specie animali e vegetali rare e minacciate sia a livello regionale che nazionale. Il sito è una zona di eccezionale importanza per svernamento e migrazione dell'avifauna legata alle zone umide, in particolare aldeidi, anatidi e limicoli, ed è un'importante area di nidificazione per numerose specie di uccelli, tra i quali sternidi e caradriformi.

Ben 66 sono le specie ornitiche presenti nel sito e citate all'interno dell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE. In particolare il sito risulta avere un valore eccellente per la conservazione di strolaga mezzana dell'Artico (*Gavia arctica*), strolaga minore (*Gavia stellata*), svasso cornuto (*Podiceps auritus*) e cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*).

### 2.3.2 SIC IT3250030 "LAGUNA MEDIO INFERIORE DI VENEZIA"

Il sito SIC IT3250030 ha un'estensione complessiva di 26.385 ettari ed è caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di barene, canali e paludi, con ampie aree utilizzate per attività di vallicoltura nella porzione occidentale (valli da pesca) e di molluschicoltura in quella orientale (mitilicoltura lungo i canali lagunari a maggior profondità e venericoltura nelle aree a minor battente idrico).

Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofita sommersa e da barene che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore Nord Adriatico.

I tipi di habitat riportati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e presenti nel sito sono per il 20% "Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici" (*Sarcocornetea fruticosi*), per un altro 20% "Lagune costiere" (habitat prioritario), per il 15% "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea" e per il 10% complessivamente "Steppe salate mediterranee" (*Limonietalia* – habitat prioritario), "Pascoli inondatai mediterranei" (*Juncoetalia maritimi*), "Prati di *Spartina*" (*Spartinion maritimae*) e "Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose".

In particolare le "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea" risultano particolarmente importanti per rappresentatività e grado di conservazione. Il valore del sito risulta molto elevato per la conservazione di questo tipo di habitat.

Relativamente alla qualità e importanza del sito si segnala la presenza di tipi e sintipi endemici e di specie vegetali rare e/o minacciate sia a livello regionale che nazionale. Si segnala inoltre l'elevata rilevanza dell'area per lo svernamento, la migrazione e la nidificazione dell'avifauna.

Relativamente alle specie appartenenti all'avifauna e inserite nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE si segnala la presenza di: *Himantopus himantopus* (cavaliere d'Italia - nidificante e migratrice regolare), *Sterna albifrons* (fraticello - nidificante e migratrice regolare), *Sterna hirundo* (sterna comune - nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare), *Ardea purpurea*

(airone rosso - nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare), *Egretta garzetta* (garzetta - sedentaria nidificante, migratrice regolare e svernante), *Nycticorax nycticorax* (nitticora - sedentaria nidificante, migratrice regolare e svernante), *Circus aeruginosus* (falco di palude - sedentaria nidificante, migratrice regolare e svernante), *Recurvirostra avossetta* (avocetta - nidificante, migratrice regolare e svernante) e *Sterna sandvicensis* (beccapesci - nidificante, migratrice regolare e svernante).

Il sito risulta avere un valore eccellente per la conservazione delle seguenti specie: *Himantopus himantopus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Ardea purpurea*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Circus aeruginosus*, *Recurvirostra avossetta* e *Sterna sandvicensis*.



Figura 2-19 - Individuazione del SIC IT3250030

## 2.4 IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

La cartografia riportata qui sotto mostra la rete dei canali lagunari presenti nell'intorno dell'area di progetto e che risultano essere anche i principali punti di accesso e visuale per l'area oggetto degli interventi previsti nell'area. L'accesso al cordone insulare avviene attraverso la rete dei canali lagunari. Il principale collegamento per l'area in oggetto è il Canale di Pellestrina che è localizzato lungo il margine ovest dell'isola e collega il Canale vecchio di Pellestrina con il Canale di Portosecco.

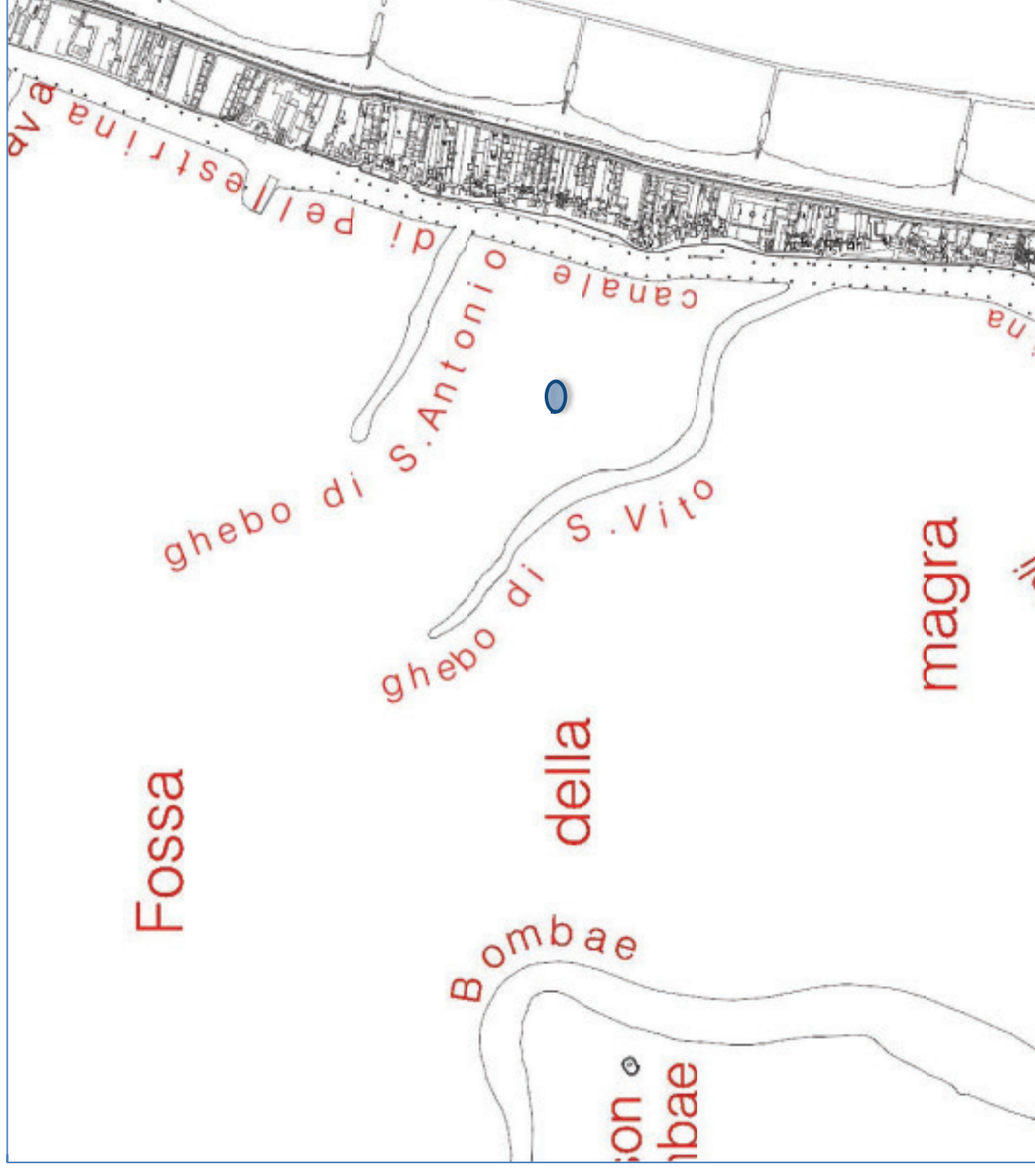


Figura 2-20: Rete dei canali lagunari in prossimità dell'area di intervento

La viabilità interna all'isola è rappresentata principalmente da due dorsali che corrono parallelamente tra loro; una al lato ovest ed una al lato est dell'isola, denominate rispettivamente Strada Comunale della Laguna e Strada Comunale dei Murazzi



## 2.5 GEOMORFOLOGIA DELL'AREA DI PROGETTO

La pianura costiera e lagunare (Figura 2-23) costituisce il margine orientale della provincia e occupa una superficie di 453 km<sup>2</sup>.

I sedimenti, per lo più di origine fluviale, hanno un contenuto di carbonati che diminuisce da nord verso sud: sono estremamente calcarei quando derivano da apporti del Tagliamento e del Piave, fortemente calcarei quando derivano da apporti del Brenta e molto calcarei, se dell'Adige.

La pianura costiera comprende la parte settentrionale di alcuni cordoni litoranei antichi connessi all'apparato deltizio del Po, risalenti all'età del bronzo, isolati tra i depositi alluvionali dell'Adige (sovranità di paesaggio D1). A questi seguono dei cordoni litoranei sabbiosi più recenti, da quelli di età greco-etrusca tra Sant'Anna e Bosco Nordio, a quelli di Sottomarina, di Pellestrina, del Lido di Venezia, del Cavallino, e infine di Jesolo, Caorle e Bibione nella parte nord-orientale, di età posteriore. Nelle isole presenti nella laguna di Venezia, accanto agli apporti di origine naturale prevalentemente sabbiosi, si sono aggiunti apporti di origine antropica, a tessitura più fine (fanghi lagunari), ottenuti dallo scavo di canali lagunari e utilizzati per innalzare il piano campagna e metterlo al riparo dal fenomeno dell'acqua alta.

La pianura lagunare comprende ampie aree poste sotto il livello del mare (come si rileva nell'elaborazione del DTM di Figura 2-24), bonificate nel corso degli ultimi secoli, caratterizzate da drenaggio difficoltoso e spesso da problemi di salinità.

Il regime idrico risulta ustico per i suoli a tessitura grossolana (sabbie dei cordoni dunali), con bassa AWC, mentre è udico per i suoli degli ambienti lagunari, a tessiture più fini e quindi con una AWC più elevata.

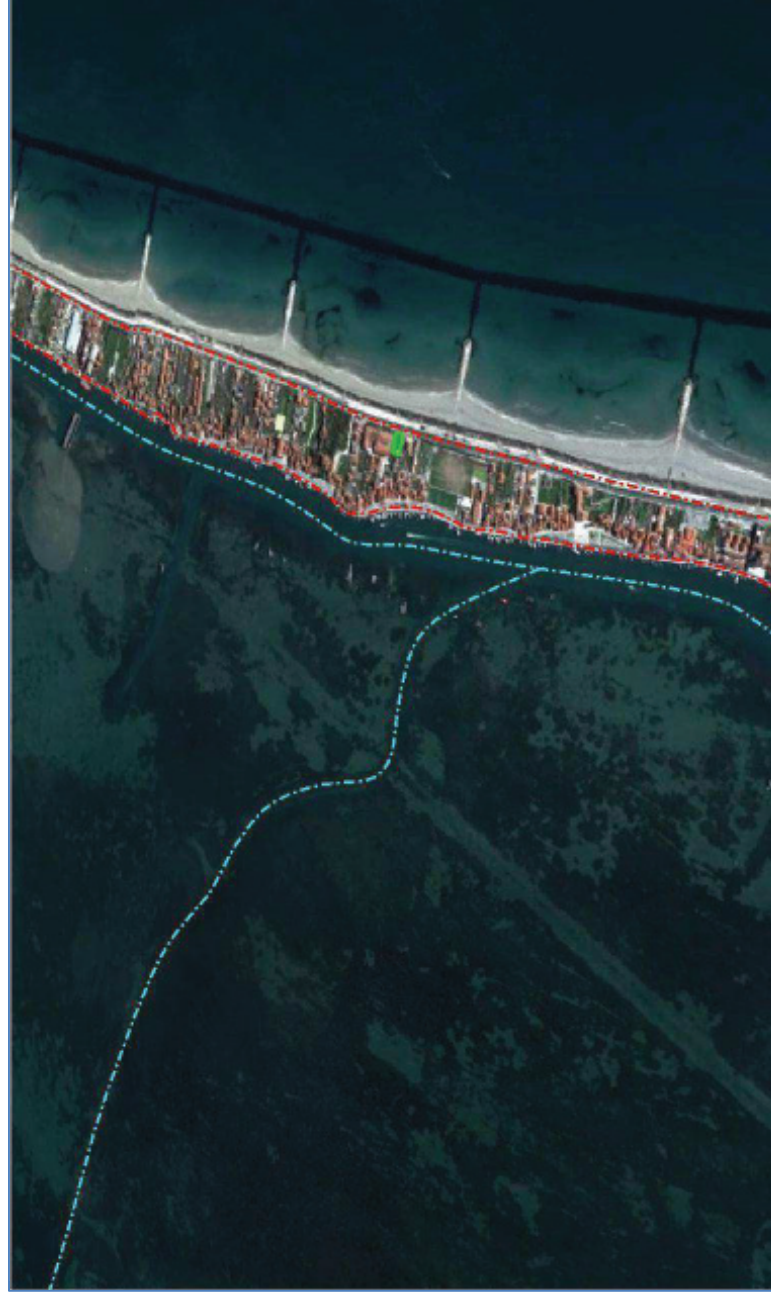


Figura 2-21: Foto aerea con indicazione della viabilità dell'area



Figura 2-22: Foto aerea con indicazione della viabilità dell'area

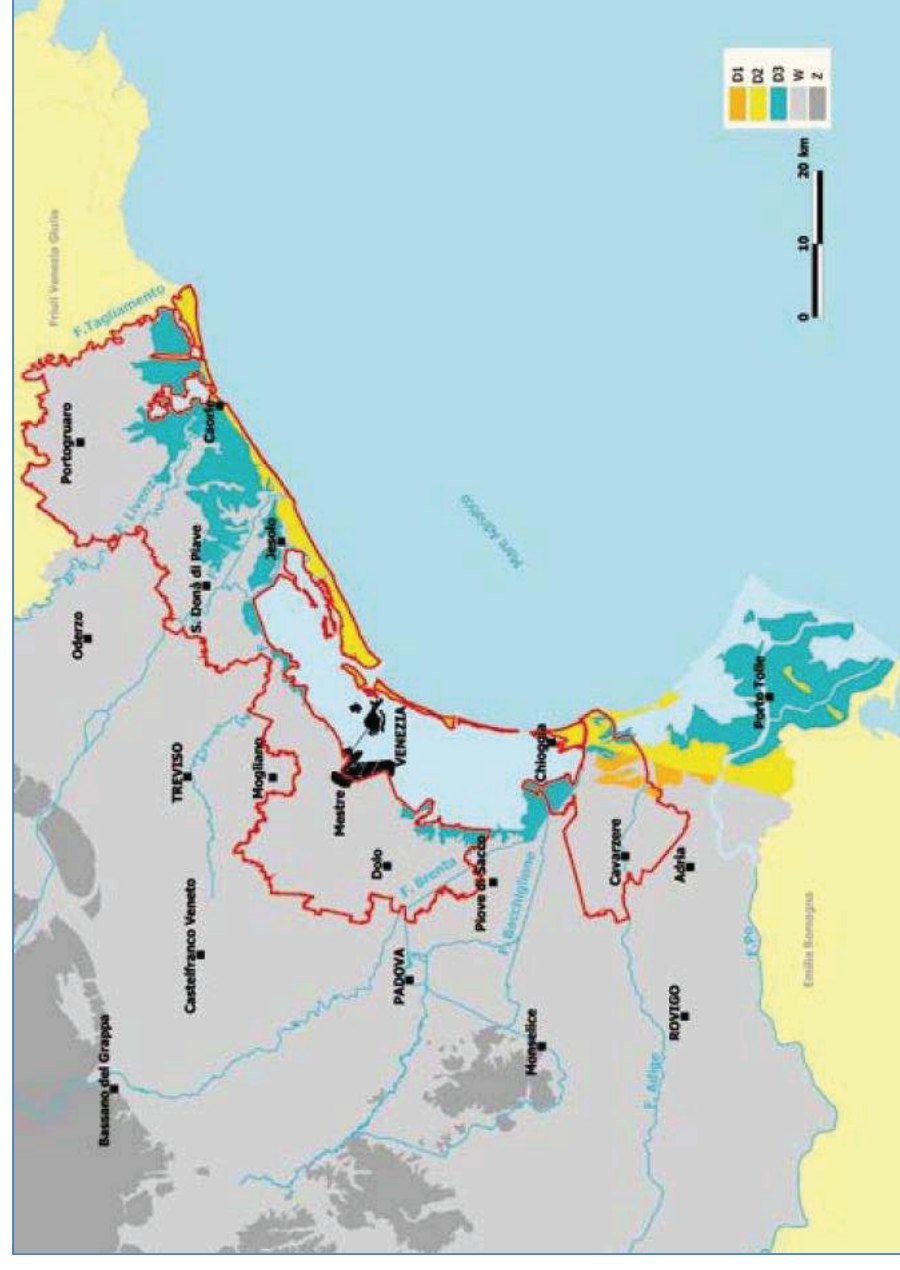


Figura 2-23: Sovranità di paesaggio della pianura costiera e lagunare

Nella precedente figura le colorazioni rappresentano: D1 - Pianura costiera sabbiosa recente; D2 - Pianura costiera sabbiosa attuale; D3 - Pianura lagunare e palustre bonificate; W - Pianura alluvionale originata dai fiumi alpini e prealpini; Z - Rilievi collinari e prealpini; in rosso il limite dell'area rilevata, per ciascuna sovra unità si identificano poi diverse unità di paesaggio.

DISTRETTO	SOVRAUNITÀ	UNITÀ DI PAESAGGIO
D - Pianura costiera e lagunare a sedimenti da molto a estremamente calcarei.	D1 - Pianura costiera sabbiosa recente con suoli decarbonatati e localmente con accumulo di sostanza organica.	D1.1 - Sistemi di dune, costituiti prevalentemente da sabbie.
	D2 - Pianura costiera sabbiosa attuale con suoli non decarbonatati.	D2.1 - Sistemi di dune, spesso spianate dall'attività antropica, costituiti prevalentemente da sabbie. D2.2 - Sistemi di dune spianate dall'attività antropica, costituiti prevalentemente da sabbie, con aree di riporto a tessitura più fine. D2.3 - Sistemi di dune rilevate, costituiti da sabbie.
	D3 - Pianura lagunare e palustre bonificata con suoli non decarbonatati o a iniziale decarbonatazione e a volte con problemi di salinità.	D3.1 - Bacini lagunari e paludi costiere bonificate, sede di apporti sedimentari fluviali, costituiti prevalentemente da limi e sabbie.

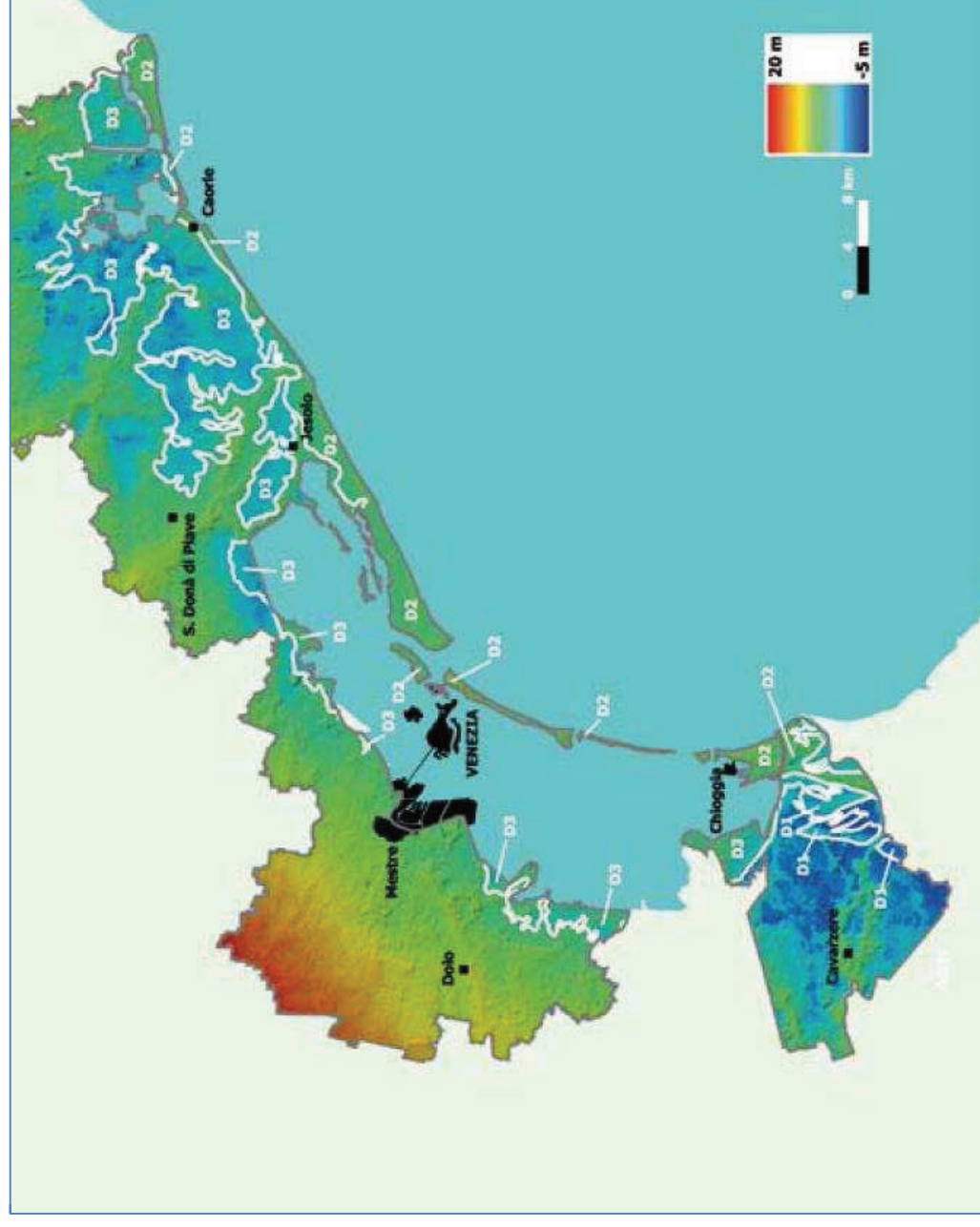


Figura 2-24: Elaborazione del DTM della pianura lagunare e costiera della provincia di Venezia. In bianco le sovraunità della pianura

### 2.5.1 D2 - PIANURA COSTIERA SABBIOSA ATTUALE

Il margine orientale del territorio provinciale è rappresentato dalla pianura costiera sabbiosa attuale (Figura 2-25) che si estende su una superficie di 130,1 km<sup>2</sup>, pari al 6,9% del territorio rilevato.



Figura 2-25: Inquadramento della pianura costiera sabbiosa attuale (D2) sulla base dei limiti della Carta dei suoli del Veneto

È costituita dai cordoni litoranei sabbiosi più esterni di Bibione e da quelli di Caorle e Jesolo nella parte nord-orientale, del Cavallino, del Lido di Venezia, di Pellestrina e Chioggia, che separano la laguna di Venezia dal mare, nella parte centrale, e infine di Sant'Anna e Bosco Nordio, nella parte meridionale. Ad eccezione di alcune aree naturali di estensione limitata (come Bosco Nordio, Valvecchia e la pineta degli Alberoni), questi cordoni litoranei sono stati modificati dall'attività umana con lavori di spianamento, di escavazione per l'utilizzo della sabbia e di urbanizzazione, tanto che non è più possibile riconoscere l'originaria alternanza di dune e interdune. Per questo motivo nella legenda si è preferito parlare di sistemi di dune.

In diverse zone delle isole lagunari, inoltre, la pratica di utilizzare i sedimenti lagunari per aumentare il franco di coltivazione o per estendere il suolo a disposizione per le attività agricole, ha ulteriormente modificato la morfologia e le caratteristiche del suolo. Per questo motivo sono state individuate, tra le unità di paesaggio, delle aree caratterizzate dai riporti, a tessitura prevalentemente limosa.

La quota è tra 0 e 2 m s.l.m. La temperatura media annua, riferita alla stazione di Jesolo, rappresentativa per le aree più settentrionali, è di 13,5 °C, e le precipitazioni sono mediamente di 873 mm/anno.

Nella stazione di Chioggia, situata a sud, le precipitazioni sono inferiori, pari a 792 mm. Il tipo climatico secondo Thornthwaite è da subumido a umido (C2) in entrambe le stazioni. Il deficit pluviometrico per un suolo con capacità d'acqua disponibile di 100 mm è massimo nel mese di agosto, pari a circa 60 mm a Jesolo e 70 mm a Chioggia.

Il territorio è fortemente urbanizzato (Figura 2-26) e destinato in buona parte all'attività turistica, gli insediamenti residenziali (tra cui alberghi e appartamenti estivi) rappresentano quasi il 19% della superficie e vaste aree sono adibite a campeggio. All'attività agricola viene destinata poco più della metà della superficie, coltivata principalmente a colture orticole protette o a pieno campo, ad alto reddito. Le aziende agricole sono generalmente di piccole dimensioni e tipicamente a conduzione familiare. Rilevante è la presenza di aree naturali, rappresentate dalla riserva naturale integrale di Bosco Nordio, dai biotopi degli Alberoni, di Vallevecchia e di Ca' Roman, ultimi resti di un ambiente naturale ormai stravolto dall'attività umana.

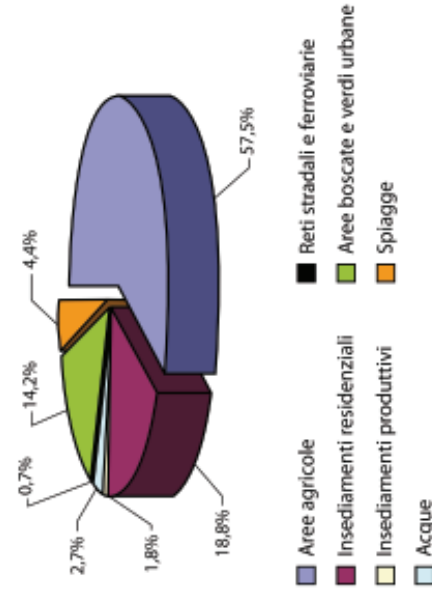


Figura 2-26: Suddivisione nelle principali categorie d'uso del suolo (Fonte Corine Land Cover)

I suoli di questo particolare ambiente sono tipicamente a bassa differenziazione del profilo: si distingue soltanto un orizzonte superficiale A o Ap per il maggior contenuto di sostanza organica rispetto al substrato sottostante.

La caratteristica principale è la tessitura sabbiosa che determina proprietà come la bassa capacità di ritenzione per l'acqua e gli elementi nutritivi e l'elevata permeabilità (*Typic Ustipsammets* per la *Soil Taxonomy* e *Haplic Arenosols* per il WRB). Nelle parti morfologicamente più ribassate, a falda più superficiale, compaiono caratteri di idromorfia (fig. 5D.8), con evidenti tracce di riduzione del ferro indotte dalla saturazione idrica temporanea (*Aquic Ustipsammets*; *Endogleyic Arenosols*).

Da nord verso sud i suoli si differenziano per il contenuto di carbonati del materiale di partenza da cui hanno avuto origine: sono estremamente calcarei dal nord al centro e molto calcarei a sud.

Nelle aree di riporto i suoli, di origine antropica, formati da sedimenti prevalentemente limosi (fanghi lagunari), manifestano forti caratteri di idromorfia, difficoltà di drenaggio e spesso presenza di salinità negli orizzonti superficiali e profondi (*Aquic Udflluents fine silty; Gleyic Terric Anthrosols (Hypereutric)*).



Figura 2-27: Suolo dei sistemi di dune con falda superficiale e caratteri di idromorfia negli orizzonti profondi.

Unità di paesaggio	Unità cartografiche
D2.1 - Sistemi di dune, spesso spianate dall'attività antropica, costituiti prevalentemente da sabbie.	JES1-ERA1; CVL1; CVL1-JES1; CHG1; CL11/CHG1
D2.2 - Sistemi di dune spianate dall'attività antropica, costituiti prevalentemente da sabbie, con aree di riporto a tessitura più fine.	SEM1/JES1; SEM1
D2.3 - Sistemi di dune rilevate, costituiti da sabbie.	ALO1

#### 2.5.2 UNITÀ DI PAESAGGIO – D2.1

Tali unità si caratterizzano come sistemi di dune spianate dall'attività antropica, costituiti prevalentemente da sabbie, con aree di riporto a tessitura più fine

**Unità cartografica SEM1/JES1:** complesso di suoli Sant'Erasmo, franco limosi e di suoli Jesolo, sabbiosi

L'unità si trova in corrispondenza dei litorali del Lido e di Pellestrina, dove l'intervento antropico è stato rilevante e la morfologia è talvolta completamente artificiale, come nel caso dei murazzi che congiungono l'abitato di Pellestrina a Ca' Roman. Le quote sono superiori al livello del mare (tra 4 e 0 m s.l.m.) e le pendenze sono intorno allo 0,5%; il materiale di partenza e il substrato sono costituiti da depositi sabbiosi sui cordoni dunali e limosi nelle aree di riporto.

I suoli sono coltivati a colture orticole a pieno campo o sono adibite ad aree a verde.

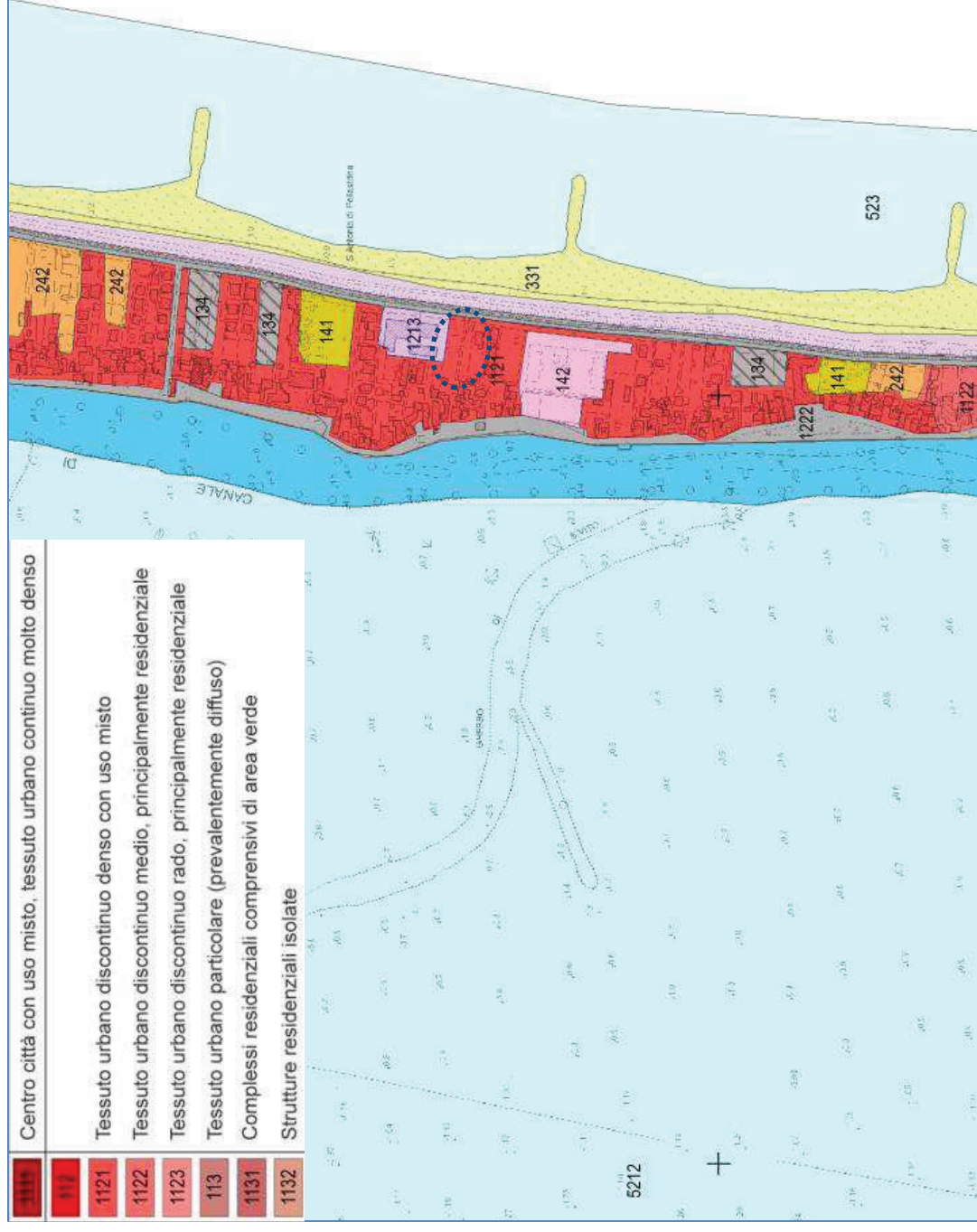
L'unità cartografica è costituita da 4 delineaazioni e si estende su una superficie di 6,32 km<sup>2</sup>.



Figura 2-28: Il litorale di Pellestrina nel quale l'apporto di fanghi lagunari è stato rilevante (Ortofoto Terraitaly TM- ©).

## 2.6 USO DEL SUOLO

Si riporta di seguito la cartografia Corine Land Cover prodotta dalla Regione Veneto; questa cartografia costituisce il livello di indagine sull'occupazione del suolo, specificamente finalizzato al rilevamento e al monitoraggio delle caratteristiche del territorio, con particolare interesse alle esigenze di tutela. Il fine principale del CORINE-Land Cover è quello di fornire agli operatori responsabili del controllo e degli interventi sull'ambiente un quadro aggiornato e facilmente aggiornabile della copertura del suolo con un dettaglio tale da avere una conoscenza d'insieme e poter consentire una programmazione generale degli interventi principali sul territorio.



L'area in esame si identifica come **tessuto urbano discontinuo denso con uso misto**.

### 3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Di seguito si riporta un quadro complessivo degli strumenti legislativi comunitari, nazionali, provinciali e locali, vigenti per l'Isola di Pellestrina e specificatamente per l'area oggetto di analisi.

#### 3.1 ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)

L'Unione Europea ha adottato già 29 anni fa la Direttiva Uccelli 79/409/CEE (recepita dall'Italia con L. 157/92), concernente la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli stati membri. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento; le sue prescrizioni si applicano non solo agli uccelli, ma pure alle uova, ai nidi e agli habitat. In particolare, per alcune specie di uccelli (All. 1 della Direttiva), sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione. Gli stati membri classificano in particolare come Zone di Protezione Speciale (ZPS) i territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie, tenuto conto delle necessità di protezione di queste ultime. Vengono suggerite altre misure di conservazione, quali il mantenimento e la sistemazione degli habitat situati all'interno o all'esterno delle zone di protezione, il ripristino dei biotopi distrutti e la creazione di nuovi; tali zone devono essere preservate da possibili cause di inquinamento e fattori che possano provocare deterioramento degli habitat in essi presenti. La Direttiva Uccelli ha un importante significato storico per essere stata la prima norma europea per la protezione della natura. La sua attuazione in Italia è stata problematica, e nel Veneto solo nel 2003 (DGR n. 449 del 21 febbraio 2003 in BUR n. 34 del 1° aprile 2003) si è giunti ad una designazione delle ZPS in quantità ed estensione adeguate rispetto agli obiettivi di conservazione della Direttiva Uccelli. La Laguna di Venezia, la zona umida costiera più importante d'Italia, non poteva non essere riconosciuta per il suo fondamentale ruolo nei confronti dell'avifauna, e come tale sul suo territorio sono state designate cinque distinte ZPS. In termini di superficie il 54% circa della Laguna di Venezia è tutelato dalla Direttiva Uccelli. La laguna è interessata anche da un'altra categoria di aree protette dall'Unione Europea, i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che discendono dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE e che estendono la tutela della natura a tutte le sue componenti: assetto fisico, vegetazione e fauna. Le due tipologie, ZPS e SIC, si integrano nella rete Natura 2000, la principale strategia dell'Unione Europea per il raggiungimento degli obiettivi di conservazione della diversità biologica su scala continentale. Dal punto di vista amministrativo i siti "Natura 2000" (SIC e ZPS) sono oggetto di un particolare regime di tutela. Le norme vigenti prescrivono che ogni intervento (piano urbanistico-territoriale, progetto edilizio ecc.) sia preliminarmente valutato per verificare se esso determina degrading degli habitat o perturbazioni delle specie animali e vegetali. In caso di incidenze negative l'intervento deve essere modificato secondo soluzioni progettuali alternative, o dovranno essere previste misure di mitigazione e compensazione degli impatti. Inoltre le pubbliche amministrazioni competenti dovranno predisporre specifici piani di gestione, al fine di garantire uno status di conservazione soddisfacente degli ecosistemi protetti. Le aree ZPS della Laguna di Venezia sono state designate per il ruolo ecologico che svolgono nei confronti del ciclo biologico di numerose specie di uccelli, rappresentate in molti casi da un gran numero di individui.

#### 3.2 STRUMENTI DI LIVELLO REGIONALE, PROVINCIALE E COMUNALE

Sulla base della normativa vigente possono essere individuate le seguenti competenze:

- della Regione, in materia di assetto del territorio, in virtù dei DD.PP.RR. 8/72 e 616/77.
- delle Province, cui vengono invece demandati poteri locali tra cui funzioni in materia di espropriazione (LR 11/81), attività estrattive (LR 44/82), beni ambientali (LR 11/84) e urbanistica (LR 61/85).

In particolare, per quanto riguarda il sistema degli strumenti di pianificazione, è la Legge Regionale 61/85 che ne determina la struttura e le competenze:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (Regione)
- Piani d'Area (Regione)

- Piani di settore (Regione e Provincia)
- Piano Territoriale Provinciale (Provincia)
- Piano Regolatore Generale (Comuni)
- Piani Attuativi (Comuni)

Ad oggi i Piani vigenti alle diverse scale sono i seguenti:

#### 3.2.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO

La Regione Veneto è dotata di un Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), adottato con DGR 7090 del 23/12/86 ed approvato con DGR 250 del 13/12/91.

Il Piano definisce gli obiettivi dell'azione pubblica e privata per la tutela, la trasformazione e l'uso del territorio e individua le aree da sottoporre a particolare disciplina o da assoggettare a Piani Territoriali per cui fornire particolari direttive.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Regionale (P.T.R.C.) del Veneto, approvato il 18 novembre 1992, è articolato in quattro grandi sottosistemi:

- il "sistema dell'ambiente", che costituisce il quadro della tutela del territorio regionale;
- il "sistema insediativo", nel quale sono trattate gli aspetti attinenti all'armatura urbana ed i servizi, agli standards urbanistici, etc.;
- il "sistema produttivo", nel quale sono definite le modalità per la regolazione degli insediamenti produttivi, per la riorganizzazione di quelli esistenti;
- il "sistema delle relazioni", nel quale trovano coerenza i programmi di livello nazionale e regionale relativi al trasporto ed alle comunicazioni.
- Il P.T.R.C. assume valenza paesistica in quanto:
- individua il sistema delle risorse naturalistiche ambientali;
- formula, direttive, prescrizioni e vincoli per la tutela del paesaggio e dell'ambiente immediatamente prevalenti o che dovranno essere specificati in sede di pianificazione successiva;
- stabilisce gli ambiti unitari con rilevanti caratteri ambientali e paesistici di interesse regionale che devono essere pianificati a livello di Piano d'Area o di settore;
- regola le iniziative di pianificazione paesistica che possono essere adottate dalle Province e dai Comuni.

Il Piano contiene 10 elaborati cartografici che riportano le politiche da adottare nelle diverse parti del territorio regionale.

Nelle tavole seguenti sono riportate alcuni degli elaborati grafici del P.T.R.C.:

La Tavola 2 "Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale" del P.T.R.C. vigente individua per l'ambito d'intervento un'area di tutela paesaggistica vincolata ai sensi delle leggi 29.6.1939, n. 1497 e 8.8.1985, n.431. Tali aree vengono normate dall'art. 19 delle N.T.A. Tutte le aree così individuate costituiscono zone ad alta sensibilità ambientale o ad alto rischio ecologico. "La Regione nel redigere i Piani di Area e/o Piani di Settore, le Province e i Comuni nel predisporre i Piani territoriali e urbanistici di rispettiva competenza che interessino i sopraccitati "ambiti di valore naturalistico, ambientale e paesaggistico", orientano la propria azione verso obiettivi di salvaguardia, tutela, ripristino e valorizzazione delle risorse che caratterizzano gli ambiti stessi".

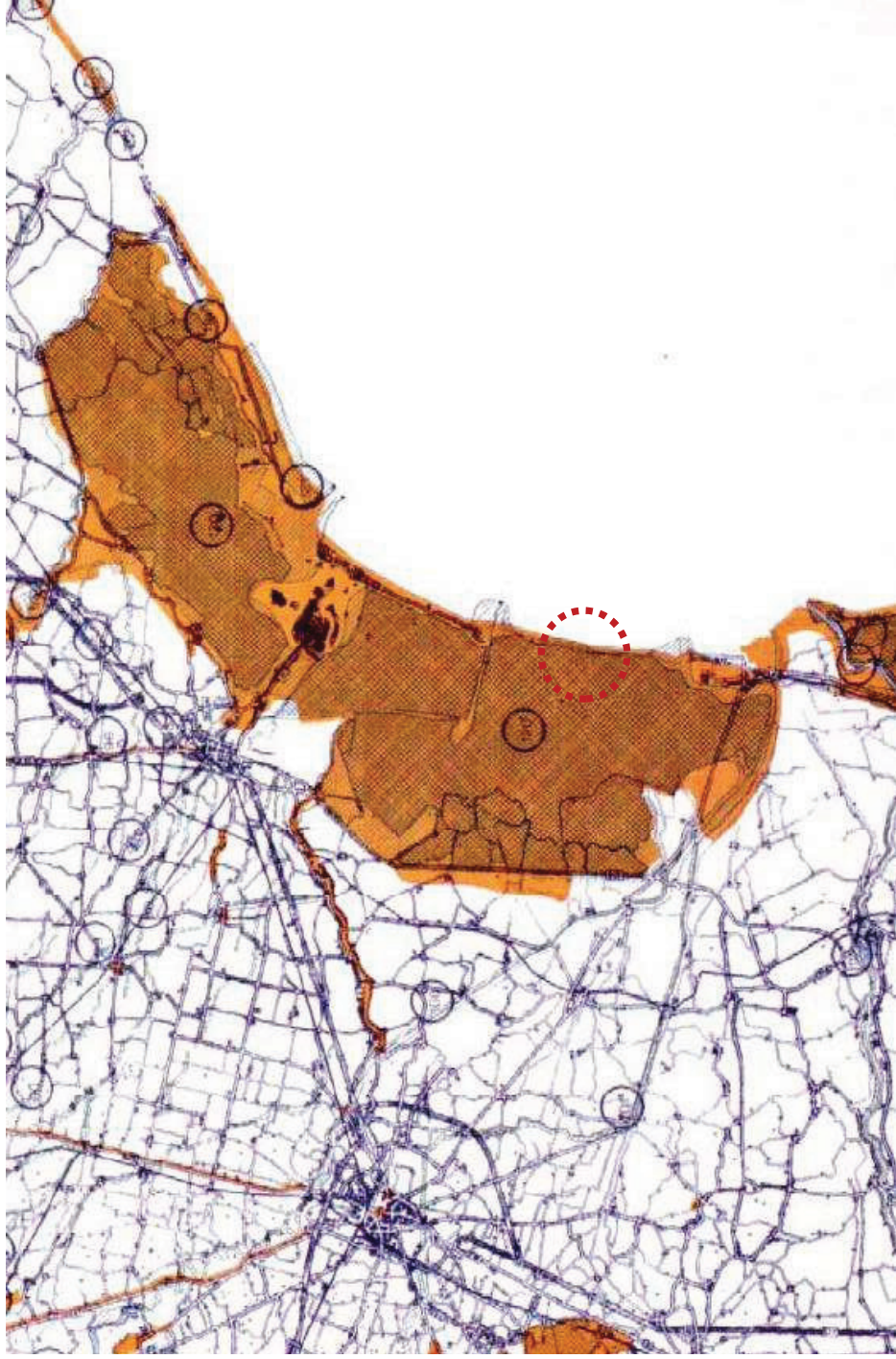


Figura 3-1: P.T.R.C. vigente – Tav. 2 Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale

La Tavola 5 “Ambiti per la istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica” inserisce la Laguna di Venezia e parte dell’entroterra all’interno del perimetro del Piano d’Area Laguna ed Area Veneziana (PALAV).

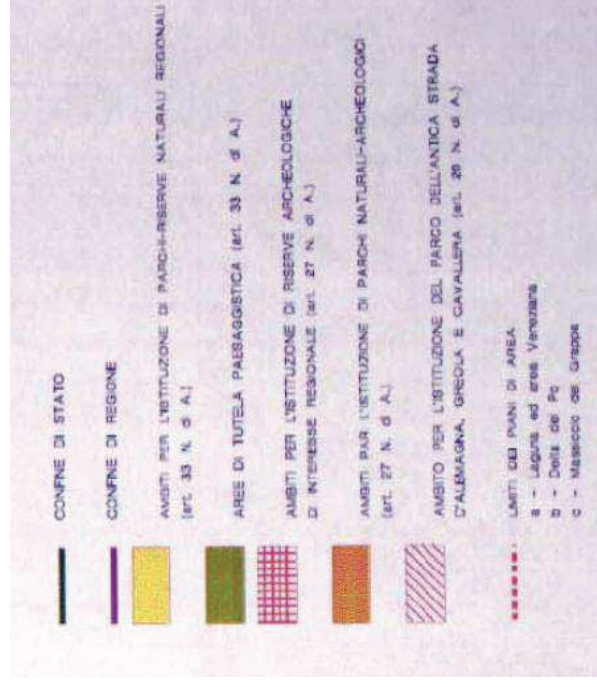
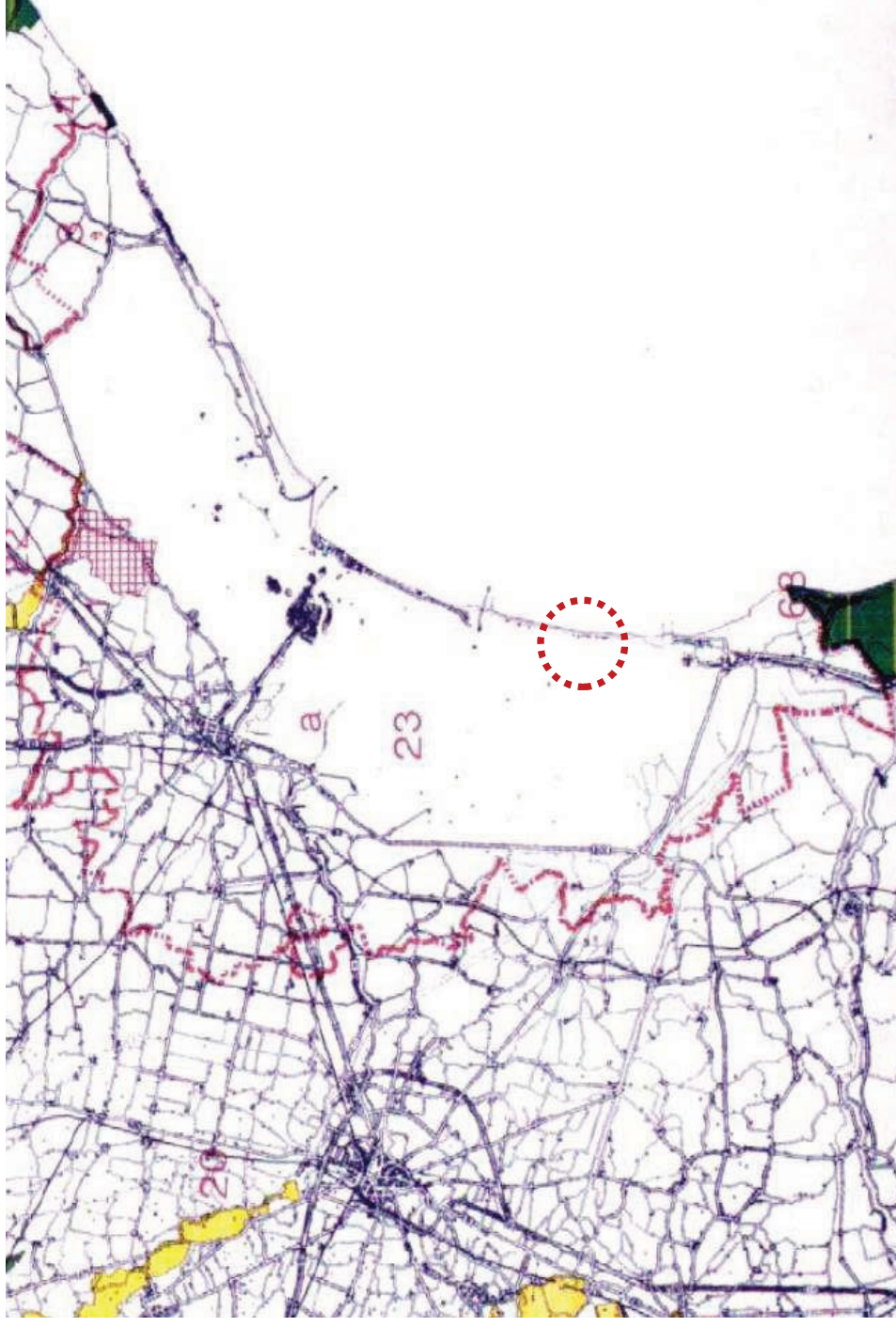


Figura 3-2: P.T.R.C. vigente – Tav. 5 Ambiti per la istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica

La Tavola 10.42 “Valenze storico-culturali e paesaggistiche ambientali” riprende le indicazioni derivanti dai precedenti elaborati grafici (vincolo paesaggistico ed aree litoranee soggette a subsidenza). In prossimità dell’area d’intervento inoltre viene individuato il perimetro del centro storico di Pellestrina.

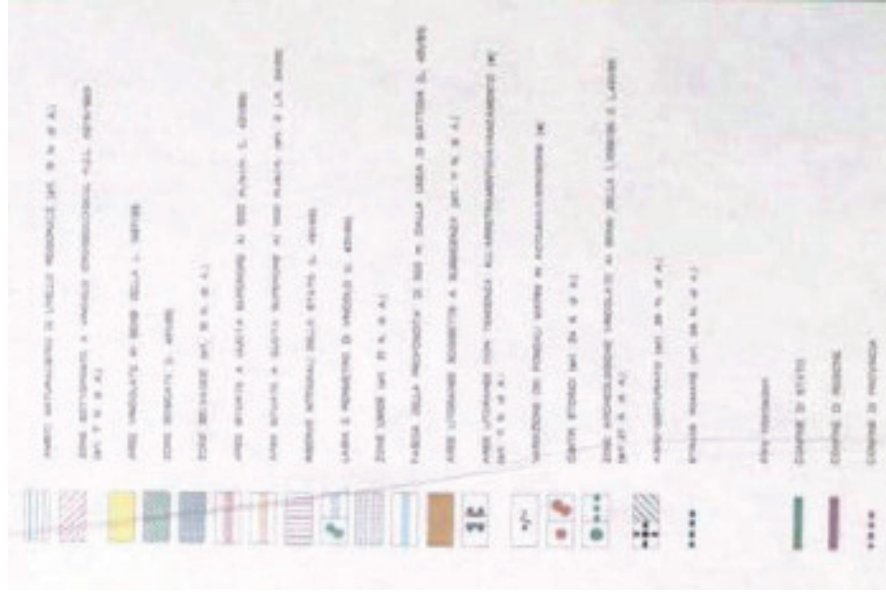
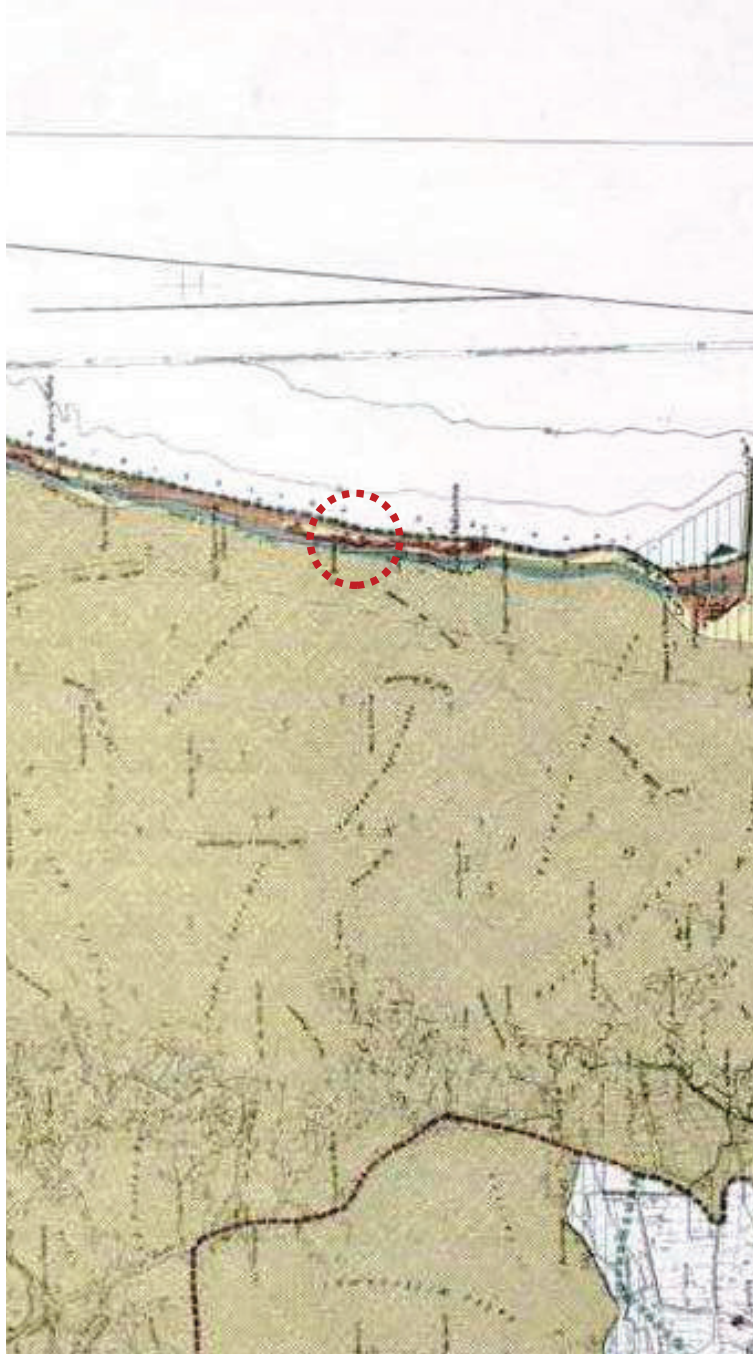


Figura 3-3: P.T.R.C. vigente – Tav. 10.42 Valenze storico-culturali e paesaggistiche ambientali

La Regione Veneto ha avviato il processo di aggiornamento del Piano Territoriale Regionale di Coordinamento, come riformulazione dello strumento generale relativo all'assetto del territorio veneto, in linea con il nuovo quadro programmatico previsto dal Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e in conformità con le nuove disposizioni introdotte con il Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 42/04).

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09, è stato adottato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

Ai sensi dell'art. 24, c.1 della L.R. 11/04, "il piano territoriale regionale di coordinamento, in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla legge regionale 29 novembre 2001, n.35 "Nuove norme sulla programmazione", indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione".

Il PTRC rappresenta il 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 i contenuti e ottemperati gli adempimenti di pianificazione paesaggistica previsti dall'articolo 135 del Decreto Legislativo 42/04 e successive modifiche e integrazioni.

Il Documento Preliminare contiene gli obiettivi generali che s'intendono perseguire con il piano e le scelte strategiche di assetto del territorio, nonché le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio (art.3 c.5 della L.R. 11/04).

La tavola relativa all'"Uso del suolo" raccoglie le azioni di piano volte a gestire il processo di urbanizzazione, attraverso specifiche misure per gli spazi aperti e la "matrice agricola" del territorio e del sistema insediativo. Si prevedono specifiche tutele per gli ambiti collinari e montani e per le aree pianiziali di pregio. Si prevedono misure di salvaguardia dei "varchi" liberi da edificazione lungo le coste marine e lacuali e nelle aree aperte periurbane. Si individuano le aree con problemi di frammentazione paesaggistica a dominanza insediativa ed agricola, da assoggettare a specifiche azioni di piano. Nel caso specifico della frammentazione insediativa, tipica dell'area centro-veneta (città diffusa), si prevede un'estesa opera di riordino territoriale, volta a limitare l'artificializzazione e l'impermeabilizzazione dei suoli.

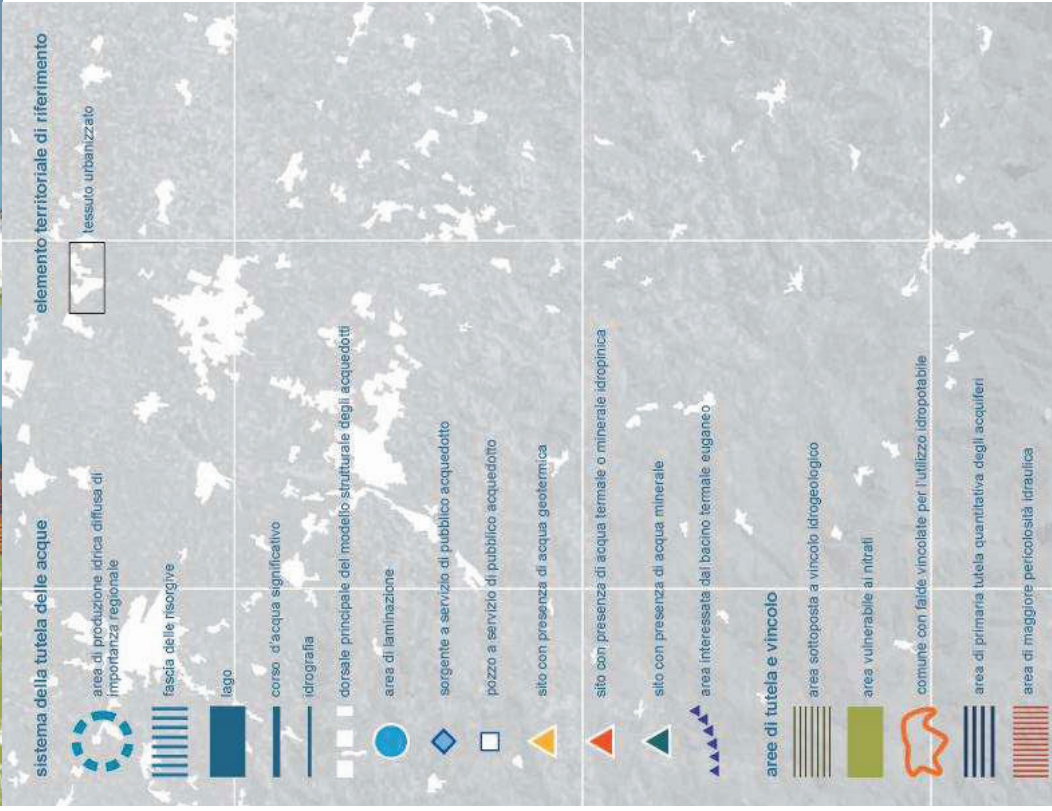
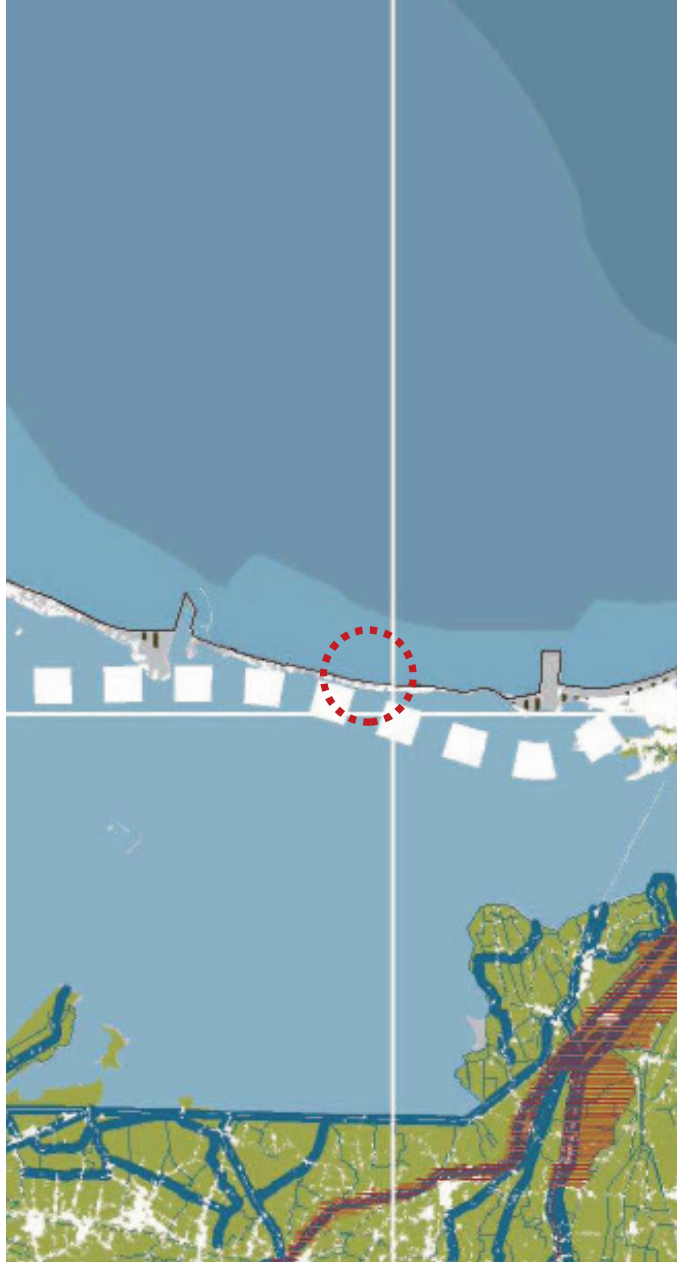


Figura 3-4: P.T.R.C. adottato – Tav 1 Uso del suolo

La tavola relativa alla **"Biodiversità"** raccoglie le azioni di piano volte a tutelare e accrescere la diversità biologica. Ciò si ottiene attraverso l'individuazione e la definizione di sistemi ecorelazionali (corridoi ecologici) estesi all'intero territorio regionale e connessi alla rete ecologica europea. Vengono previste specifiche misure per potenziare il contributo delle attività agricole alla biodiversità. A tal fine sono state individuate alcune aree soggette a "frammentazione paesaggistica a dominante agricola" (ad es. Veneto Orientale, aree tra Padova e Vicenza) dove prevedere anche adeguate misure di aumento della biodiversità. In connessione al sistema insediativo sono indicati gli ambiti di agricoltura periurbana e le aree "urbanorurali" di cui valorizzare le caratteristiche di multifunzionalità. Il territorio di Pellestrina risulta prossimo a due aree Natura 2000 e ricade nell'ambito "deltizio lagunare".

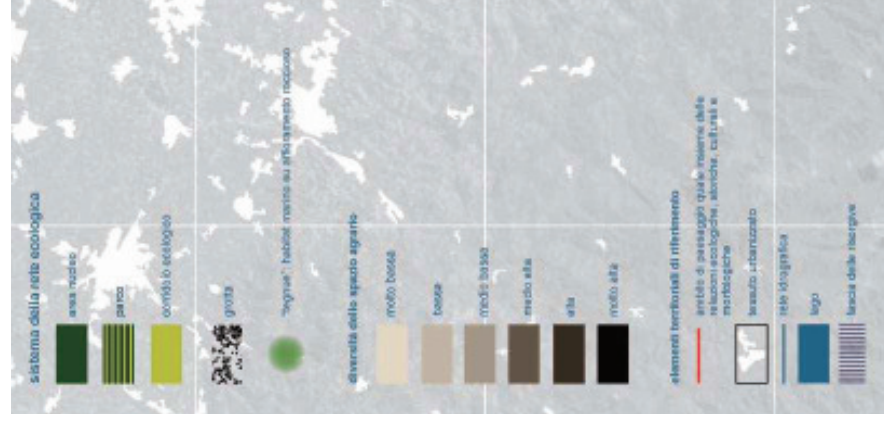


Figura 3-5: P.T.R.C. adottato – Tav 2 Biodiversità



La tavola relativa alla **“Mobilità”** raccoglie le azioni di piano volte a governare il rapporto tra le infrastrutture e il sistema insediativo, cogliendo l’opportunità di razionalizzare il territorio urbanizzato sulla base della presenza dei corridoi plurimodali.

Per l’**isola di Pellestrina** si identifica come azione di piano, **“il mettere a sistema la portualità”** e questo trova una **logica nella definizione delle due bocche di porto come caselli dell’“Autostrada del Mare”**.

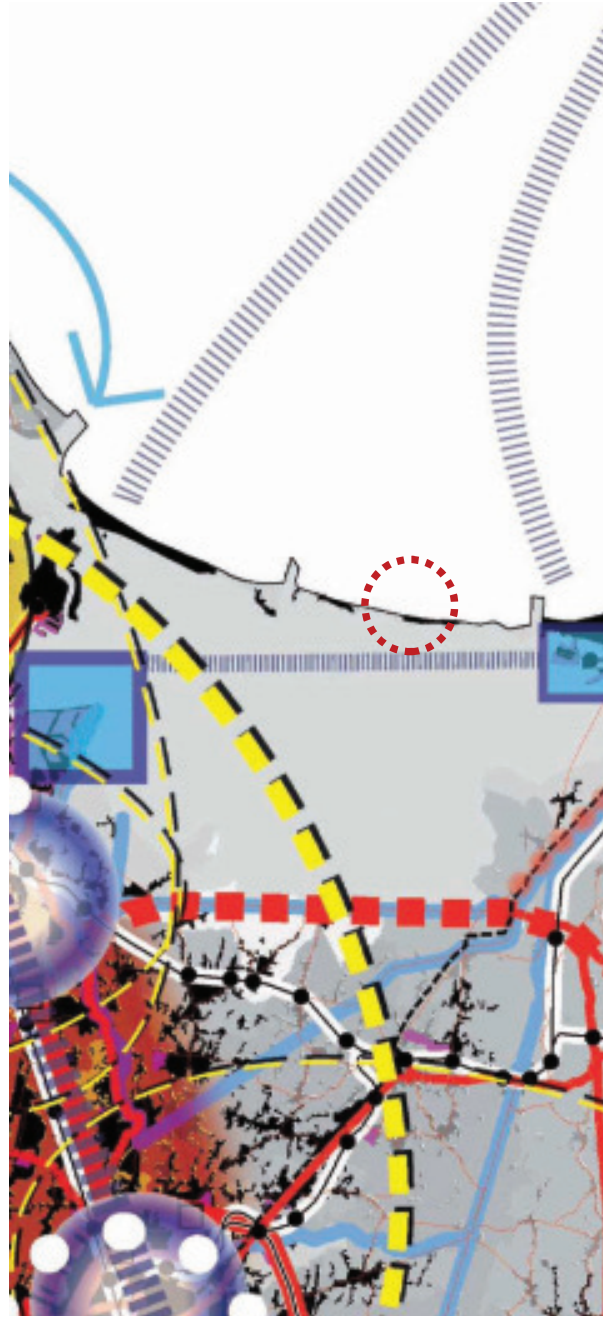


Figura 3-6: P.T.R.C. adottato – Tav 4 Mobilità

La tavola relativa allo **“sviluppo economico produttivo”** raccoglie i principali cluster riconosciuti a livello nazionale, rispetto ai quali sono da attivare azioni per aumentare la loro competitività. Vene valorizzato il ruolo dei grandi parchi polifunzionali e commerciali di rango regionale come **“piazze di socializzazione del Terzo Veneto”**, anche prevedendo una articolazione della **“offerta”**, integrandola con le strutture insediative e minimizzando il consumo energetico e gli effetti sul sistema ambiente - territorio. Nei porti, aeroporti e corridoi intermodali sono previste opportunità per sviluppare servizi alla persona e all’impresa, si prevedono nuovi nodi di servizio, per le attività produttive specialistiche nei quali intervenire favorendo l’innovazione e il marketing. Vengono individuate le aree da specializzare per l’attività dell’artigianato di servizio alla città. Viene prevista la razionalizzazione di forma e funzioni delle **“strade mercato”**. Vengono individuati **“luoghi del sapere”** in funzione dell’ economia della conoscenza da intendersi anche come anello per promuovere partnership tra ricerca e impresa. In tale tavola il territorio del Lido non presenta delle singolarità emergenti.

L’**isola di Pellestrina** si trova lungo il tracciato della portualità veneta che ha come centri Chioggia e Venezia.

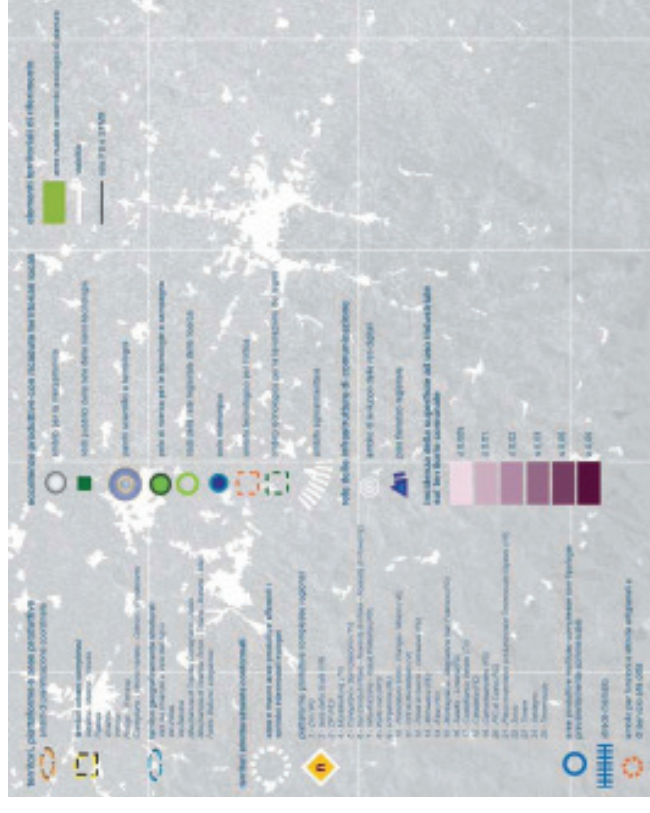
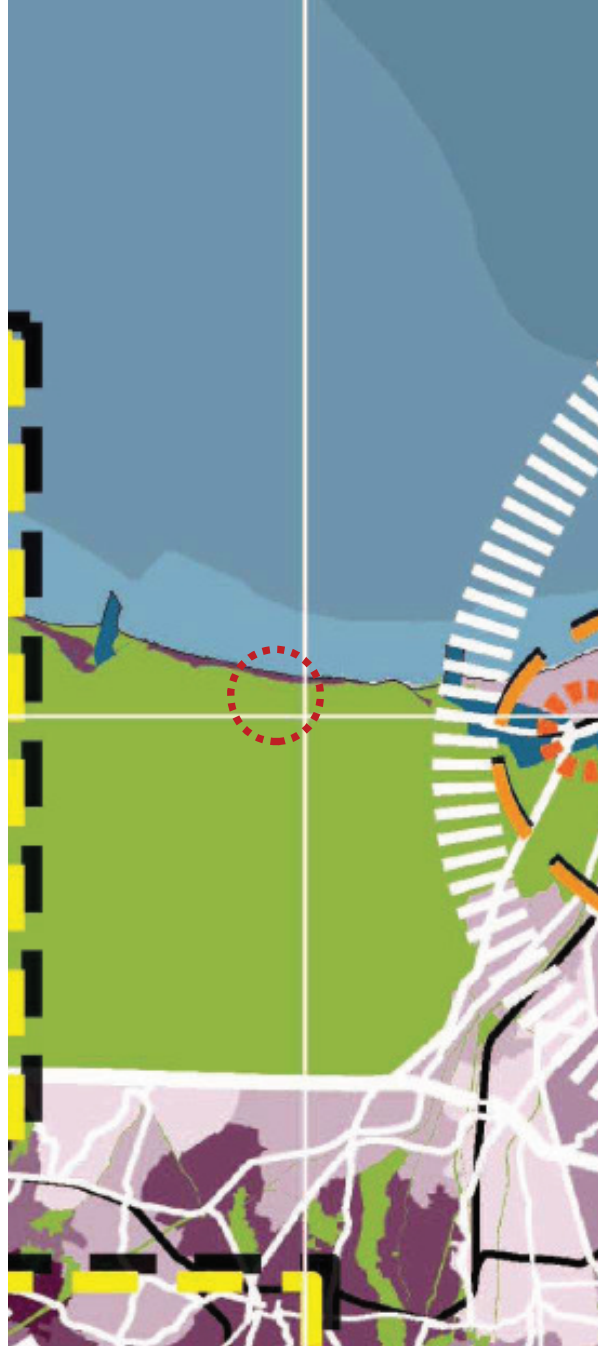


Figura 3-7: P.T.R.C. adottato – Tav 5A Sviluppo economico produttivo

La tavola relativa a “sviluppo economico ricettivo turistico rurale” raccoglie elementi e contesti da valorizzare e tutelare, al fine di sviluppare armonicamente i diversi turismi ridefinendo il legame tra ospitalità e l’armatura culturale e ambientale del territorio. Da tale cartografia appare come il territorio di Pellestrina faccia parte del “Sistema Turistico Locale Venezia”.

In prossimità di esso risulta inoltre presente il sito patrimonio dell’ Unesco rappresentato dalla città di Venezia che si configura pure come un “nucleo per le attività produttive lente”. Sempre l’area prossima alla bocca di porto di Chioggia si configura come “ambito per l’attività diporistica”.

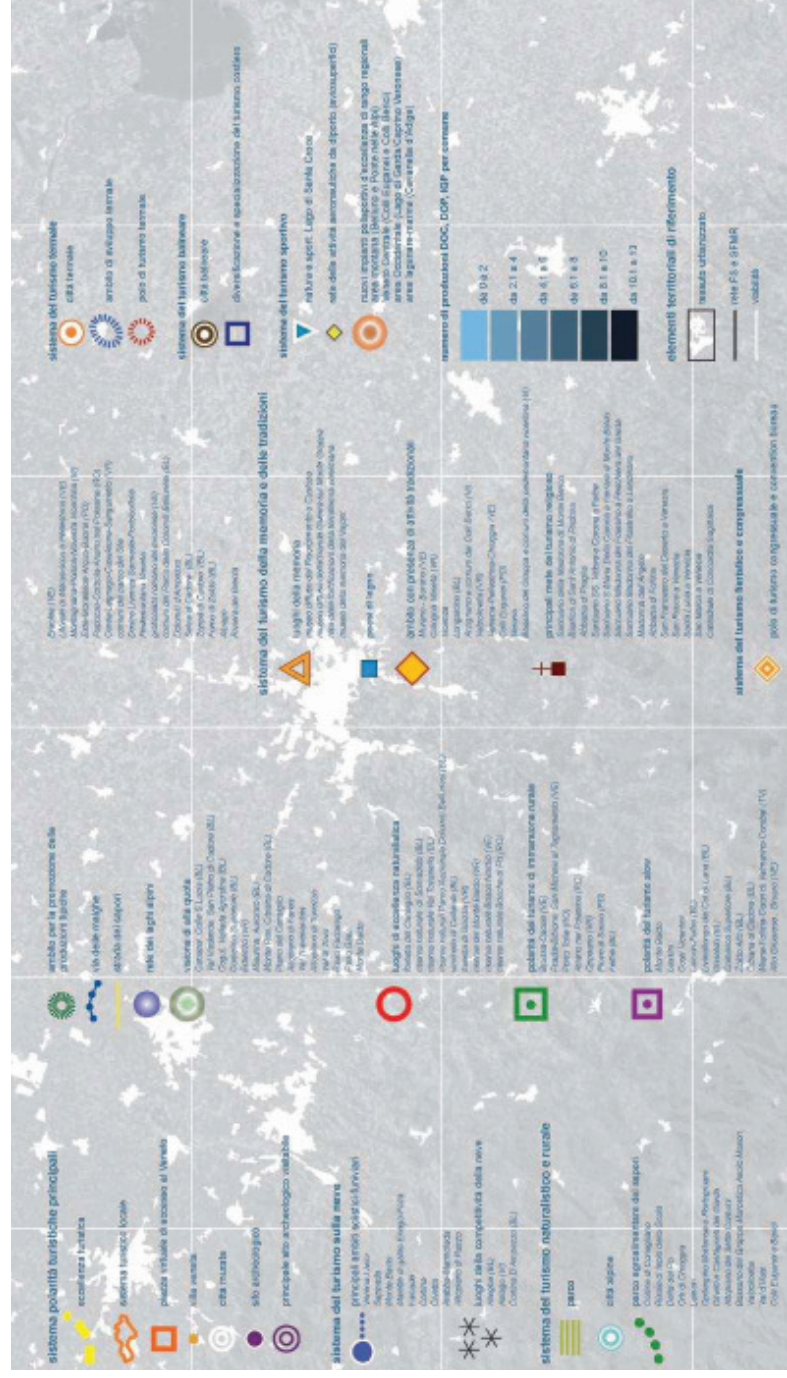


Figura 3-8: P.T.R.C. adottato – Tav 5 Sviluppo economico ricettivo turistico rurale

La tavola relativa alla “Crescita sociale culturale” raccoglie possibili scenari di piano per disegnare il Terzo Veneto che si riconosce così attraverso progetti d’ampia rilevanza e riflesso, capaci di mettere in figura un nuovo stile di vita e politiche imprenditive.

Il territorio di Venezia e delle sue isole viene identificato come patrimonio dell’umanità. L’area inoltre presenta come ulteriore obiettivo l’azione di piano “incentivare la rete della mobilità slow” essendo l’area lagunare identificata come sistema principale di navigazione interna.



Figura 3-9: P.T.R.C. adottato – Tav 6 Crescita sociale e culturale

Nel particolare riportato nella Tavola 9 del PTRC adottato viene rappresentato il Sistema del Territorio rurale e della Rete Ecologica, di cui di seguito si riporta lo stralcio della tavola relativa alla “Laguna di Venezia”.

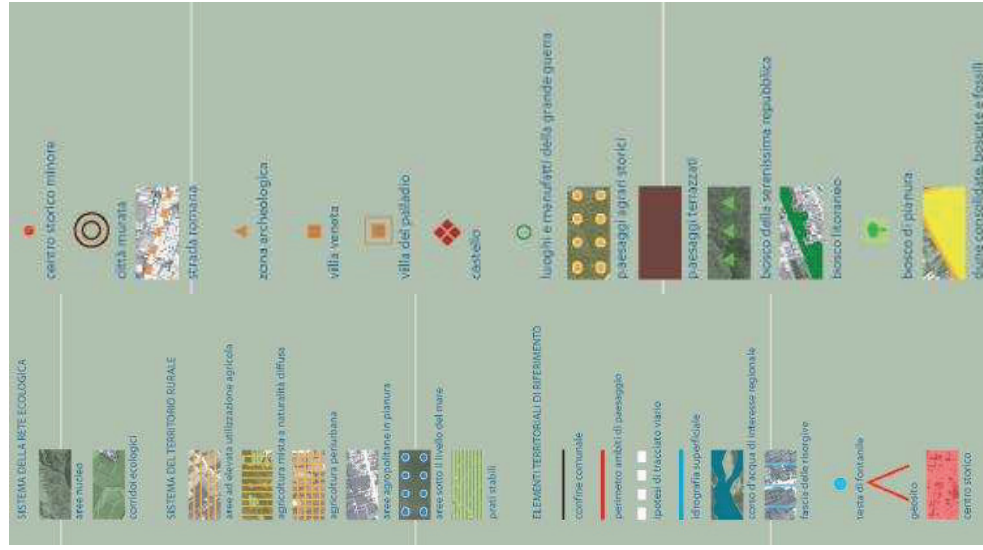
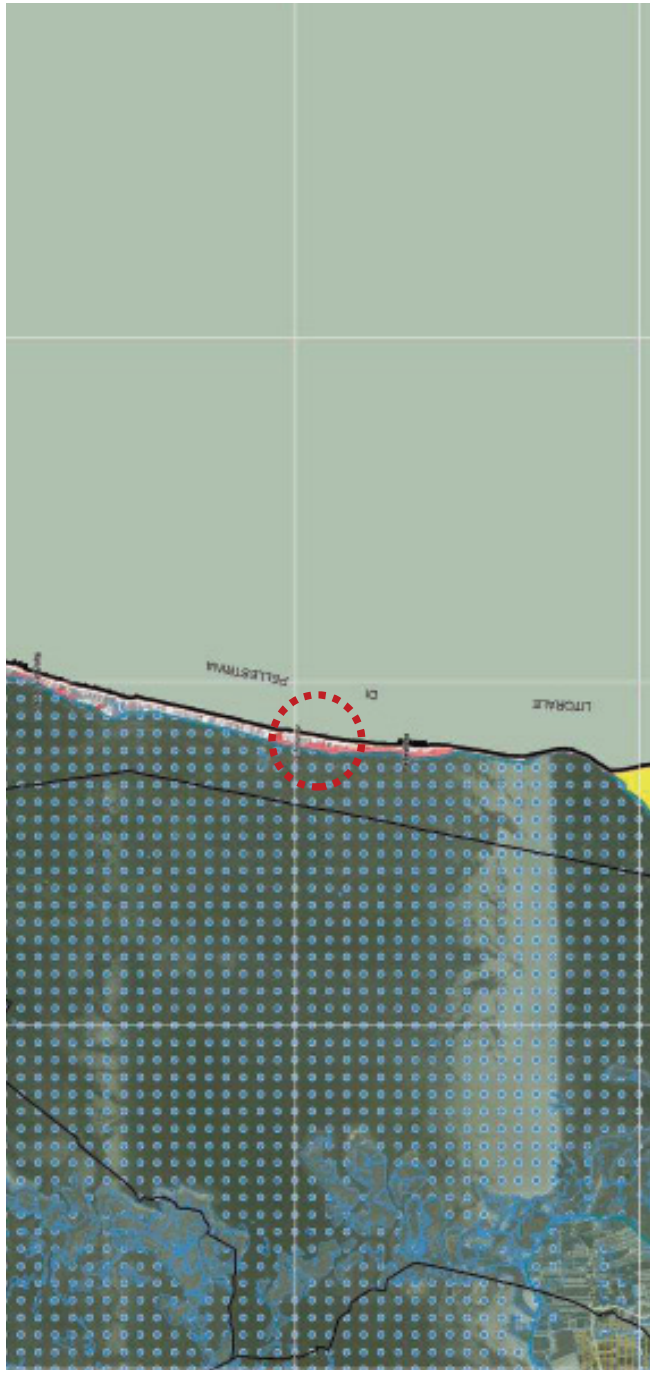


Figura 3-10: P.T.R.C. adottato – Tav 9 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica

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

Ai sensi del comma 5, dell'art. 25 della Legge regionale n. 11 del 2004, entro centoventi giorni dalla pubblicazione dell'avvenuto deposito di cui al comma 4 precedente, gli enti locali, le comunità montane, le autonomie funzionali, le organizzazioni e le associazioni economiche e sociali, nonché chiunque ne abbia interesse, possono presentare alla Giunta regionale osservazioni e proposte. Attualmente quindi tale documento è in fase osservativa.

Si riporta di seguito un estratto della tavola 9 (Sistema del territorio rurale e della rete ecologica), l'ambito di riferimento è il numero 31, Laguna di Venezia.

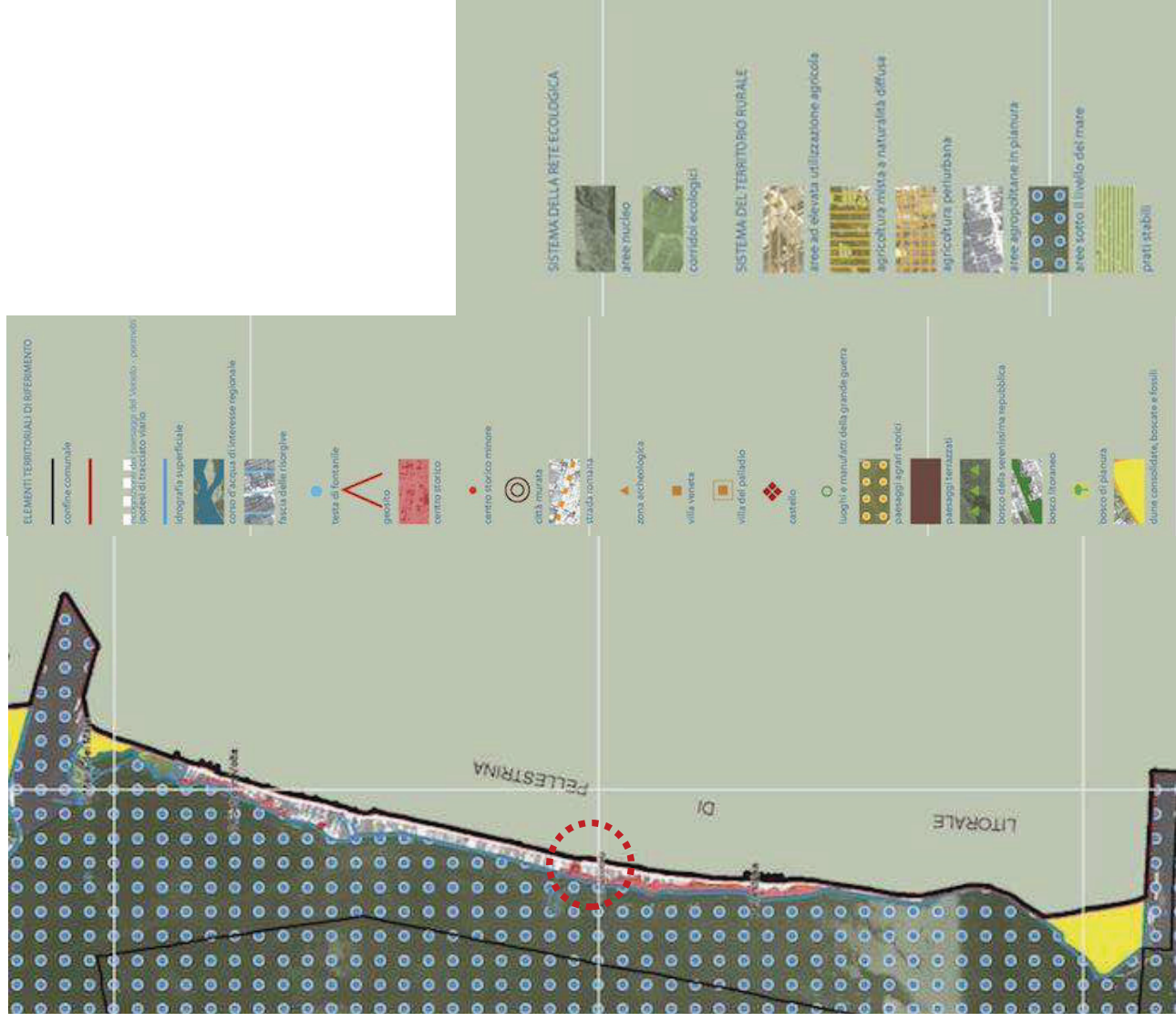


Figura 3-11: Tav. 09 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica -31 Laguna di Venezia

### 3.2.2 PALAV, PIANO DI AREA DELLA LAGUNA E DELL'AREA VENEZIANA

Con Del. Consiglio Regionale n.70 /95 è stato approvato il Piano d'Area (strumento di specificazione del PTRC, per ambiti determinati) relativo ai comuni di Campagna Lupia, Camponigara, Chioggia, Codevigo, Dolo, Jesolo, Marcon, Martellago, Mirano, Mogliano V.to, Musile di Piave, Quarto d'Altino, Salzano, Spinea, Venezia.

Il PALAV nelle norme di attuazione definisce i contenuti del piano ed i sistemi di riferimento così come di seguito riportato.

"I contenuti del piano di area sono articolati nei seguenti sistemi, per ciascuno dei quali sono dettate le Norme di cui all'articolo 1 lett. c):

1. Sistema ambientale lagunare e litoraneo;
2. Sistema ambientale della terraferma;
3. Sistema dei beni storico culturali;
4. Unità del paesaggio agrario;
5. Sistema insediativo e produttivo
6. Sistema relazionale;
7. Sistema dei corridoi afferenti la S.S. 309 "Romea" e la S.S. 14 "Triestina".

#### 1. Sistema ambientale lagunare e litoraneo.

a. Conterminazione e cippi lagunari. Comprendono la definizione e la perimetrazione lagunare come individuate dal D.M. LL.PP. del 9 febbraio 1990 e i cippi del 1791.

b. Laguna viva. Comprende la parte della Laguna che rimane sempre coperta d'acqua anche nelle minime maree, ad esclusione dei canali di grande navigazione.

c. Barene e velme. Comprendono le zone della Laguna soggette a periodica sommersione a seguito delle maree.

d. Zone a canneto. Comprendono le zone caratterizzate da questa biocenosi, legata alla presenza di acqua dolce in Laguna.

e. Valli da pesca. Comprendono le valli da pesca destinate all'esercizio dell'acquacoltura e costituite da specchi acquei, zone barenose, peschiere e ghebbi, delimitati da argini, interrotti da strutture particolari che consentono il ricambio delle acque (chiaviche), la "montata" e la cattura del pesce (lavorieri).

f. Peschiere di terra. Comprendono le aree adibite tradizionalmente ad attività ittiche ed orticole, correlate.

g. Motte e dossi. Comprendono aree rispettivamente insulari e peninsulari di antica formazione caratterizzate dall'accumulo artificiale di inerti o dalla presenza di materiali alluvionali.

h. Casse di colmata A, B, D, E. Comprendono aree lagunari delimitate ed originate dal deposito artificiale dei fanghi derivanti dall'escavo del canale Malamocco - Marghera.

i. Isole della Laguna. Comprendono le isole minori presenti all'interno della Laguna.

l. Pinete litoranee. Comprendono residue pinete di antica o più recente origine poste lungo il litorale, nonché boschi di latifoglie decidue o semipersistenti.

m. Ambiti interessati dalla presenza di dune consolidate, boscate e fossili e arenili. Comprendono le aree del litorale caratterizzate dalla presenza di ambienti dunali e retrodunali, nonché gli arenili.

n. Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale e competenza provinciale della Laguna del Morto e del Medio corso del Piave. Comprende le aree di elevato interesse paesistico-naturalistico in corrispondenza della foce e del medio corso del Piave.

o. Area di tutela paesaggistica della foce dell'Adige. Comprende le aree di elevato interesse paesistico-naturalistico alla foce dell'Adige.

#### 2. Sistema ambientale della terraferma.

a. Corsi d'acqua di preminente interesse naturalistico. Comprendono gli ambiti dei corsi d'acqua di risorgiva: Dese, Marzenego, Sile, Zero.

b. Ambiti fluviali da riqualificare. Comprendono tratti del Lusore-Tron, del Dese e del Marzenego-Osellino.

c. Rete storica di adduzione delle acque, detta delle Seriole. Comprende le vie d'acqua create od utilizzate dalla Repubblica di Venezia per favorire l'approvvigionamento d'acqua potabile.

d. Cave senili. Comprendono i siti interessati da vecchie cave di argilla dismesse, in cui si è creato spontaneamente un ambiente naturalisticamente significativo.

e. Aree di interesse paesistico-ambientale. Comprendono estese fasce di territorio, disposte lungo i corsi d'acqua e il perimetro della Laguna, di particolare interesse paesistico ambientale comprese le aree di recente bonifica di affaccio lagunare soggette ad un regime di irrigazione a drenaggio artificiale, un tempo zone umide, di transizione, a canneto e/o vallive.

f. Boschi planiziali, termofili e artificiali, residui boschivi e aree di riqualificazione ambientale attraverso riforestazione. Comprendono i relitti delle estese foreste planiziali che un tempo ricoprivano tutta la Pianura Padana, i resti della fascia boschiva litoranea composta da fitocenosi termofile e porzioni di terreno caratterizzate da tratti di bosco di nuovo impianto. I residui boschivi comprendono tratti di territorio perilagunare che conservano tracce delle preesistenti situazioni boschive planiziarie.

g. Ambiti di riqualificazione ambientale. Comprendono aree a corona della zona industriale di Marghera.

h. Parco naturale regionale del fiume Sile. Comprende le aree individuate dalla legge regionale 28 gennaio 1991, n.8.

i. Reti idrauliche-storiche del Brenta e del Sile - Piave. Comprendono i complessi dei corsi d'acqua realizzati nel tempo per controllare il regolare deflusso delle acque dei due sistemi fluviali.

l. Arginature storiche. Comprendono le arginature di corsi d'acqua devianti che rappresentano attualmente segni dominanti del territorio (antico Argine del Brenta e argine S. Marco costituito da materiali di risulta tardo-medievali e rinascimentali provenienti dalle antiche fabbriche di Venezia).

m. Percorsi perilagunari. Comprendono percorsi di diretto affaccio lagunare carrabili o ciclopedonabili, esistenti o da realizzare lungo le aree di diretto affaccio lagunare.

n. Corsi d'acqua da attrezzare per la percorribilità. Comprendono corsi d'acqua che, per la loro natura sono idonei ad essere attrezzati per la percorribilità fluviale.

o. Alberate. Comprendono i corridoi alberati, di rilevanza ambientale, lungo la viabilità.

p. Coni visuali. Comprendono coni visuali puntuali per la percezione dei elementi di valore storico-ambientale significativi (ville, parchi, alberate, corti rurali, ecc.) e coni visuali aperti per la percezione del paesaggio aperto nella sua globalità.

q. Aree a rischio idraulico. Comprendono aree soggette a violazione del franco bonifica per prefissati tempi di ritorno.”

Nel titolo II relativo al sistema ambientale lagunare e litoraneo definisce all'art. 5 le seguenti direttive per la Laguna viva:

“Gli enti locali e le autorità competenti, attraverso gli opportuni strumenti, concorrono a programmare ed effettuare interventi volti alla conservazione, alla tutela, alla rivitalizzazione e alla valorizzazione dell'ambiente lagunare, inteso come patrimonio naturalistico, archeologico e storico ambientale.

In particolare prevedono l'eliminazione del processo di degrado del bacino lagunare, mediante la predisposizione di misure per:

- la protezione e la valorizzazione dell'ambiente naturale, con particolare riguardo all'equilibrio idraulico ed idrogeologico ed all'unità fisica ed ecologica della Laguna;

- l'innalzamento delle quote dei fondali determinatesi per erosione presso le bocche di porte e nei canali di navigazione;

- la mitigazione dei livelli di marea attraverso interventi che rispettino gli equilibri idrogeologici, ecologici ed ambientali;

- il controllo e la mitigazione del moto ondoso;

- la regolamentazione del traffico lungo i percorsi acquei.

Le autorità competenti disciplinano la navigazione a motore e provvedono alla redazione di appositi piani di circolazione e del traffico, anche prevedendo un'adeguata localizzazione di spazi acquei per la sosta di natanti.

Le Province disciplinano l'organizzazione funzionale delle strutture connesse all'attività di pesca, itticultura e mitilicoltura; gli interventi previsti devono essere realizzati con forme e materiali tradizionali ecocompatibili e non devono, comunque, provocare alterazioni della morfologia dei canali e lagunare, né causare impedimenti alla circolazione delle acque e al transito delle imbarcazioni.

Il comune di Chioggia, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici al presente piano di area, prevede la riqualificazione ambientale della Laguna del Lusenzo e delle aree che la circondano, con particolare riguardo al ruolo di "piazza d'acqua" a collegamento dei centri urbani di Chioggia e Sottomarina. In tale ambito interviene con apposito piano, finalizzato alla creazione di un'area a servizio della città, nonché alla riqualificazione delle quinte edilizie e degli slarghi di terra prospicienti.

#### **Prescrizioni e vincoli**

Sono vietati interventi di bonifica fatti salvi quelli finalizzati al recupero paesistico-ambientale delle discariche esistenti.

Sono consentite operazioni di ripristino degli ambienti lagunari e/o manutenzione dei canali a fini idraulici, di vivificazione della Laguna e di percorribilità, anche mediante l'estrazione di fanghi, i quali potranno essere utilizzati, compatibilmente con le loro caratteristiche qualitative, secondo quanto disposto dalla legislazione vigente, anche ai fini del ripristino dei sistemi lagunari erosi, e comunque secondo quanto stabilito all'articolo 61 delle presenti norme; sono altresì consentiti interventi connessi a ricerche e studi di natura archeologica autorizzati.

Altri interventi previsti in Laguna sono soggetti alla predisposizione preventiva di uno studio che dimostri, anche mediante soluzioni alternative, la compatibilità dell'intervento con i valori ecologico-ambientali presenti, nonché a quanto disposto ai sensi dell'ultimo comma dell'articolo 34 delle presenti norme.

Non è consentita la realizzazione di nuove infrastrutture tecnologiche aeree.

La navigazione a motore nei tratti fuori canale è consentita esclusivamente per scopi di vigilanza, soccorso, manutenzione delle infrastrutture esistenti, tutela e ricerca o di pesca professionale.

E' vietato il danneggiamento, la raccolta e l'asportazione della flora spontanea, fatta salva la raccolta delle macroalghe limitatamente alle specie invasive e degli elementi che mettono in pericolo l'equilibrio ambientale.

E' vietata la pesca a strascico e con turbosoffianti, nonché l'introduzione di nuove specie animali e vegetali non autoctone che comportino alterazione degli equilibri ecologici presenti.

Sono consentiti la manutenzione degli impianti di itticultura e mitilicoltura presenti, con forme e materiali tradizionali ecocompatibili; per gli impianti di itticultura e mprescritto il ripristino dei luoghi da effettuarsi da parte del concessionario.”

Per le aree oggetto di intervento, relativamente all'impianto vincolistico del PALAV si sottolinea la presenza un'area perimetrata come peschiera di terra.

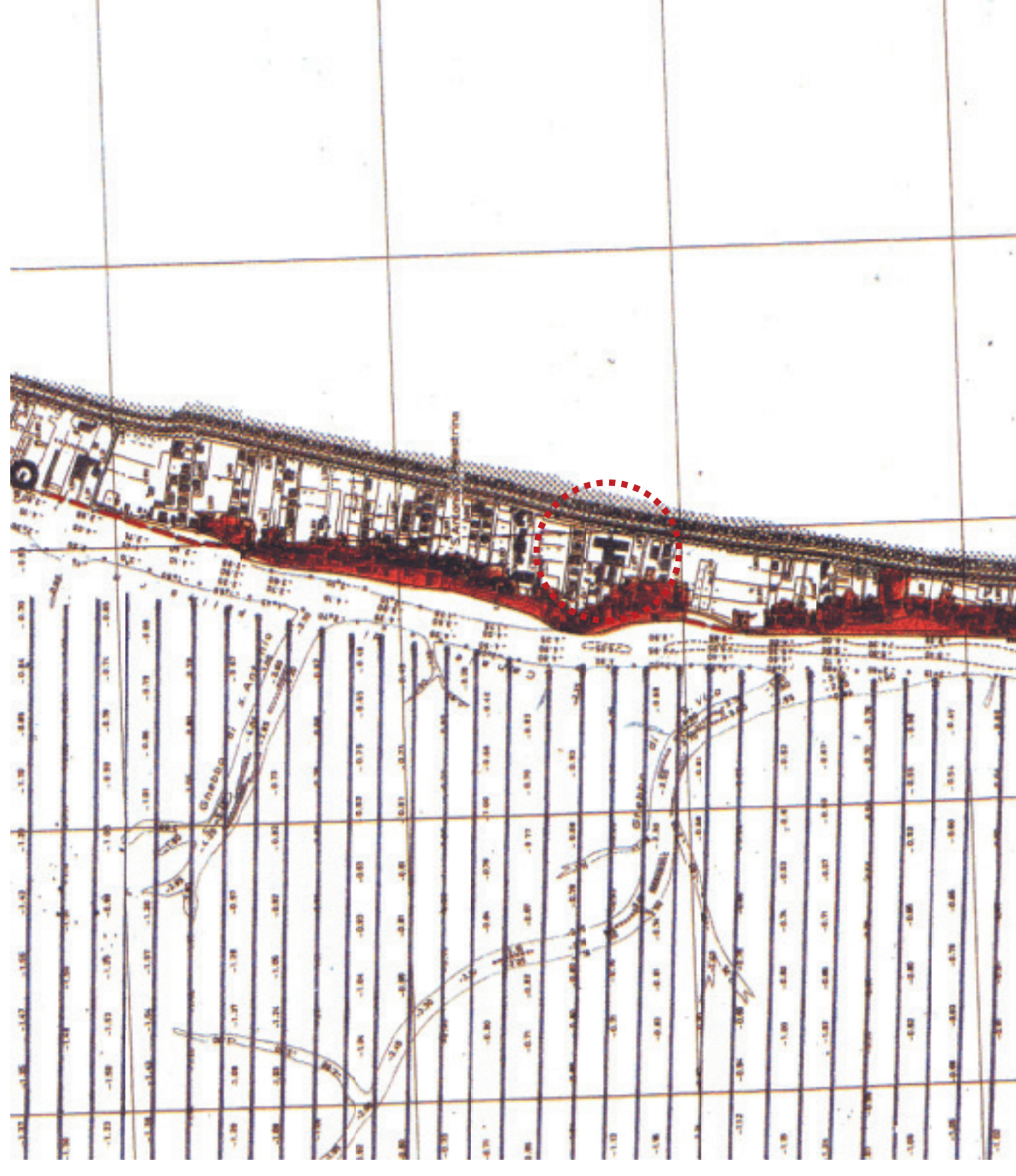








Figura 3-12: Stralcio Tav. PALAV Sistemi ambientali ed insediativi
















**LEGENDA**

-  Confine del Piano di Area
-  Confini Provinciali
-  Confini Comunali
-  Cippi Confermazione Lagunare del 1791
-  Confermazione Lagunare al 1990
-  Aggiornamento della viabilità










**SISTEMA AMBIENTALE LAGUNARE E LITORANEO (TITOLO II)**

-  Laguna viva (art. 5)
-  Barene (art. 6 lettera a)
-  Velme (art. 6 lettera a)
-  Zone a canneto (art. 6 lettera b)
-  Valli da pesca (art. 7)
-  Peschiere di terra (art. 8)
-  Motte (art. 9)
-  Dossi (art. 10)
-  Casse di colmata A / B / D - E (art. 11)
-  Isole della laguna (art. 12)
-  Pinete litoranee (art. 13 lettera a)
-  Pinete litoranee con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate dal presente piano (art. 13 lettera b)
-  Ambiti interessati dalla presenza di dune consolidate, boscate e fossili (art. 14 lettera a)
-  Aree di tutela paesaggistica della Laguna del Morto e del Medio Corso del Piave (art. 15)
-  Area di tutela paesaggistica della Foce dell'Adige (art. 16)






**SISTEMA AMBIENTALE DELLA TERRAFERMA (TITOLO III)**

-  Corsi d'acqua di preminente interesse naturalistico (art. 17)
-  Ambiti fluviali da riqualificare (art. 18)
-  Rete storica di adduzione delle acque della Seriole (art. 19)
-  Cave senili (art. 20)
-  Aree di interesse paesistico-ambientale (art. 21 lettera a)
-  Aree di interesse paesistico-ambientale con previsioni degli strumenti urbanistici vigenti confermate dal presente piano di area (art. 21 lettera b)
-  Boschi pianiziali, termofili e artificiali (art. 22 lettera a)
-  Residui boschivi (art. 22 lettera b)
-  Aree di riqualificazione ambientale attraverso riforestazione (art. 22 lettera c)
-  Ambiti di riqualificazione ambientale (art. 23)
-  Parco naturale regionale del fiume Sile (art. 24)
-  Arginature storiche (art. 26)
-  Percorsi perilagunari (art. 27)
-  Corsi d'acqua da attrezzare per la percorribilità (art. 28)
-  Coni visuali (art. 30)




**SISTEMA DEI BENI STORICO CULTURALI (TITOLO IV)**

-  Casoni lagunari e di valle (art. 32)
-  Fortificazioni (art. 32)
-  Parchi e giardini storici o di non comune bellezza (art. 32)
-  Manufatti costituenti documenti della civiltà industriale (art. 32)
-  Conche di navigazione di interesse storico (art. 32)
-  Manufatti idraulici di interesse storico (art. 32)
-  Percorsi di valore storico monumentale (art. 33)
-  Ambiti per l'istituzione delle riserve archeologiche d'interesse regionale di Allino e Le Mure (art. 34)
-  Centri storici (art. 36)






**SISTEMA INSEDIATIVO E PRODUTTIVO (TITOLO VI)**

-  Aree in cui si applicano le previsioni degli strumenti urbanistici vigenti (art. 38)
-  Zone portuali commerciali esistenti (art. 39 lettera a)
-  Zone portuali commerciali di ampliamento (art. 39 lettera b)
-  Zona industriale di interesse regionale (art. 41)
-  Aree di possibile trasformazione industriale (art. 41)

**SISTEMA RELAZIONALE (TITOLO VII)**

-  Idrovia Venezia - Padova (art. 42)
-  Aree aeroportuali (art. 43)
-  Cavane (art. 45)

**SISTEMA DEI CORRIDOI AFFERENTI LA S.S. 309 "ROMEA" E LA S.S. 14 "TRIESTINA" (TITOLO VIII)**

-  S.S. "Romea" e S.S. "Triestina" (art. 47)
-  Percorsi ciclopedonali (art. 48)
-  Aree da assoggettare ad interventi di mitigazione visiva (art. 49)
-  Sistemazioni a verde (art. 50)
-  Aree da attrezzare per il turismo, il tempo libero e per attività didattico-culturali (art. 51)

### 3.2.3 PTCP, PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE, VENEZIA

Il PTCP, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 3359 del 30.12.2010, è lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale. Tali obiettivi dovranno risultare coerenti con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico e tener conto delle prevalenti peculiarità e potenzialità, nonché delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali dell'area provinciale.

Il PTCP delinea "... gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale, con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali".

Di seguito si indicano i principali obiettivi che con il Piano vengono proposti.

Essi dovranno, in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale, trovare spazio nelle politiche territoriali e nelle conseguenti strategie ed interventi, costitutivi del PTCP:

1. Valorizzare e riqualificare il sistema insediativo limitando il processo di diffusione;
2. Promuovere e rafforzare il sistema territoriale come sistema reticolare;
3. Garantire una mobilità efficiente e un sistema infrastrutturale adeguato;
4. Promuovere la difesa degli spazi agricoli;
5. Attivare politiche per un territorio sicuro;
6. Proseguire nella costruzione e valorizzazione delle reti ecologiche;
7. Tutelare il sistema lagunare;
8. Valorizzare il sistema turistico e avviare una gestione integrata del sistema costiero;
9. Promuovere il sistema economico provinciale attraverso i distretti produttivi e la riqualificazione di Porto Marghera.

Il PTCP è costituito da una serie di elaborati grafici che rappresentano e riassumono gli ambiti sopracitati.

Di seguito si riporta uno stralcio delle Tavole di progetto n. 1 "Pianificazione e Vincoli", n. 3 "Sistema Ambientale", n. 4 "Sistema Insediativo Infrastrutturale", n. 5 "Paesaggio".

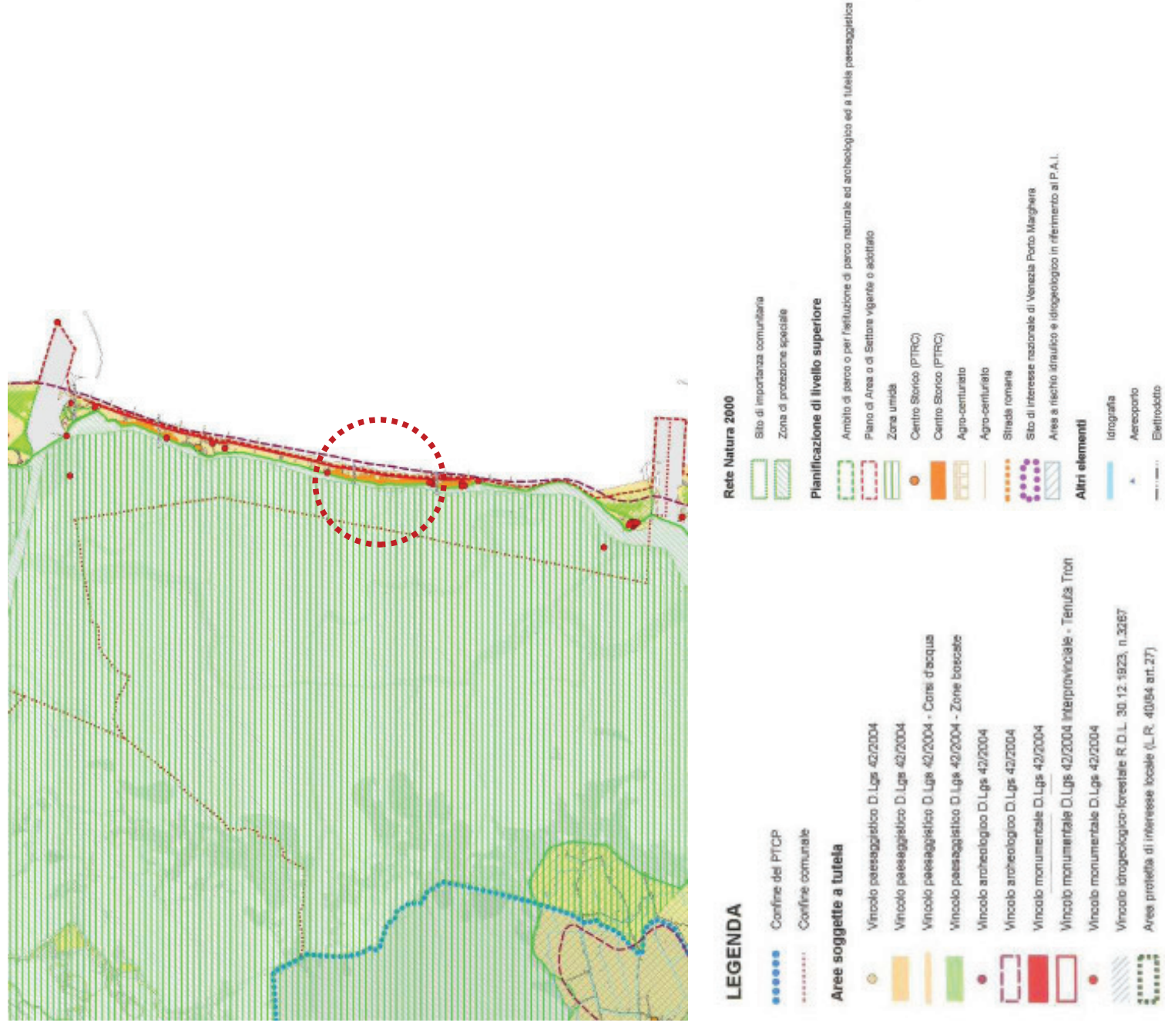
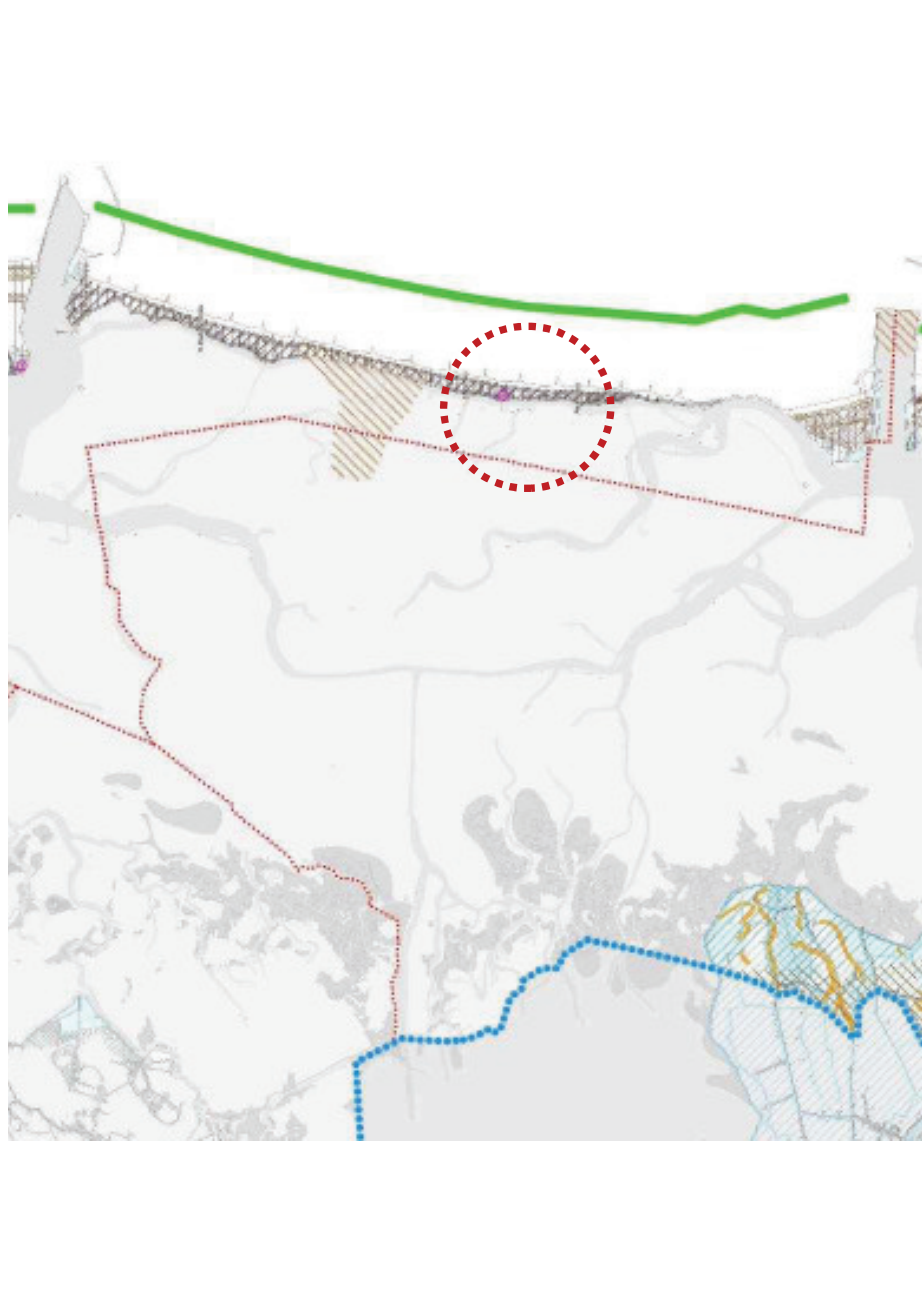


Figura 3-13: Stralcio della Tavola 1 del P.T.C.P. - Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale

Nella tavola 1 del PTCP si osserva come l'area d'intervento sia localizzata in un ambito interessato dalla Rete Natura 2000.

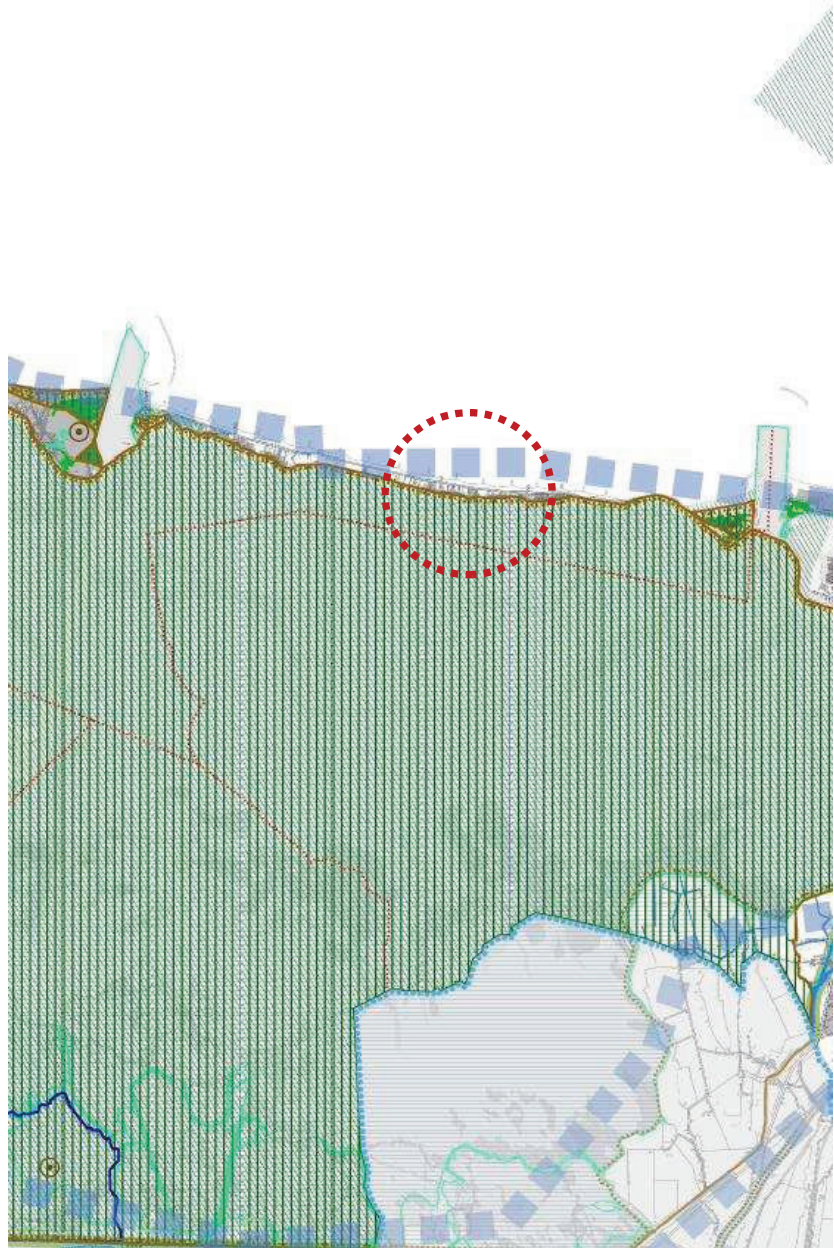
La tavola 2 "Carta delle fragilità" non evidenzia particolari criticità per l'area in esame.



**LEGENDA**

●●●●●	Confine P.T.C.P.	●	Impianto di comunicazione elettronica radiotelevisiva - art. 34
●●●●●	Confine Comunale	●	Area ad elevato prelievo idropotabile autonomo
■	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità bassa - art. 16	■	Riserva idrotermale (declasse 30 °C) - art. 33
■	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità moderata - art. 16	■	Sito di interesse nazionale Porto Marghera
■	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità elevata - art. 16	■	Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali - art. 16
■	Rischio da mareggiate - Vulnerabilità molto elevata - art. 16	■	Vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento (elevatissima, elevata e alta) - art. 30
■	Rilevanza del fenomeno della subsidenza da alta ad altissima (scopra 1 m sim) - art. 16	■	Classe di salinità del suolo alta - art. 16
●	Risorgiva	■	Area depressa - art. 16
■	Stabilimento a rischio di incidente rilevante - art. 17	■	Pericolosità idraulica in riferimento ai P.P.A.I. adottati o ai P.A.I. approvati - art. 15
■	Area a rischio di incidente rilevante (ricaro impatto) - art. 17	■	Area allagata negli ultimi 5-7 anni - art. 15
■	Area a rischio di incidente rilevante (giorno) - art. 17	■	Paleovalle - art. 10
■	Sito inquinato		
■	Sito potenzialmente inquinato		
■	Discalbia		
■	Cava attiva - art. 32		
■	Cava abbandonata o dismessas - art. 32		
■	Depuratore pubblico		
■	Opera di presa per pubblico acquedotto		
■	Elettrodotto maggiore/uguale 350 KV - art. 34		
■	Elettrodotto maggiore/uguale 220 KV - art. 34		
■	Elettrodotto maggiore/uguale 132 KV - art. 34		

Figura 3-14: Stralcio della Tavola 2 del P.T.C.P. – Carta delle fragilità



**LEGENDA**

●●●●●	Confine del P.T.C.P.	●	Cervide arboreo - art. 26 e 29
●●●●●	Confine comunale	■	Micchia boscosa - art. 29
■	Progetto "Il Paesante Verde"	■	Corso d'acqua e specchio lacuale - art. 25 e 30
■	Accordo "Valone Morenzani"	■	Laguna - art. 25
■	Parco regionale (D.Lgs 42/2004 art. 142 - ex legge 431/85) - art. 20	■	Area umida (PTRC vigente) - art. 26
■	Riserva regionale (D.Lgs 42/2004 art. 142 - ex legge 431/85) - art. 20	■	Elemento arboreo/arbustivo lineare - art. 29
■	Ambito di tutela per la formazione di parchi e riserve naturali di competenza provinciale (PTRC vigente, art. 34) - art. 21	■	Vegetazione arboreo/arbustivo periferica di rilevanza ecologica - art. 29
■	Area protetta di interesse locale (L.R. 40/84 art.27), Parco regionale di interesse locale dei fiumi Piave e Livenza e dei laghi di Corno - art.21	■	Sito da recuperare o recuperato
■	Area di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza degli Enti locali (PTRC vigente, art. 35) - art. 23	■	Sito di Interesse Nazionale di Porto Marghera
■	Zona umida inclusa nell'elenco previsto dal DPR 13/02/1975, n. 448 (Vale Averfo) - art. 26	■	Ambito soggetto a valutazione di incidenza D.M. 03/04/2000 - SIC - art. 22
■	Colina	■	Ambito soggetto a valutazione di incidenza D.M. 03/04/2000 - ZPS - art. 22
■	Risorgiva	■	Segni ordinari - art. 25
■	Gacabo - art. 24 e 28	■	Area nucleo o Ganglio primario - art. 28
■	Biotope - art. 24	■	Area tampone - art. 28
		■	Corridoio ecologico di area vasta - art.28
		■	Ganglio secondario art.28

Figura 3-15: Stralcio della Tavola 3 del P.T.C.P. vigente: Stato di Progetto "Sistema Ambientale"





Di seguito poi si illustra la tavola F della Rete Ecologica in cui emerge la vicinanza con aree di connessione naturalistica.

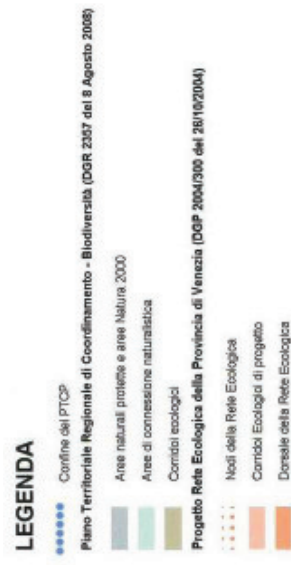
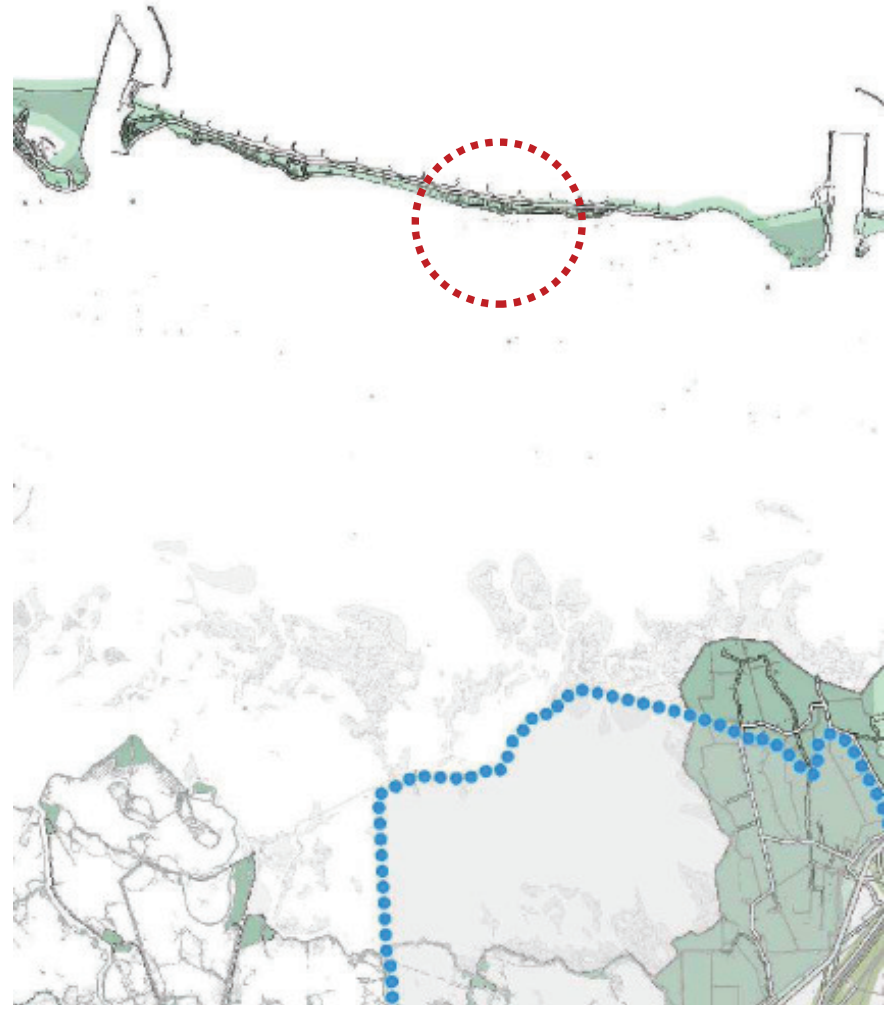


Figura 3-18: Stralcio della Tavola F del P.T.C.P. vigente: "Rete ecologica"

La Tavola V "Sistema degli itinerari ambientali storico-culturali e turistici" individua un itinerario perilagunare principale che interessa tutto il litorale dell'isola di Pellestrina.

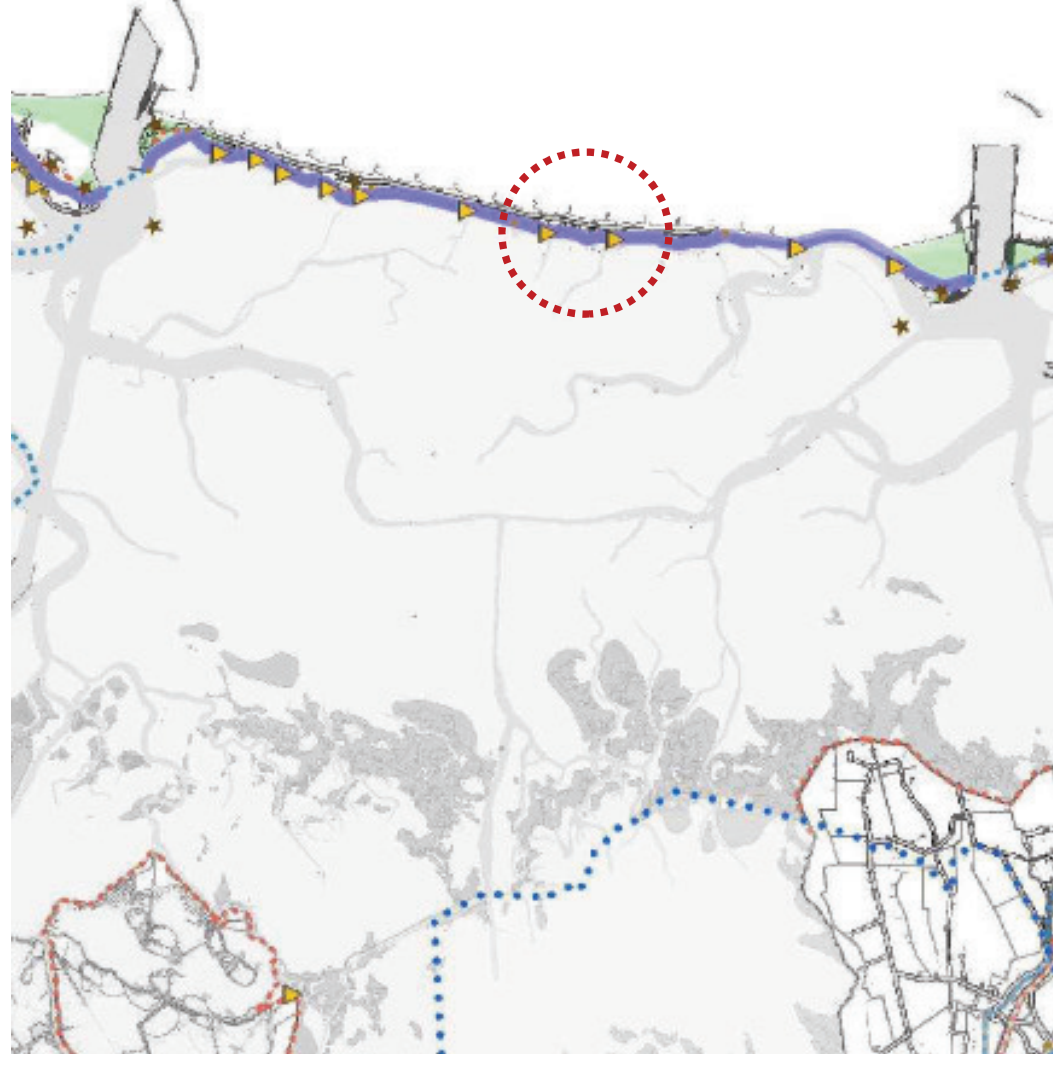


Figura 3-19: Stralcio della Tavola V del P.T.C.P. "Sistema degli itinerari ambientali storico-culturali e turistici"

### 3.2.4 PIANIFICAZIONE LOCALE

#### 3.2.4.1 PIANO DI ASSETTO DEL TERRITORIO

Il Piano di Assetto del Territorio (PAT) è stato adottato con DCC n.5 del 30-31/01/2012.

Di seguito si riportano le previsioni contenute nelle diverse tavole del PAT adottato relativamente all'area d'intervento.

- "Tavola 1-9 Carta dei vincoli e della Pianificazione Territoriale": evidenzia le aree soggette a vincolo paesaggistico (ex DLgs 42/2004 parte III), definisce l'isola come centro storico e soggetta a vincolo archeologico, inoltre evidenzia l'appartenenza a zone di protezione speciale ZPS e non sito di interesse comunitario SIC.

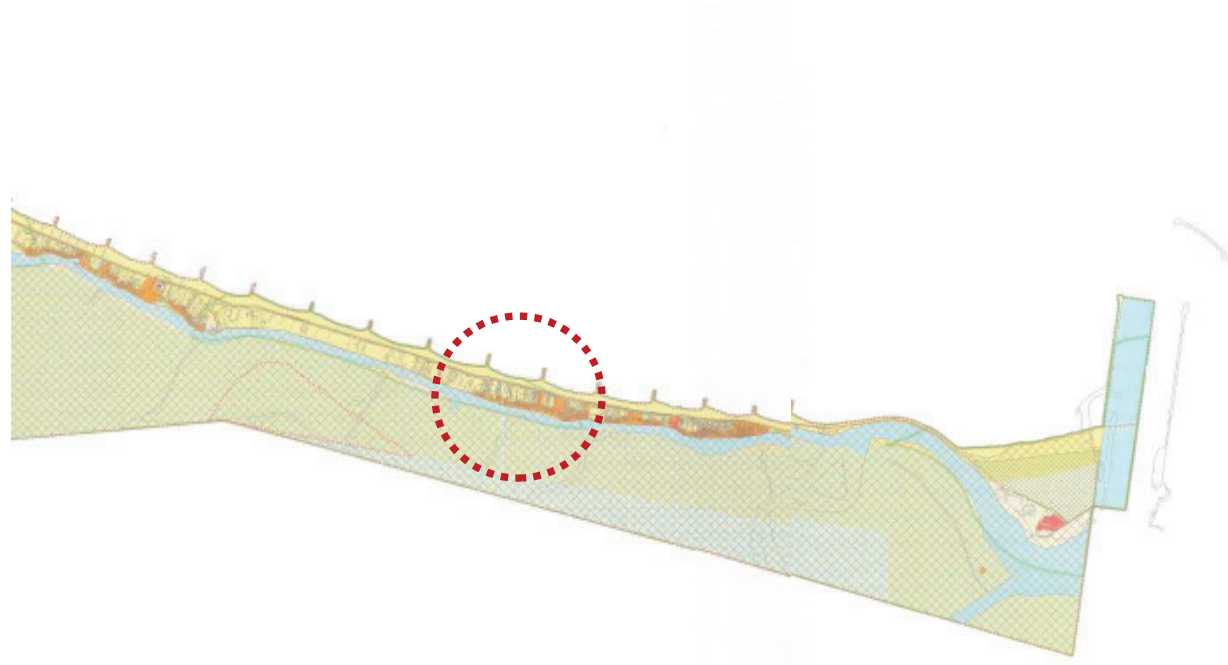
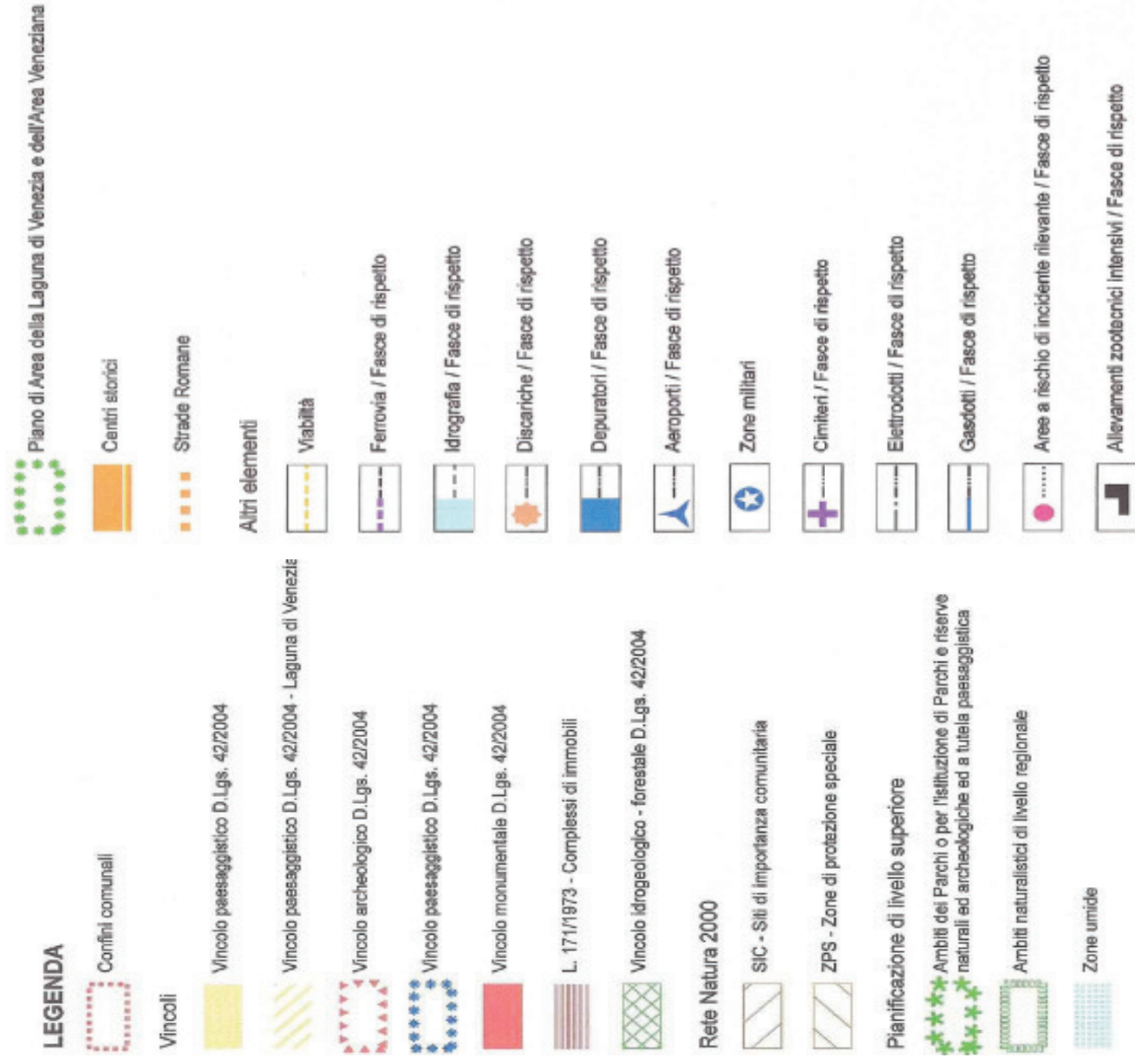


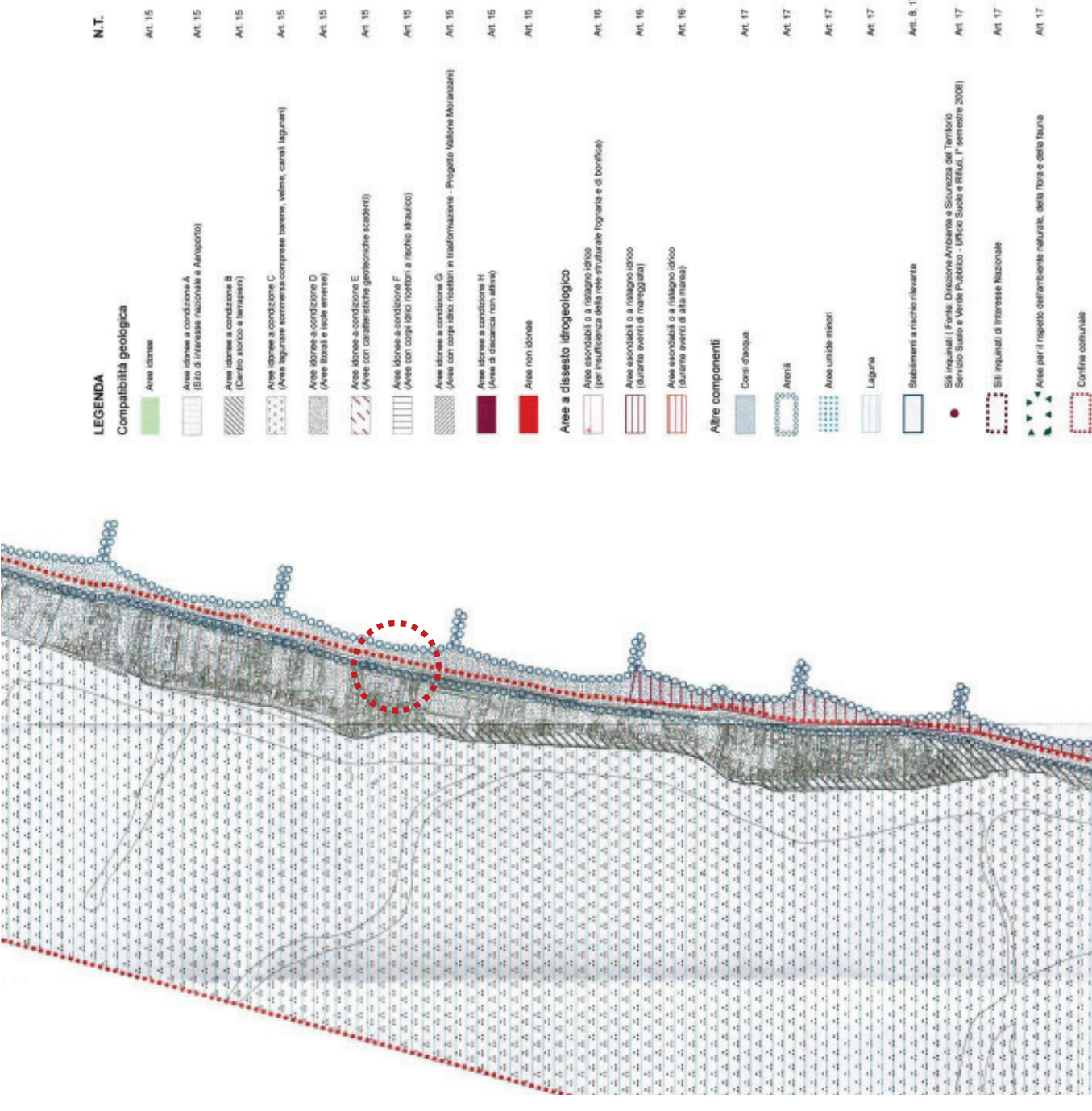
Figura 3-20: P.A.T. del Comune di Venezia – bozza – Tavola 1.9 “Sistema dei vincoli e della pianificazione territoriale”



- "Tavola 2-9 Carta delle Invarianti": sono evidenziate le invarianti di natura storico-monumentale, in particolare i centri storici e l'itinerario ciclopedonale che costeggia il litorale, la tavola pone con particolare riguardo al contesto in cui si colloca in quanto il PAT persegue la conservazione, la tutela, la rivitalizzazione e la valorizzazione dell'ambiente lagunare.



- "Tavola 3-9 Carta delle Fragilità": tale Carta suddivide il territorio in zone in base alla "Compatibilità geologica ai fini urbanistici"; l'isola di Pellestrina è valutata come "area idonea a condizione D (aree litorali e isole emerse)" cioè aree lagunari emerse costituite in prevalenza da depositi sabbiosi litorali" (PAT Allegato B, pag 19).



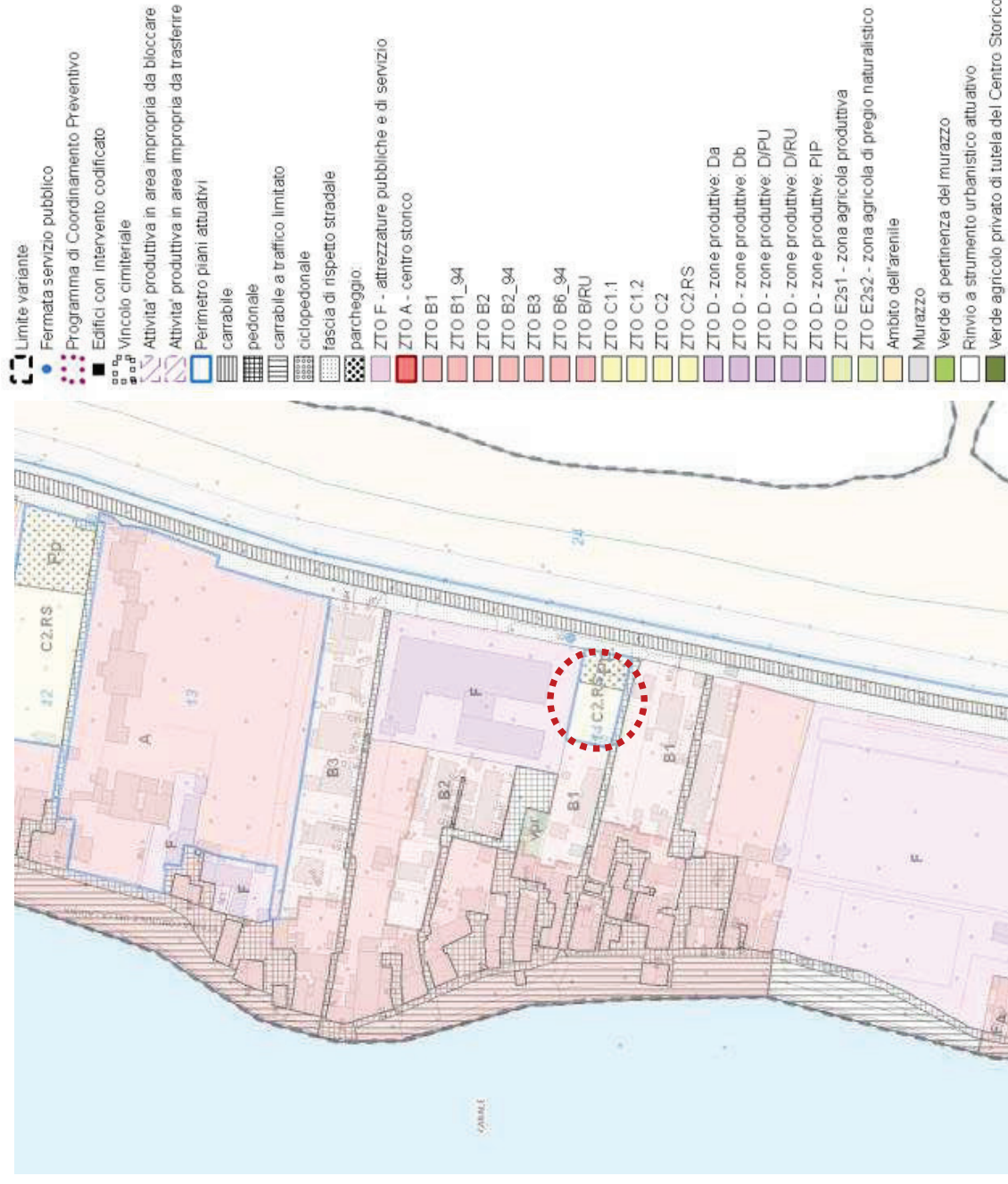


### 3.2.4.2 PIANO REGOLATORE GENERALE

La VPRG per l'Isola di Pellestrina approvata definitivamente con D.G.R.V. n. 3886 del 15/12/2009 con la Tav. B2 attribuisce al mappale 400 la destinazione urbanistica di ZTO di tipo C2RS individuando nel contempo uno specifico intervento attuativo meglio descritto nelle NTA alla Scheda n. 14 – Area C2RS n. 3 – Calle Brasiola dove la superficie territoriale di 820 mq. è stata suddivisa in 310 mq. di superficie da urbanizzare e cedere all'amministrazione comunale e 510 mq. per la nuova edificazione. La scheda norma definisce l'intervento sia graficamente che sotto il profilo dimensionale. Con la valutazione congiunta di questi elementi è possibile definire l'entità dell'intervento e trasferirli nel progetto in analisi.

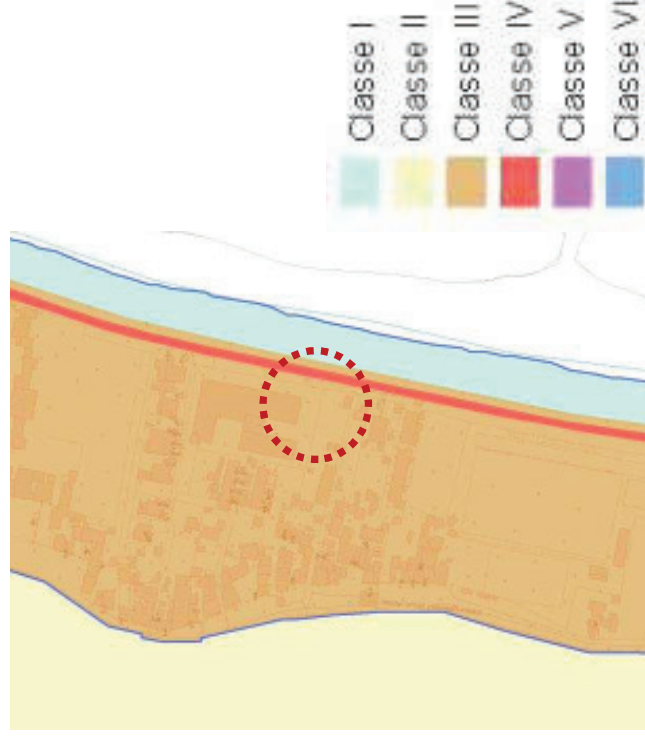
Sebbene la Scheda 14 definisca una superficie territoriale di 820 mq., la reale superficie territoriale è sensibilmente superiore e pari a 830 mq., superficie riscontrata a seguito del rilievo strumentale effettuato con l'utilizzo di stazione totale Leica modello TCR 307.

Si deve rilevare inoltre che il valore di 310 mq. indicato come Superficie Parcheggio da cedere in realtà rappresenta la superficie totale da cedere comprensiva di parcheggio, parcheggio da standard, viabilità e verde pubblici; infatti la differenza tra i dati dichiarati come Superficie Territoriale (820 mq) e la Superficie Fondiaria (510 mq) restituiscono per l'appunto il valore complessivo delle superfici da urbanizzare e da cedere (310mq).



### 3.2.4.3 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Venezia è stato approvato con delibera di Consiglio Comunale n. 39 del 10/02/2005 e classifica l'area in classe III, "aree di tipo misto"



Per tale categoria i limiti di emissione sono i seguenti:

VALORI LIMITE DI EMISSIONE - Leq in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe 1	45	35
Classe 2	50	40
Classe 3	55	45
Classe 4	60	50
Classe 5	65	55
Classe 6	65	65

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe 1	50	40
Classe 2	55	45
Classe 3	60	50
Classe 4	65	55
Classe 5	70	60
Classe 6	70	70

VALORI DI QUALITÀ - Leq in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)
Classe 1	47	37
Classe 2	52	42
Classe 3	57	47
Classe 4	62	52
Classe 5	67	57
Classe 6	70	70

## 4 DESCRIZIONE E CARATTERISTICHE DEL PIANO

La seguente descrizione dello stato di fatto e del progetto è tratta dalla relazione tecnica redatta dal Geometra Marco Ghezzeo e dall'Architetto De Poli.

### 4.1 PREMESSA

Il progetto riguarda un piano attuativo, ovvero piano di lottizzazione così come previsto dall'art. 43 della V.P.R.G. per l'Isola di Pellestrina approvata con D.G.R.V. 3886 del 15.12.2009, per un'area di tipo C2RS ricadente nell'Isola di Pellestrina in prossimità della Scuola Media Statale "P. Loredan".

La scheda n. 14 delle Norme Tecniche di Attuazione della V.P.R.G. vigente prevede la realizzazione di un fabbricato di tipo residenziale per uno sviluppo massimo in pianta di 180 mq. (sup. coperta) ed una volumetria massima di 1080 mc. Sono individuate delle superfici scoperte pertinenziali al fabbricato ed ulteriori parti scoperte, quelle poste in corrispondenza della Strada Comunale dei Murazzi, da urbanizzare a parcheggio e verde pubblici e cedere in proprietà all'amministrazione comunale.

### 4.2 PROPRIETÀ E STATO DELL'AREA

Il progetto è localizzato nell'Isola di Pellestrina e ricade nell'area compresa tra la Scuola Media Statale "P. Loredan" a nord, la Strada Comunale dei Murazzi a Est, la Carrizzata denominata "Brasiola" a sud e un'area di proprietà di terzi (mappale 388) a ovest.

Più precisamente l'intervento ricade interamente sul mappale 400 individuato all'Agenzia del Territorio di Venezia al Foglio 8 del Comune di Venezia Sezione Pellestrina. Censito con categoria catastale ad orto classe 1, consta di una superficie catastale di 830,00 mq.

Il rilievo strumentale dell'area effettuato con l'utilizzo di stazione totale Leica modello TCR 307 ha consentito la determinazione dei confini e superficie reali, pari a 830,00 mq. e coincidenti pertanto con l'entità catastale. Sono stati inoltre rilevati ulteriori elementi significativi utili alla sovrapposizione del rilievo con le basi grafiche catastali ed urbanistiche, con particolare riferimento alla posizione dei fabbricati limitrofi e alle quote altimetriche (a terra e dei tetti).

L'area si presenta in discreto stato manutentivo, tenuta interamente a prato giardino, delimitata da recinzioni in paletti e rete metallica plastificata con vetusta accentuata, cancello in ferro sul confine che prospetta sulla Strada Comunale dei Murazzi. Solamente la recinzione nord si presenta in buono stato manutentivo, realizzata in muretto di calcestruzzo e inferriata metallica probabilmente in occasione della ricostruzione della scuola da parte dell'amministrazione pubblica; si precisa che sarà mantenuta tale e non viene interessata dal presente progetto. Sono presenti altresì alcune essenze vegetali di scarsa entità e pregio, quali alberi da frutto (pero, melo), tamerice, fico selvatico e ligustro.

La situazione degli intestati in visura catastale è aggiornata con l'ultimo atto di trasferimento di quote in data 25/07/2012 rep. n. 151331 presso il dott. Alessandro Caputo Notaio in Chioggia. I proprietari dell'area sono pertanto tutti congiuntamente promotori del presente piano di lottizzazione.

### 4.3 OPERE DI URBANIZZAZIONE

Coerentemente con la previsione del PRG, il piano di lottizzazione definisce le aree da attrezzare per il verde pubblico e per la sosta degli autoveicoli.

Per la parte prospiciente la Strada Comunale dei Murazzi viene stabilita la quasi complanarità e lieve pendenza del parcheggio verso la fascia di rispetto stradale esistente provvedendo al posizionamento di cordonata in cls rialzata di 10 cm rispetto al

piano campagna per le parti non interessate dall'ingresso ed uscita automezzi. Parimenti per la parte prospiciente la Carrizzata Brasiola è prevista la medesima cordonata con le stesse caratteristiche.

L'ingresso e l'uscita al nuovo parcheggio, così come le aree di manovra, sono realizzate esternamente con manto di asfalto, mentre per le aree di sosta e parcheggio sono preferiti elementi autobloccanti (tipo erborella) che consentano la percolazione delle acque piovane. La porzione di parcheggio privato rispetto a quello pubblico, benché eseguiti con gli stessi materiali e criteri, saranno separati da una piccola aiuola con siepe per consentirne il riconoscimento. Sono previsti inoltre alcuni alberi a basso e sottile fusto (tipo tamerice) posizionati tra i posti auto del nuovo parcheggio.

La nuova area urbanizzata sarà dotata della necessaria segnaletica orizzontale e verticale.

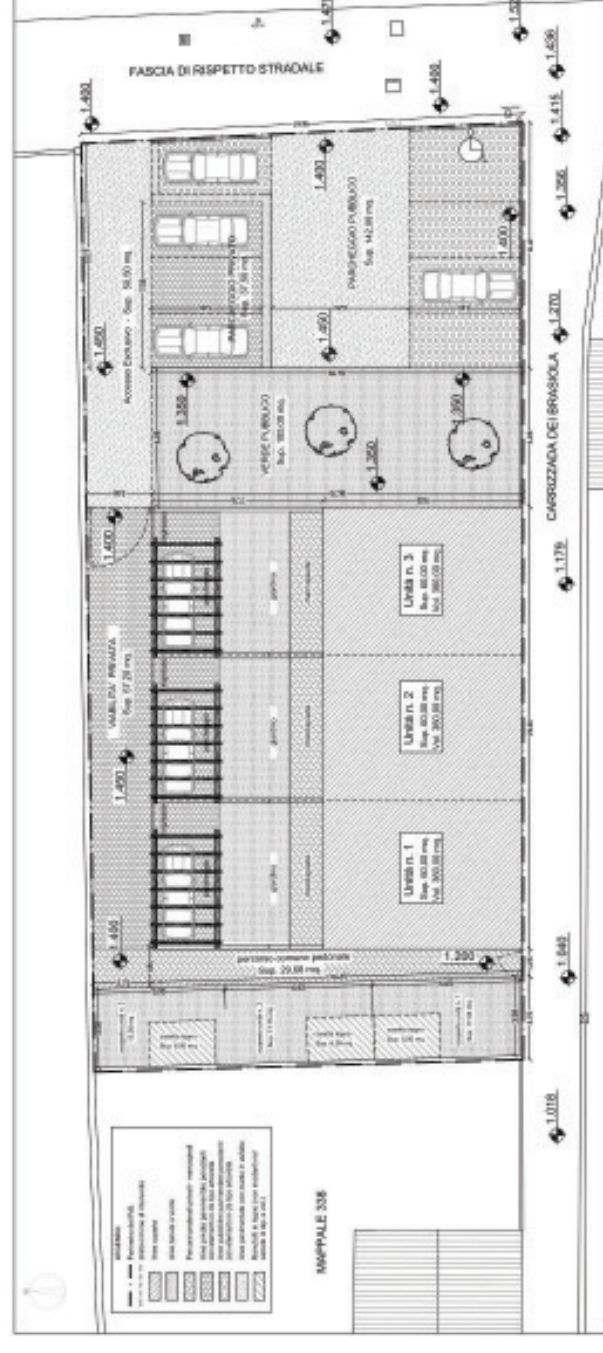


Figura 4-1: Tavola A5 - Planimetria zenitale

Relativamente alla superficie da adibire a verde pubblico, si ipotizza di mantenere l'area a prato con inserimento di alcune alberature a medio fusto con essenze tipo pioppo nero o pioppo bianco. Nella parte a verde pubblico sono previsti prudenzialmente due pozzetti con caditoia per far defluire eventuali ed eccessive acque piovane provenienti da fenomeni temporaleschi. Sono previste per altro n. 2 panchine con assi in legno.

Circa l'illuminazione pubblica si segnala che il fabbricato ricade ed interferisce con un lampione esistente nella Carrizzata Brasiola. Si provvederà allo spostamento dello stesso a cura degli istanti ed in accordo con gli uffici dell'Illuminazione Pubblica con cui verrà concordato nuovo posizionamento, prevedendo lo stesso sempre in Carrizzata ma a cavallo tra il verde ed il parcheggio pubblici.

L'urbanizzazione della parte pubblica avverrà conformemente al computo metrico stimativo redatto secondo il capitolato speciale d'appalto del Comune di Venezia, prezzario in corso di validità per l'anno 2012. Il fascicolo CM - Computo Metrico - riporta dettagliatamente quantità e prezzi delle lavorazioni necessarie al compimento delle urbanizzazioni; l'importo complessivo verrà utilizzato come riferimento per lo scomputo degli oneri di urbanizzazione calcolati per il rilascio dei titoli abilitativi.

#### 4.4 IL PROGETTO EDILIZIO

La soluzione proposta per il nuovo edificio è quella di un edificio semplice a schiera, a forma rettangolare e su due livelli (piano terra e piano primo) comprendente tre unità immobiliari terra cielo completamente indipendenti.

Si ipotizza che la costruzione del fabbricato si realizzerà in fasi temporali diverse con taluni committenti che intenderanno partire fin da subito con l'unità di intervento assegnatagli, ed altri committenti che potrebbero intervenire successivamente. Per questo motivo, pur nel rispetto ed anticipazione delle urbanizzazioni delle aree da cedere all'amministrazione comunale, stante anche il necessario conseguimento dell'autorizzazione paesaggistica con procedimento univoco complessivo, il progetto prevede la determinazione di 3 unità di intervento che consentiranno ai proprietari facoltà di promuovere la costruzione in più fasi.

Sulla scorta dell'intervento in più fasi si è dovuto propendere per una progettazione che consentisse fin dalle parti strutturali l'individualità delle unità di intervento. Per questo motivo sono percepibili dei setti murari portanti di doppia entità tra le nuove unità immobiliari. Ciascuna unità immobiliare consta di un'area giorno tipo open-space con angolo cottura, antibagno e bagno di servizio al piano terra, mentre al piano primo viene individuata la zona notte con camera matrimoniale, camera doppia ed il bagno principale dotato di tutti gli elementi previsti dal regolamento edilizio locale. Limitatamente all'unità di intervento n. 2 si segnala che il bagno al piano primo, mancando di aerazione diretta, verrà dotato di ventilazione meccanica con ricambio minimo di volumi d'aria secondo normativa.

Al Piano primo sono previsti altresì per ciascuna unità due piccoli poggiosi lato sud e una terrazza sul prospetto nord, tutte dotate di parapetto metallico con elementi semplici verticali.

Nel sottotetto la parte centrale più alta viene adibita a soffitta praticabile con inserimento di un abbaino a falda unica, mentre la rimanente parte del sottotetto viene interclusa.

Le altezze utili interne dei vani principali sono fissate in 2,70m. mentre per la sola zona servizi al piano primo (bagno + vano scala) l'altezza viene limitata a 2,40 m. per recuperare una maggiore altezza nella parte soprastante corrispondente con la soffitta praticabile.

I dislivelli interni sono superati con scala a giorno non compartimentata, quella tra i locali residenziali tra piano terra e primo è coerente con le prescrizioni del regolamento edilizio e la normativa per il superamento delle barriere architettoniche (Legge 13/89, DM 236/89, DGRV 509/2010), mentre quella che porta alla soffitta (accessorio non residenziale) ha dimensioni più funzionali.

La quota dei piani terra è impostata a 1,60 m sul livello del medio mare, i locali principali illuminati ed areati direttamente con superfici finestrate con rapporto aerilluminante ben oltre i parametri di legge, rimandando alle tabelle riepilogative per la consultazione dei rapporti dimensionali di ciascun vano.

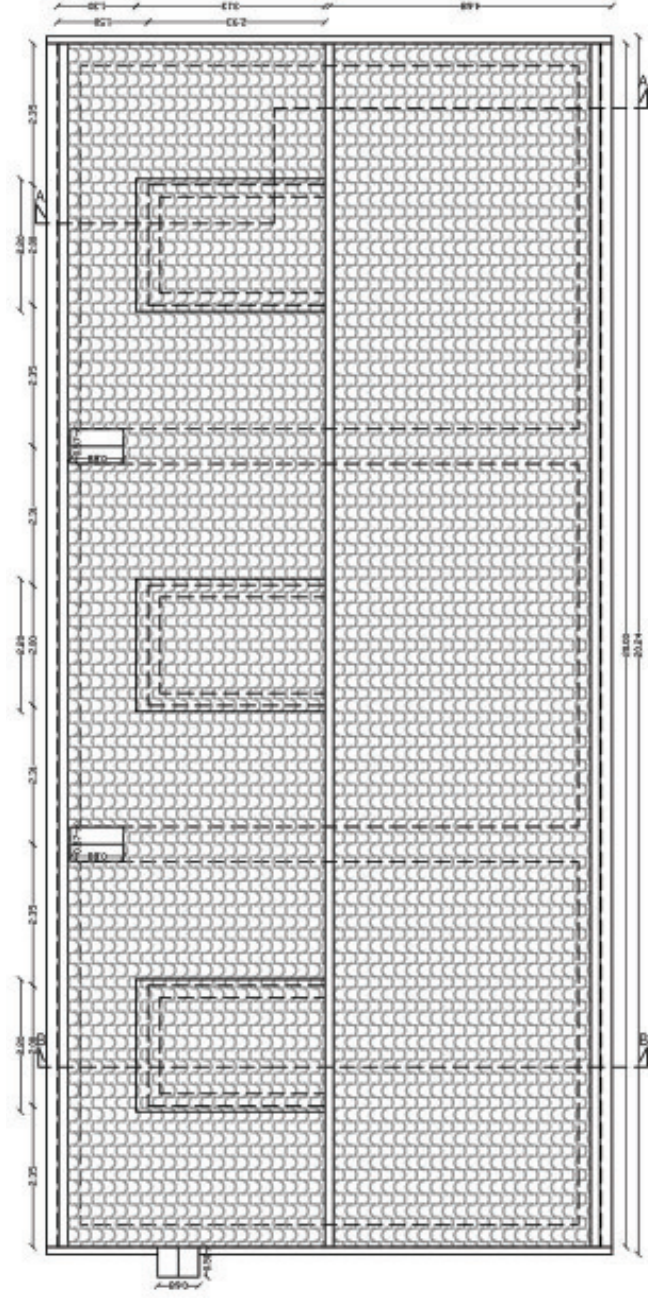


Figura 4-2: Pianta del tetto

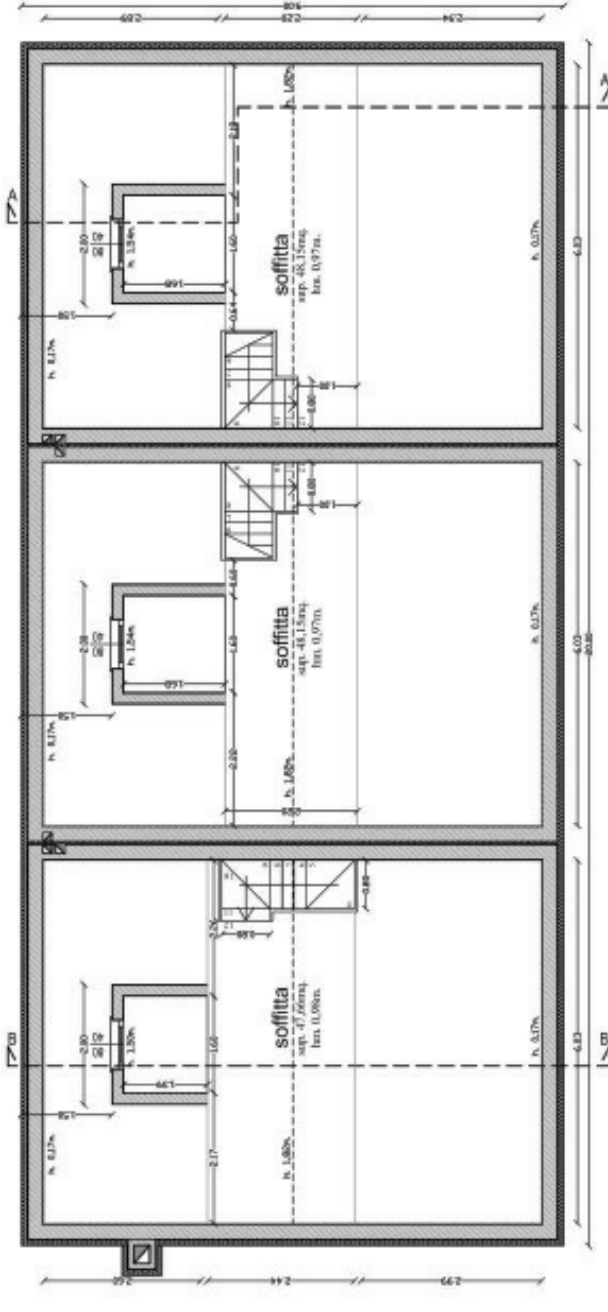


Figura 4-3: Piano Sottotetto



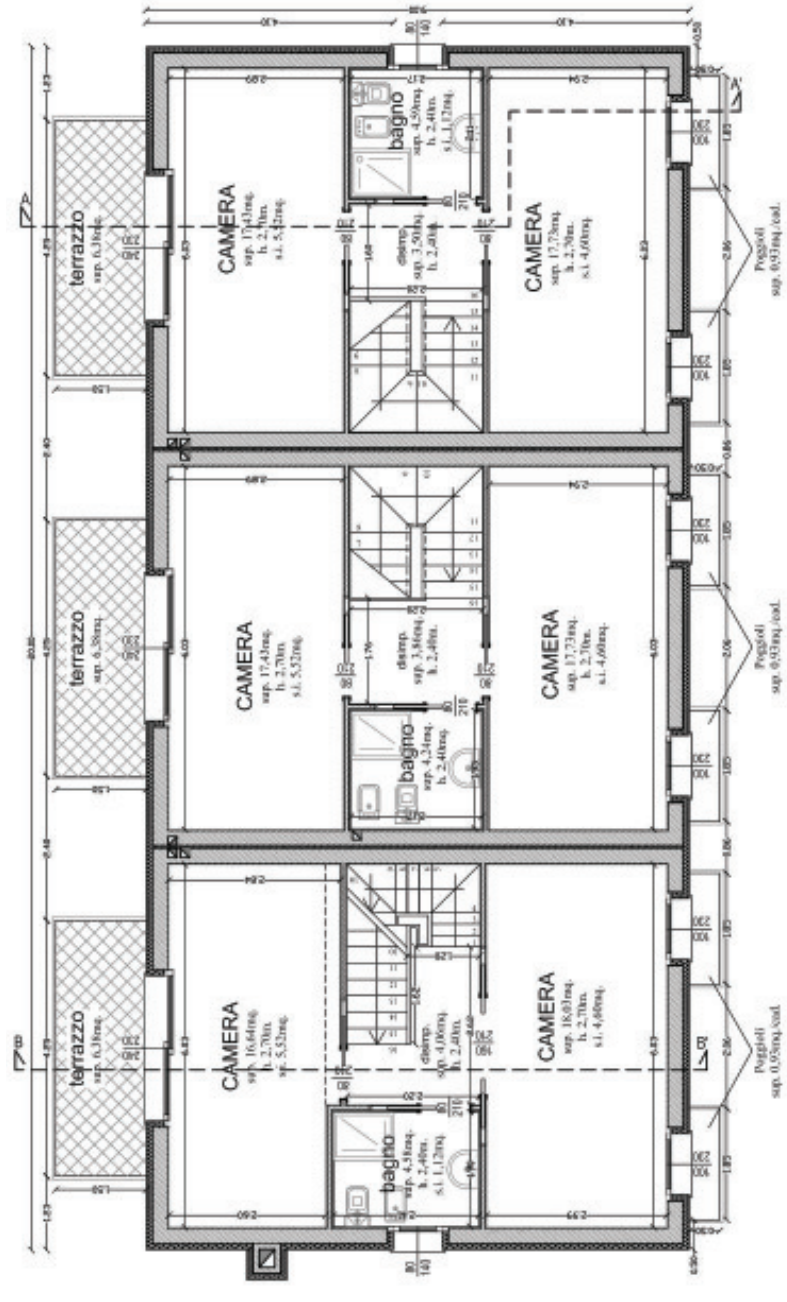


Figura 4-4: Piano Primo

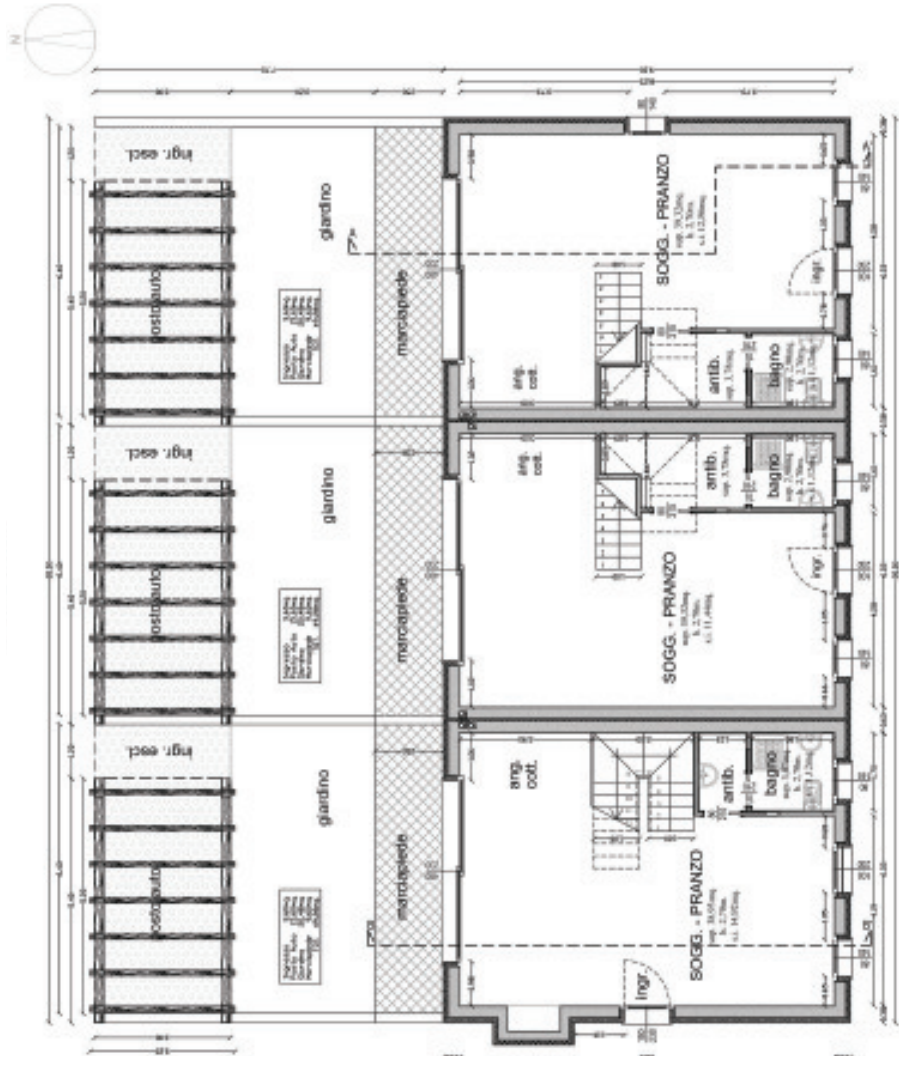


Figura 4-5: Piano terra



PIANO	Destinazione	Superficie e Volumi utili			Sup. illuminante e/o aerante	
		Superficie	Altezza	Volume	di progetto	minima da regolamento
terra	Ingr. - Cottura - Sogg.	39,32 mq	2,70 m	106,16 mc.	11,44 mq	4,92 mq
terra	Antibagno - sottoscala	2,00 mq	1,80 m	3,60 mc.	0,00 mq	non prevista
terra	Antibagno	1,78 mq	2,70 m	4,81 mc.	0,00 mq	non prevista
terra	Bagno	2,90 mq	2,70 m	7,83 mc.	1,12 mq	non prevista
primo	Disimpegno	3,86 mq	2,40 m	9,26 mc.	0,00 mq	non prevista
primo	Bagno	4,24 mq	2,40 m	10,18 mc.	0,00 mq	non prevista
primo	Camera	17,43 mq	2,70 m	47,06 mc.	5,52 mq	2,18 mq
primo	Camera	17,73 mq	2,70 m	47,87 mc.	4,60 mq	2,22 mq
sottotetto	soffitta	48,15 mq	0,97 m	46,71 mc.	0,32 mq	non prevista
primo	poggioli	1,86 mq				
primo	terrazza	6,38 mq				
Resoconto						
terra	residenziale	46,00 mq		122,40 mc.		
primo	residenziale	43,26 mq		114,37 mc.		
sottotetto	SNR	48,15 mq		46,71 mc.		
TOTALI	SR	89,26 mq	Vol. SR	236,77 mc.		
Totali	terrazze / balconi	8,24 mq				

Figura 4-8: Unità di Intervento n. 2

PIANO	Destinazione	Superficie e Volumi utili			Sup. illuminante e/o aerante	
		Superficie	Altezza	Volume	di progetto	minima da regolamento
terra	Ingr. - Cottura - Sogg.	39,32 mq	2,70 m	106,16 mc.	12,56 mq	4,92 mq
terra	Antibagno - sottoscala	2,00 mq	1,80 m	3,60 mc.	0,00 mq	non prevista
terra	Antibagno	1,78 mq	2,70 m	4,81 mc.	0,00 mq	non prevista
terra	Bagno	2,90 mq	2,70 m	7,83 mc.	1,12 mq	non prevista
primo	Disimpegno	3,50 mq	2,40 m	8,40 mc.	0,00 mq	non prevista
primo	Bagno	4,59 mq	2,40 m	11,02 mc.	1,12 mq	non prevista
primo	Camera	17,43 mq	2,70 m	47,06 mc.	5,52 mq	2,18 mq
primo	Camera	17,73 mq	2,70 m	47,87 mc.	4,60 mq	2,22 mq
sottotetto	soffitta	48,15 mq	0,97 m	46,71 mc.	0,32 mq	non prevista
primo	poggioli	1,86 mq				
primo	terrazza	6,38 mq				
Resoconto						
terra	residenziale	46,00 mq		122,40 mc.		
primo	residenziale	43,26 mq		114,37 mc.		
sottotetto	SNR	48,15 mq		46,71 mc.		
TOTALI	SR	89,26 mq	Vol. SR	236,77 mc.		
Totali	terrazze / balconi	8,24 mq				

Figura 4-9: Unità di Intervento n. 3

Il nuovo fabbricato è isolato termicamente e rispondente ai requisiti di legge (con cappotto esterno e isolamento della copertura) rimandando alla relazione sul contenimento energetico (legge 10/91 e seguenti) da depositarsi prima dell'inizio dei lavori. La quota esterna sulla linea di gronda varia da un minimo di 6,20 m. sul prospetto nord (misurata sul marciapiede) ad un massimo di 6,50 m. del prospetto sud (misurata sulla quota della carrizzata).

#### Fondazioni

Realizzate con struttura in c.a. consentiranno la formazione di vespaio areato di altezza utile 50cm. al di sotto del pian terreno.

Strutture orizzontali (solaio piano terra e solai interpiano) Realizzate con elementi in laterocemento (trave in cls e pignatte), soletta, manto di isolamento, sottofondo per pavimenti e pavimentazioni in piastrelle

#### Tetto

Realizzato a doppia falda con struttura lignea, manti di isolamento e manto esterno in coppi di laterizio. Stessa tipologia per gli abbaini aventi larghezza esterna di 2.00m. ed elevazione utile esterna contenuta in 70cm. Si prevede la formazione di cordolo perimetrale in c.a., con lavorazione esterna della cornice di gronda con mattoni faccia a vista, grondaia incassata nella cornice di gronda e pluviali sottotraccia.

Sono previsti due camini (solo terminale) lato nord su cui sono convogliati i fumi delle caldaie e dei piani cottura, mentre sul prospetto ovest viene realizzato un camino intero secondo le tipologie locali con sola funzione estetica. Tutti i comignoli con finitura esterna in mattoni faccia a vista.

### Pareti strutturali verticali e prospetti

Realizzate in mattoni di laterizio a tamponamento di telaio in c.a., isolate termicamente con cappotto esterno in EPS dello spessore di 10cm. Come rilevabile dagli elaborati grafici le tre unità immobiliari nell'ottica di consentire l'edificazione per unità di intervento non condividono setto murario confinante, bensì ciascuna unità ha il proprio setto murario portante.

Le superfici delle pareti intonacate internamente ed esternamente. Prospetti esterni con finitura in tinta tenue data su elementi isolanti e colorazioni secondo il rendering allegato. Sui prospetti nord e sud tra le unità immobiliari viene installato un elemento in rame tipo lamina sottile con funzione di diaframma necessario in quanto, come detto in precedenza, il comparto verrà probabilmente edificato in periodi diversi secondo unità successive di intervento.

Sul Lato nord saranno percepibili lievemente i portelli delle caldaie incassate a muro, per limitarne la percezione anche lo sportello sarà tinteggiato con colore analogo alla parte.

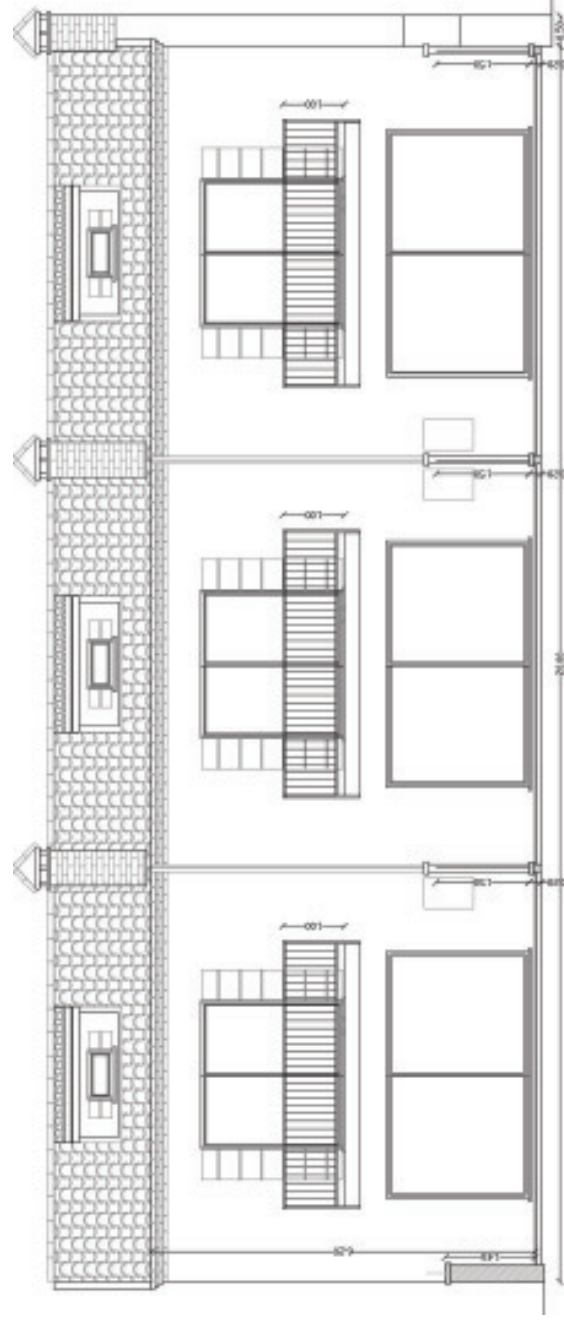


Figura 4-10: Prospetto Nord

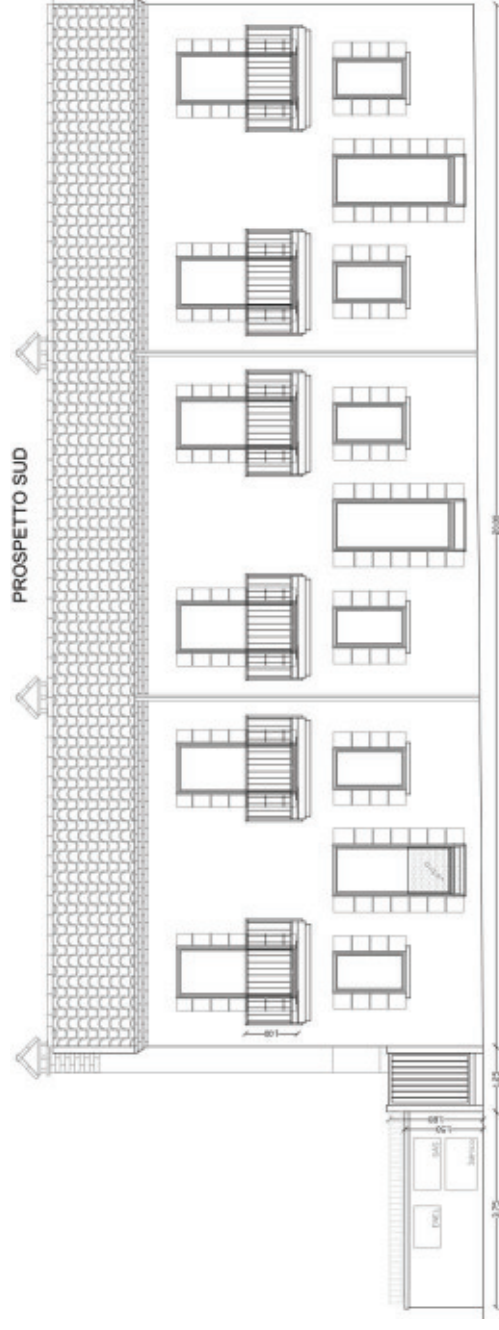


Figura 4-11: Prospetto Sud

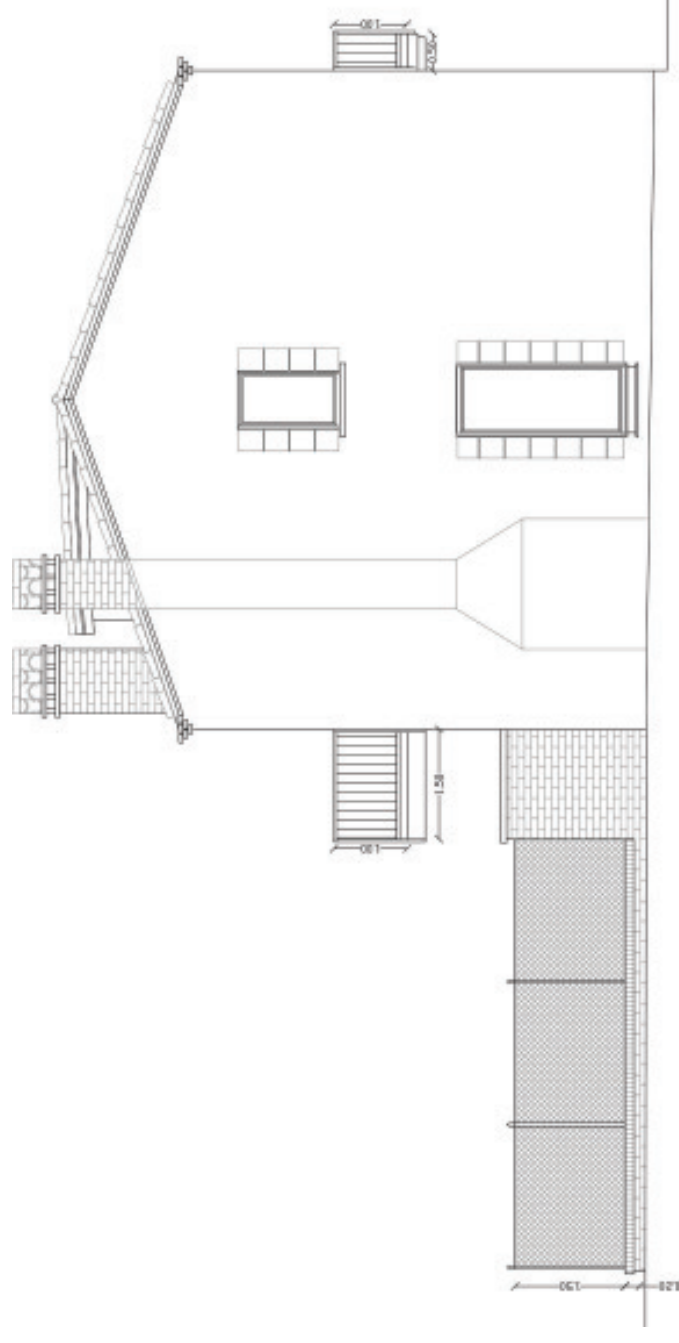


Figura 4-12: Prospetto Ovest

### Serramenti

Finestre del tipo ad anta unica, con telaio in legno e vetrocamera, esternamente dotate di oscuro in legno. Analogamente sul lato nord le ampie vetrate saranno a doppia anta con telaio in legno e vetrocamera, questa volta scorrevoli date le dimensioni precisando che solamente quelle al piano primo saranno dotate di oscuro in legno. Tutti i serramenti esterni sono installati su piana in marmo dello spessore di 8 cm.

Infine limitatamente alla unità di intervento n. 1, avendo questa l'ingresso al piano terra sul prospetto ovest, si segnala che il serramento porta sul lato sud, diversamente dalle altre unità, va considerato come sola porta finestra e non anche come ingresso; ciò viene rafforzato dall'installazione di parapetto in vetro installato tra lo spessore della muratura del foro medesimo.

### Area scoperta e recinzioni

Viene costituita una viabilità interna privata del tipo carrabile lungo il confine nord per consentire l'accesso dei veicoli ed il raggiungimento dei posti auto esclusivi ricavati all'interno di ciascun scoperto pertinenziale. Sia il percorso carrabile che i posti auto saranno pavimentati con elementi percolanti in calcestruzzo tipo erborella. Un secondo percorso pavimentato di tipo pedonale è previsto ad ovest, compreso tra il nuovo fabbricato e i piccoli giardini su cui sono installati i manufatti in legno ad uso deposito.

Oltre alla già citata area adibita a posto auto, gli scoperti esclusivi delle tre nuove unità immobiliari saranno in parte pavimentati (marciapiede) sulla parte prospiciente la vetrata di ingresso e per la rimanente parte mantenuti a verde - giardino.

Al di sopra della parte adibita a posto auto viene prevista una pompeiana lignea, con pilastri in legno e travetti sommitali posti orizzontalmente al piano campagna. Si rimanda all'elaborato grafico P3 per maggiori dettagli dimensionali.

Le recinzioni tra gli scoperti lato nord saranno realizzate con muretto in mattoni faccia a vista per una altezza di 50 cm. e soprastanti paletti e rete metallici per ulteriori 100cm., il tutto per una altezza complessiva di m. 1,50. Relativamente alla recinzione su Carrizzata Brasiola (sud) e a confine con il mappale 338 (ovest), viene previsto un muretto intonacato con

cornice soprastante in marmo per una altezza massima di 1.80m. Nel muretto lato carrizzata saranno posizionati e incassati i cassonetti per le varie utenze, con l'intento di limitare la percezione delle porticine delle nicchie se ne prevede la tinteggiatura in tinta analoga al muretto. Sempre lato carrizzata viene installato cancello pedonale in ferro con altezza analoga a quella del muretto di recinzione.

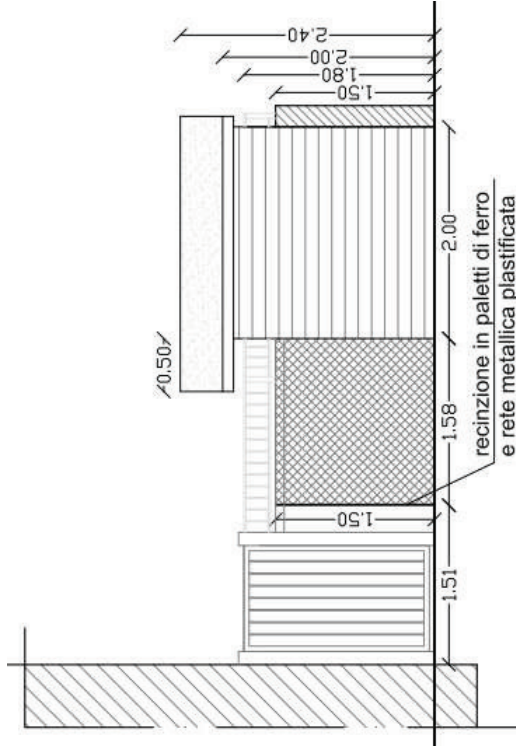


Figura 4-13: Recinzioni

Sugli scoperti indicati come "scoperto unità n. " verranno posizionati tre manufatti in legno ad uso deposito attrezzi aventi superficie in pianta di 6mq., tetto a doppia falda, altezza massima al colmo di 2,40m., superficie della copertura in guaina bituminosa ardesiata. Si precisa che detti manufatti ai sensi del Regolamento Edilizio locale non sono computati in termini di superficie di pavimento e volumetria. Poggeranno su platea in cls innestata sul terreno previa stesura sottostante di geotessuto per consentirne la completa e agevole rimozione futura; non sarà visibile dall'esterno. I tre scoperti esclusivi saranno divisi con recinzione in paletti in ferro e rete metallica plastificata di colore verde per una altezza complessiva di 1,50m.

Infine per la recinzione da realizzare tra la parte privata e la parte pubblica (lato est), si propende per la formazione di muretto in mattoni faccia a vista con cornice in marmo per una altezza di 1,50 m. con soprastante inferriatina metallica di 0,30 m. (altezza complessiva della recinzione 1.80m.). Il cancello carrabile di pari altezza viene realizzato in ferro in tinta grigio scuro, automatizzato e con apertura comandata a distanza, corredato di luce di segnalazione per le fasi di movimento.

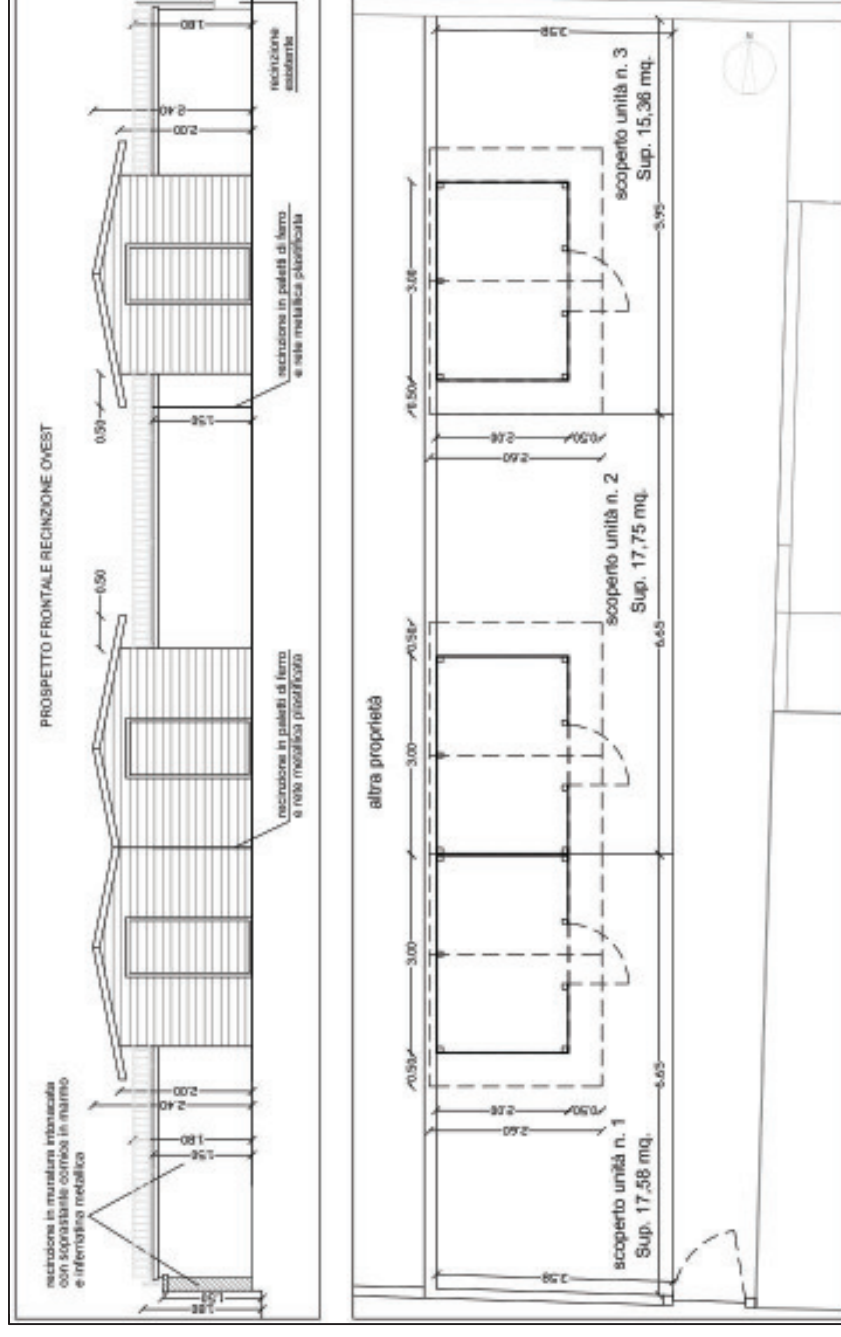


Figura 4-14: Manufatti in legno ad uso deposito

#### Legge Tognoli – Parcheggi

Ai sensi della Legge 122/89, il progetto prevede complessivi 141,50 mq. comprensivi di aree a parcheggio privato e spazi di manovra connessi. Pertanto alla luce dei valori normativi prescritti (1mq. di superficie a parcheggio per ogni 10mc. di volumetria) considerati i 1080mc. di progetto, si ritiene la verifica di legge soddisfatta (dotazione minima di legge 108 mq.) rimandando alla Tav. P5 per una migliore interpretazione.

#### Adattabilità e accessibilità alle parti comuni

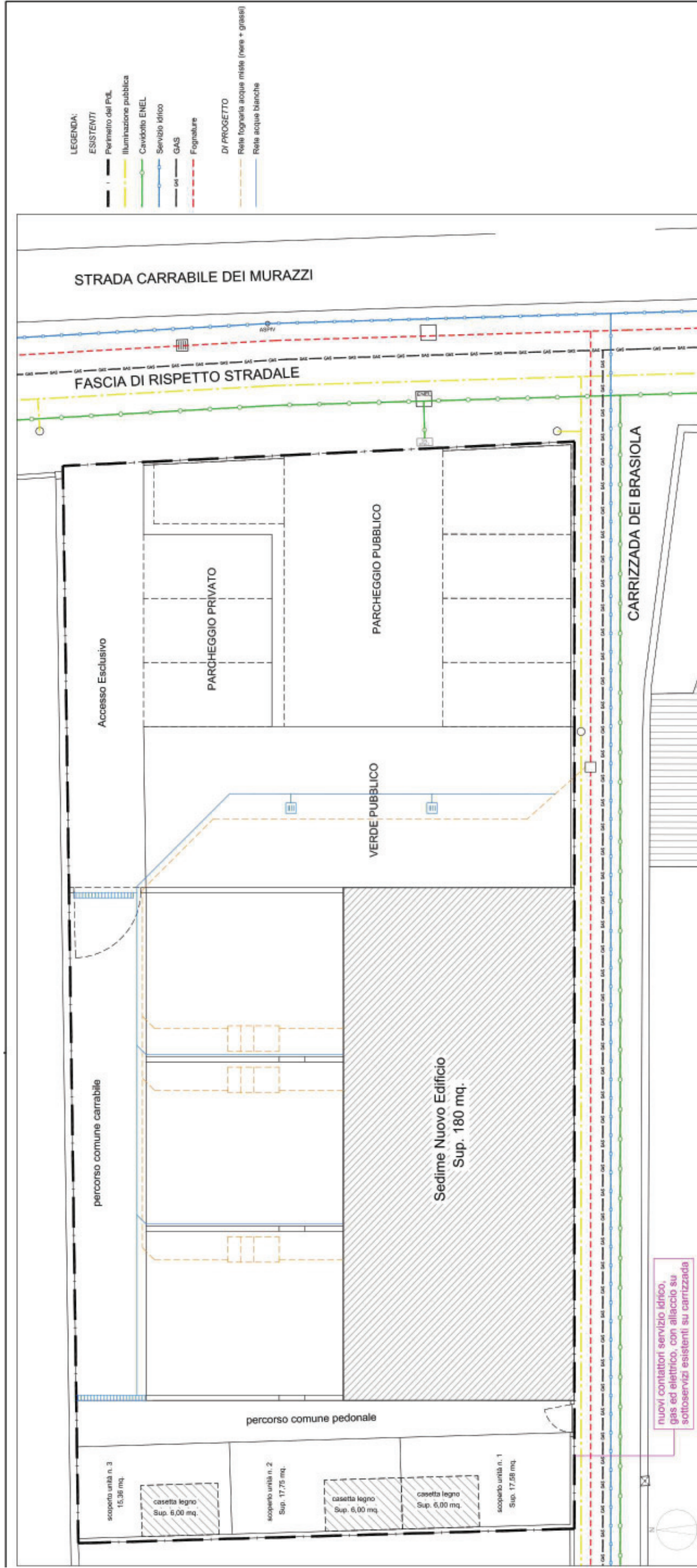
Ai sensi della Legge 13/89, DM 236/89, DGRV 509/2010, il nuovo fabbricato ospiterà tre unità immobiliari completamente indipendenti che condivideranno quali parti comuni i soli accessi carrabili e pedonali sul retro. Le parti esclusive potranno essere adattabili con facilità, mentre le parti comuni sono normalmente accessibili. Si rimanda alla Tav. P7 e al fascicolo R13 per una migliore e più appropriata interpretazione.

#### Misure preventive e protettive – Linea Vita

Ai sensi della DGRV 2774/2009 e s.m.i., il progetto prevede l'adozione di sistemi di sicurezza per successive manutenzioni con lavori in quota. In particolare sulla copertura viene predisposta linea vita mediante sistema di ganci in acciaio fissati sotto coppo (dispositivi classe A2). Tale sistema, oltre a garantire un maggior rispetto del contesto paesaggistico in cui è inserito in nuovo fabbricato, consente altresì il corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI) per le future manutenzioni. Si rimanda per miglior comprensione alla Tav. P4 e alla dichiarazione di asseverazione connessa.

#### Evacuazione dei prodotti della combustione

Ciascuna unità immobiliare sarà dotata di cappa per l'aspirazione dei vapori di cottura (individuata nell'angolo cottura) e di caldaia murale ad incasso con ispezione dalla parete esterna. Sia i vapori di cottura che i prodotti della combustione delle



caldaie, sono convogliati ed espulsi a tetto per mezzo di camini singoli, sezionati, tali che non vi sia promiscuità nell'evacuazione. Si rimanda per miglior comprensione alla Tav. P6 e alla dichiarazione connessa DF.

Figura 4-15: Planimetria delle reti tecnologiche

#### 4.5 RENDERING PROGETTUALE



Figura 4-16: Rendering 1



Figura 4-18: Rendering 3



Figura 4-17: Rendering 2



Figura 4-19: Rendering 4

#### 4.6 FOGNATURA

Si è scelto di dotare ogni alloggio di trattamento dei reflui separato. Ciascuna unità pertanto viene dotata di fossa trisettica per acque miste che consente il trattamento simultaneo dei reflui provenienti dalla cucina e dai servizi igienici. Successivamente i reflui sono convogliati al collettore comunale per mezzo di condotta comune, posta sul percorso carrabile comune, che raggiunge una braga di allaccio esistente realizzata da Insula Spa in previsione dell'intervento in oggetto. Le acque piovane sono parimenti raccolte per mezzo di forne o pozzetti con caditoia, convogliate al medesimo allaccio seppur con condotta separata. Il tutto viene meglio analizzato nella Tav. P8 e dimensionato nel fascicolo RF.



Figura 4-20: Rendering 5



Figura 4-21: Rendering 6



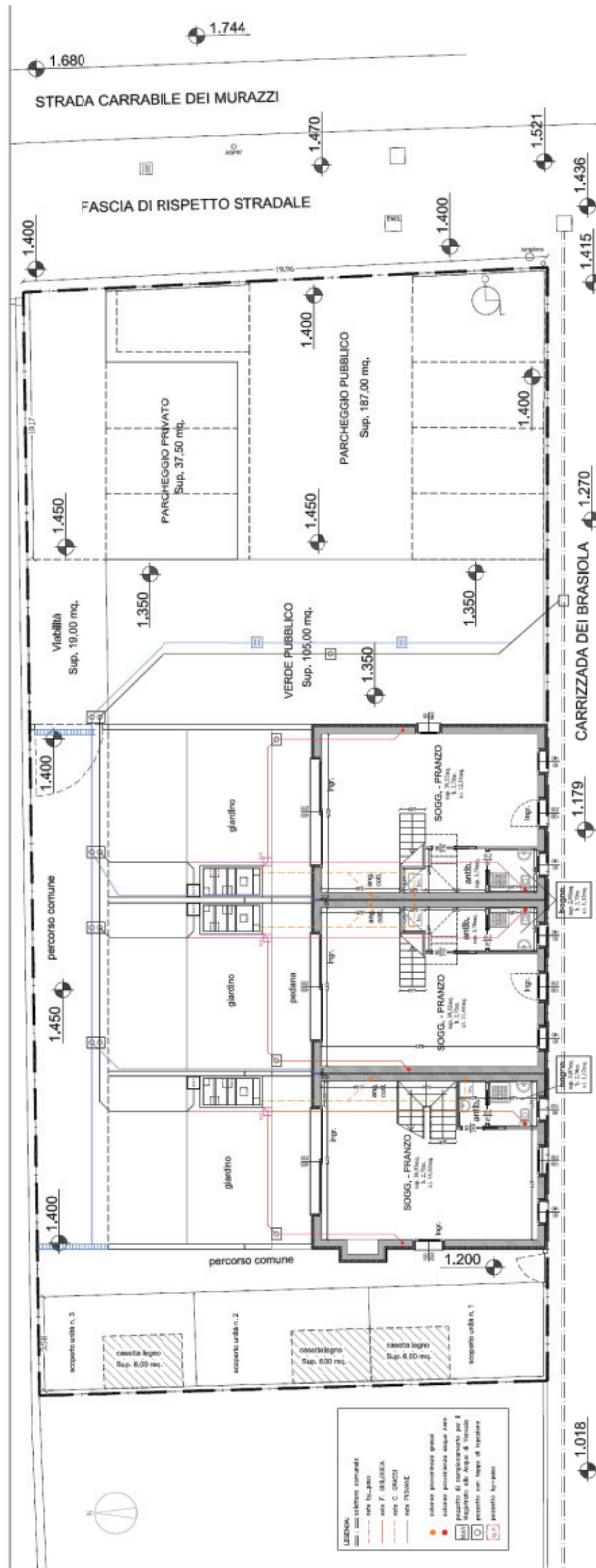


Figura 4-22: planimetria schema fognario

## 5 STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

Per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale l'allegato VI della parte II del d.lgs. 152/2006, elenca le componenti e i fattori ambientali che devono essere considerati nel Rapporto Ambientale e che possono essere mutuati per la redazione della valutazione di assoggettabilità. In particolare alla lettera c si specifica che dovranno essere indagate caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate. Per la descrizione di tali caratteristiche si è scelto di analizzare la seguente serie di componenti ambientali secondo determinati indicatori quali:

- **atmosfera:** qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica;
- **ambiente idrico:** acque sotterranee ed acque superficiali (dolci, salmastre e marine), considerate come componenti, come ambienti e come risorse;
- **suolo e sottosuolo:** intesi come profilo geologico; geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame, ed anche come riserve non rinnovabili;
- **ecosistemi:** flora, fauna, complessi di componenti e fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti ed indipendenti, che formano un sistema unitario ed identificabile per propria struttura, funzionamento ed evoluzione temporale;
- **aspetti socio-economici:** attività economiche (pesca e turismo) e dinamiche demografiche in provincia di Rovigo;
- **salute pubblica:** situazione epidemiologica delle comunità;
- **traffico e viabilità**
- **produzione di rifiuti:** percentuale di raccolta differenziata;
- **paesaggio:** aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali;
- **agenti fisici** (radiazioni ionizzanti e non, radiazioni luminose, rumore e vibrazioni);
- **utilizzo delle risorse:** gestione dei rifiuti ed approvvigionamento idrico.

Con riferimento alle componenti e ai fattori ambientali interessati dal progetto, il quadro di riferimento ambientale:

- definisce l'ambito territoriale ed i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi;
- descrivere i sistemi ambientali interessati, ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti;
- individua le aree, le componenti ed i fattori ambientali e le relazioni tra essi esistenti, che manifestano un carattere di eventuale criticità, al fine di evidenziare gli approfondimenti di indagine necessari al caso specifico;
- documenta gli usi plurimi previsti delle risorse, la priorità negli usi delle medesime e gli ulteriori usi potenziali coinvolti dalla realizzazione del progetto;
- documenta i livelli di qualità preesistenti all'interno per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto.

### 5.1 ATMOSFERA

#### 5.1.1 CLIMA

Il litorale adriatico è influenzato dalla vicinanza del mare, i cui venti umidi e le brezze penetrano in profondità verso l'interno. L'azione mitigatrice del mare risulta però limitata a causa di due fattori: la presenza di un mare interno, stretto e poco profondo, e la sua posizione, che permette di mitigare solo le masse d'aria provenienti dai settori sud-orientale ed orientale.

Si rilevano così, durante tutte le stagioni, temperature medie delle stazioni in laguna superiori alla media del bacino scostante, mentre le precipitazioni risultano nettamente inferiori in laguna rispetto al resto del bacino (-30%): nel triennio 2001-2003 la Laguna è risultata avere un grado in più di temperatura media (14,5°C ca. contro 13,5°C) e circa 250 mm di pioggia l'anno in meno (fonte dei dati: "Atlante della Laguna", Marsilio Ed., 2006).

Per quanto riguarda il regime anemologico, considerando i dati relativi al sito posto a 10 m di altezza sull'edificio dell'Istituto di Scienze Marine del CNR, si vede come i venti prevalenti nell'area di intervento siano durante tutto l'anno quelli provenienti da Nord / Nord-Est, con una componente primaverile ed estiva proveniente da Sud / Sud-Est (fonte dei dati: "Atlante della Laguna", Marsilio Ed., 2006).

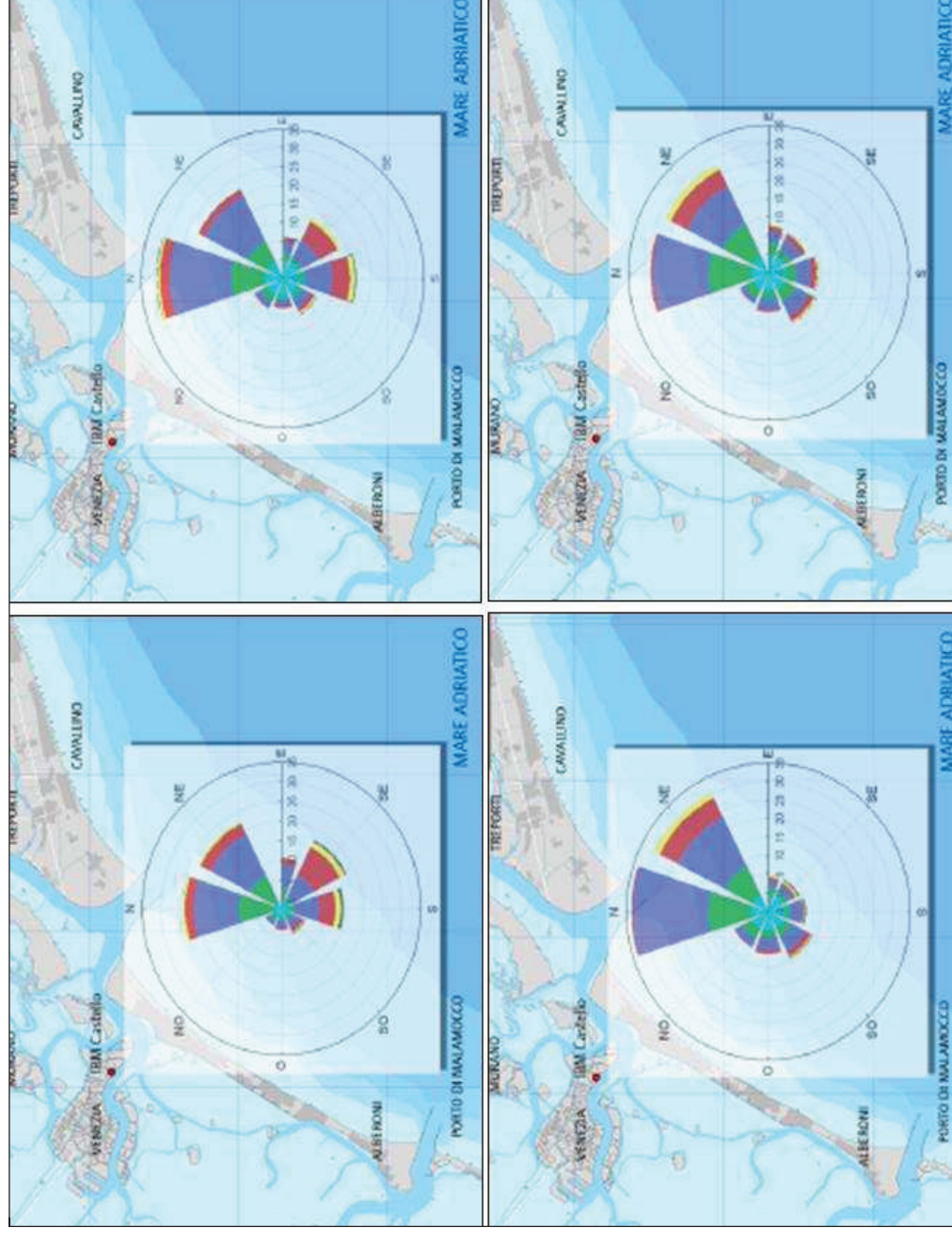


Figura 5-1: Rose dei venti stagionali per la stazione dell'Istituto di Scienze Marine del CNR

Nella pubblicazione "Serie storica di dati dell'Osservatorio Bioclimatologico – Ospedale al Mare, Lido di Venezia: analisi climatologica" (De Biasio F., Cerasuolo M., Canestrelli P., Pastore F., 2009) viene svolta una prima accurata analisi condotta dal Centro Maree su alcuni parametri meteorologici, registrati ininterrottamente dal 1940 al 2002 presso l'Osservatorio dell'Ospedale al Mare (OBCOM). Tale analisi ha evidenziato aspetti inattesi del contesto climatologico locale: rispetto al trend globale alcuni parametri risultano in buon accordo, mentre altri se ne discostano.

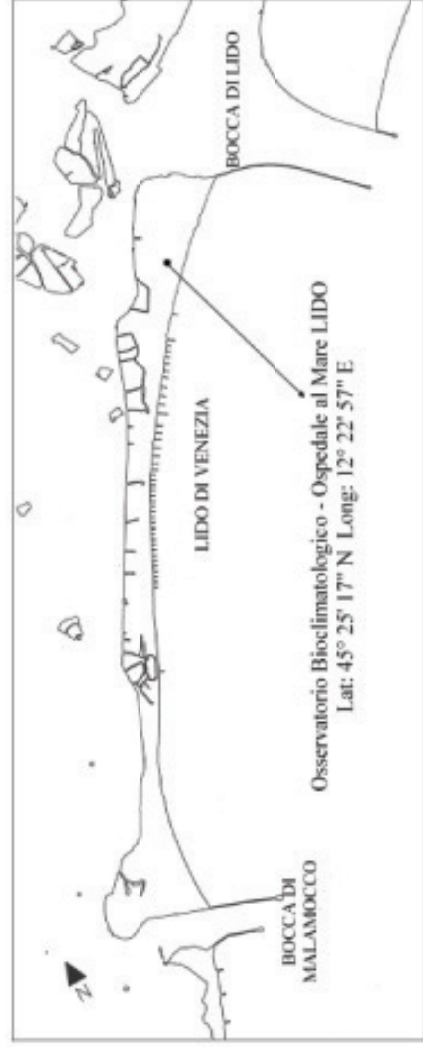


Figura 5-2: Localizzazione dell'Osservatorio Bioclimatologico del Lido di Venezia

Per quanto riguarda velocità e direzione del vento, una delle caratteristiche principali del regime di vento del litorale veneziano è la brezza, presente tutto l'anno. Nel periodo caldo le brezze sono normalmente più intense e definite, mentre nel periodo freddo i venti di brezza presentano una durata giornaliera limitata ed un'intensità (intesa come massima escursione tra valori diurni e notturni della velocità e massima rotazione della direzione di provenienza) inferiore. Ciò a causa della minore durata della permanenza del sole sopra l'orizzonte e del diverso regime di temperature nel periodo freddo. Nei mesi primaverili ed estivi la brezza instaura un regime più dinamico nelle variazioni di intensità e direzione del vento. I venti primaverili sono caratterizzati da una maggior frequenza di forti intensità, ed una corrispondente diminuzione delle velocità medio-basse, al di sotto dei 10 km/h.

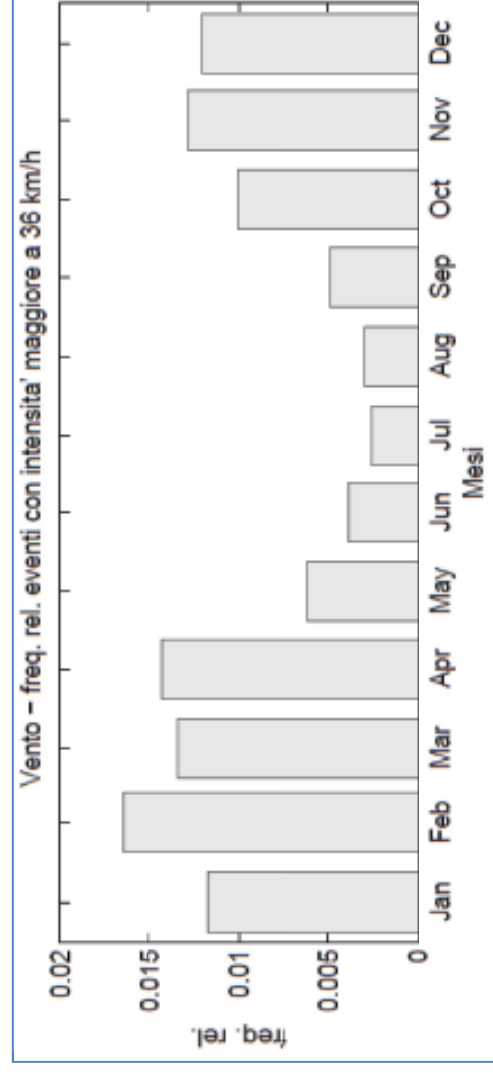


Figura 5-3: Caratterizzazione dei venti di brezza - distribuzione dei venti con intensità superiore a 36 km/h.

Per quanto riguarda la direzione del vento, le rose dei venti stagionali mostrano una distribuzione bivariata. Il golfo di Venezia è infatti esposto sia ai venti da NE (bora) che da SE (scirocco). Entrambi questi venti sono presenti in ogni stagione, anche se in autunno ed in inverno prevalgono i venti da NE, mentre in estate accade il contrario. In primavera alle basse intensità predominano i venti da SE e alle medio-alte sono più frequenti quelli da NE.

Tutto l'anno sono presenti contributi di maestrale, tramontana, ponente e libeccio, evidenti soprattutto alle basse intensità, che non facilmente spiegabili, a parte forse la presenza di effetti di disturbo da parte degli edifici circostanti.

Sono state analizzate le serie storiche di direzione ed intensità del vento alle stazioni di rilevamento meteorologico dell'aeroporto G. Nicelli del Lido di Venezia (a poche centinaia di metri da OBCOM) e dell'Istituto Cavanis di Venezia (situato nel centro storico di Venezia). Della serie storica del Nicelli è stato possibile recuperare solo due periodi: il primo va dal 1951

al 1961, il secondo dal 1967 al 1977. Nel caso del Nicelli vi sono, limitatamente ai venti superiori a 5 m/s, frequenze notevoli di provenienza da N, da W e da WSW (tramontana, ponente e libeccio); tali venti sono invece molto inferiori nella serie Cavanis.

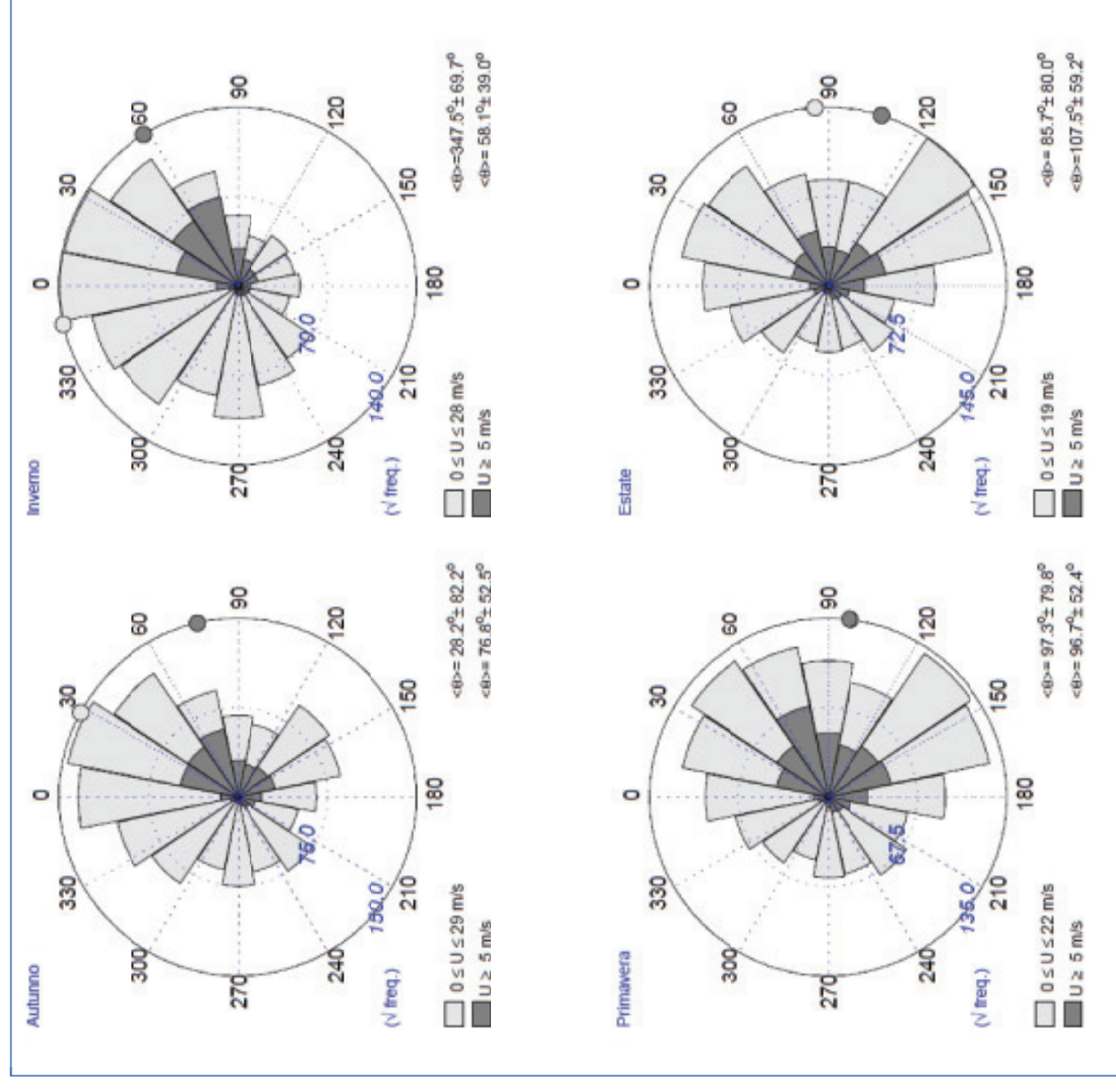


Figura 5-4: Distribuzioni stagionali della direzione del vento. Grigio chiaro: intensità > 4 km/h; grigio scuro: intensità > 18 km/h. "U" componente orizzontale del vento.

Per quanto riguarda la temperatura dell'aria, l'inverno e l'estate presentano distribuzioni molto concentrate intorno ai rispettivi valori medi, mentre l'autunno e la primavera, in quanto periodi di transizione, hanno distribuzioni più allargate, e di forma diversa. La stagione in cui c'è il maggior divario tra la minima e la massima temperatura media è l'estate (circa 5.6 °C), seguita nell'ordine da autunno (5.0 °C), primavera (4.7 °C) e inverno (3.7 °C). Quanto alla variabilità stagionale, la stagione a più bassa variabilità è l'inverno, seguita da estate primavera e autunno.

Per quanto riguarda l'umidità relativa, i valori minimi si registrano in estate ed i valori massimi in inverno. L'andamento ciclico giornaliero. Il ciclo annuale passa da un minimo di 75.0% in estate (media giornaliera), a un massimo in inverno di 82.5%. Le distribuzioni climatologiche stagionali della precipitazione non mostrano caratteristiche salienti, se non una

diminuzione degli eventi nella stagione calda, una ripresa graduale in autunno ed il raggiungimento del massimo in inverno. L'autunno e l'estate risultano essere le stagioni a più alta variabilità, con precipitazioni abbondanti più frequenti.

L'insolazione è stata registrata in ore di eliofanía assoluta. Per ogni rilevamento orario viene riportata la durata dell'insolazione — espressa in ore con risoluzione di 1 decimo di ora — verificatisi durante l'ora precedente l'osservazione. Il valore 1.0 esprime quindi un'ora ininterrotta di eliofanía. L'eliofanía giornaliera assoluta è calcolata come somma dei valori orari rilevati. È evidente la preponderanza dei valori pari a 10/10 e non sembrano presenti altre particolarità, a parte il numero complessivo di eventi, che passa da circa 13.000 (moda 1 h, mediamente 2.3 ore giornaliere di eliofanía assoluta) in inverno, a circa 42.000 (moda 1 h, mediamente 7.4 ore giornaliere di eliofanía assoluta) in estate.

### 5.1.2 ATMOSFERA

La valutazione della qualità dell'aria si effettua mediante la verifica del rispetto dei valori limite degli inquinanti, ma anche attraverso la conoscenza delle sorgenti di emissione e della loro dislocazione sul territorio, tenendo conto dell'orografia, delle condizioni meteorologiche, della distribuzione della popolazione, degli insediamenti produttivi.

La valutazione della distribuzione spaziale delle fonti di pressione fornisce elementi utili ai fini dell'individuazione delle zone del territorio con regime di qualità dell'aria omogeneo per stato e pressione. Tale omogeneità consente di applicare a dette aree Piani di Azione, Risanamento e/o Mantenimento come previsto dalla normativa (D.Lgs. 351/99 e successivi decreti attuativi).

La Regione Veneto, con il supporto tecnico di ARPAV - Osservatorio Regionale Aria, ha elaborato una metodologia finalizzata alla classificazione di ciascun comune della regione in base al regime di qualità dell'aria, permettendo così di stabilire a livello locale le criticità e il piano più appropriato da applicare.

La metodologia classifica i comuni in base alla densità emissiva (quantità di inquinante su unità di superficie) di  $PM_{10}$  primario e secondario. La componente secondaria del  $PM_{10}$  è stata stimata a partire dalle emissioni dei gas precursori (ossidi di azoto  $NO_x$ , ammoniaca  $NH_3$ , ossidi di zolfo  $SO_x$ , composti organici volatili COV, protossido d'azoto  $N_2O$ ) moltiplicati per opportuni coefficienti che quantificano il contributo ai fini della formazione di  $PM_{10}$  secondario.

I dati di emissione per ciascun inquinante e per ciascun comune sono stati ottenuti a partire dal database delle emissioni provinciali elaborato, con approccio top down, dall'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici) e relativo all'anno 2000; la successiva disaggregazione a livello di Comune è stata elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria.

Sono state definitive tre soglie di densità emissiva di  $PM_{10}$ , rispetto alle quali classificare i comuni:

- < 7 t/anno kmq;
- tra 7 e 20 t/anno kmq;
- 20 t/anno kmq.

A seconda del valore di densità emissiva calcolata, i comuni vengono assegnati a distinte tipologie di area individuate, come descritto nella tabella seguente:

ZONA	DENSITA' EMISSIVA DI $PM_{10}$
<b>A1 Agglomerato</b>	Comuni con Densità emissiva di $PM_{10}$ > 20 tonnellate/anno kmq
<b>A1 Provincia</b>	Comuni con densità emissiva di $PM_{10}$ tra 7 e 20 tonnellate/anno kmq
<b>A2 Provincia</b>	Comuni con densità emissiva di $PM_{10}$ < 7 tonnellate/anno kmq
<b>C Provincia</b>	Comuni con altitudine superiore ai 200 m s.l.m.
<b>Z.I. PRTRA</b>	Comuni caratterizzati dalla presenza di consistenti aree industriali

Tabella 5-1: Zonizzazione dei comuni in base alla densità emissiva di  $PM_{10}$

In corrispondenza di ciascuna tipologia di area devono essere applicate specifiche misure volte a riportare lo stato della qualità dell'aria entro livelli di non pericolosità per la salute umana.

I comuni con densità emissiva < 7 t/anno kmq, inseriti nelle aree "A2 Provincia", non rappresentano una fonte rilevante di inquinamento per se stessi e i comuni limitrofi. A questi comuni devono essere comunque applicate misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria.

I comuni con densità emissiva compresa tra 7 e 20 t/anno kmq, inseriti nelle aree "A1 Provincia", rappresentano una fonte media di inquinamento per se stessi e per i comuni vicini; ad essi devono essere applicate misure finalizzate al risanamento della qualità/densità dell'aria e se necessario, piani di azione di natura emergenziale.

I comuni con densità emissiva > 20 t/anno kmq sono stati inseriti nelle aree "A1 Agglomerato"; rappresentano una fonte rilevante di inquinamento per se stessi e per i comuni vicini. In corrispondenza a queste aree devono essere applicate misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria e piani di azione di natura emergenziale.

I comuni con altitudine superiore ai 200 m s.l.m. vengono attribuiti all'area Provincia C, alla quale non vengono applicati piani di Risanamento o Azione in quanto al di sopra di quella quota il fenomeno dell'inversione termica permette un basso accumulo delle sostanze inquinanti; di conseguenza lo stato della qualità dell'aria è buono.

Alla zona Z.I. PRTRA appartengono i comuni entro i quali sono presenti consistenti aree industriali. In questi comuni si applicano azioni specifiche mirate all'installazione di tecnologie finalizzate all'abbattimento degli inquinanti direttamente emessi dagli impianti produttivi.

La nuova metodologia e la zonizzazione sono state approvate con Delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 3195 del 17.10.2006.

La seguente figura riporta l'applicazione della metodologia con l'attribuzione dei comuni alle specifiche zone a seconda della densità emissiva di  $PM_{10}$

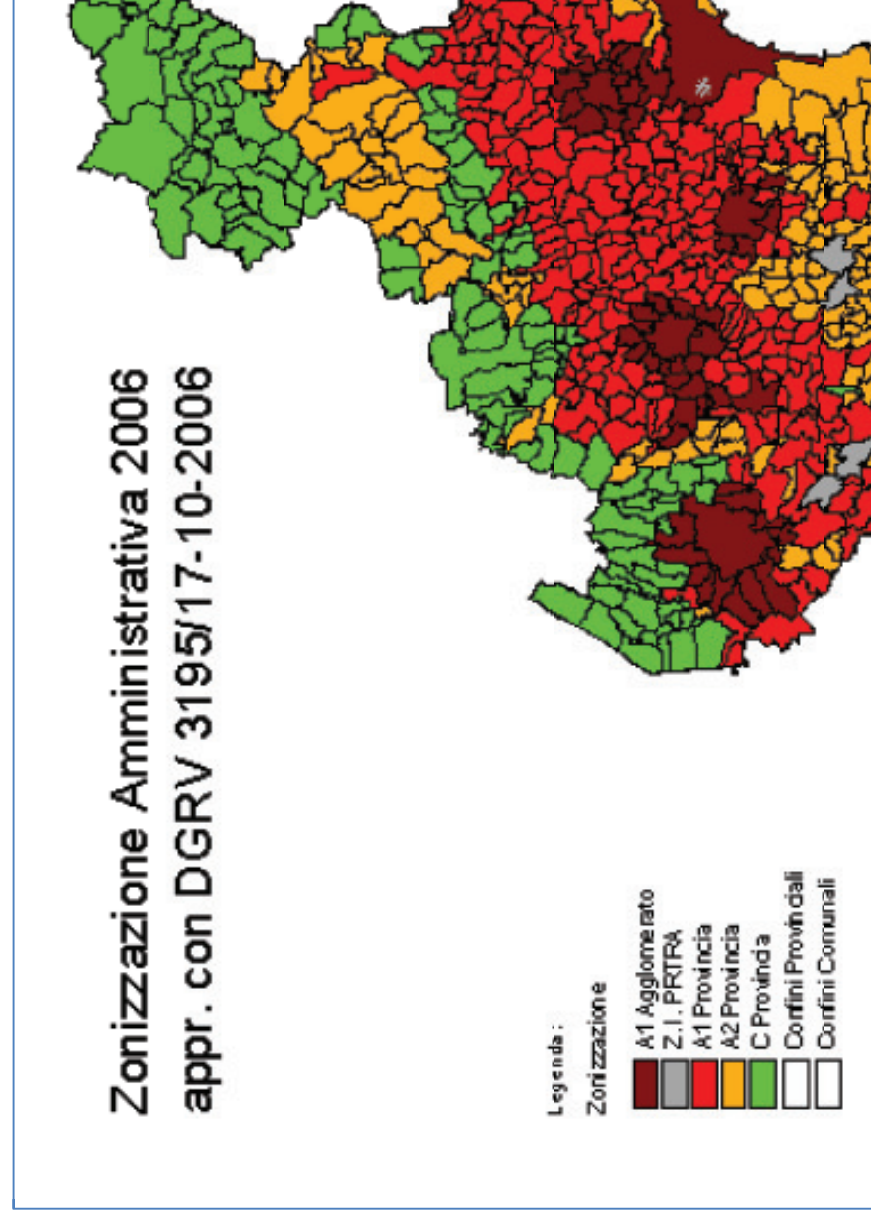


Figura 5-5: Zonizzazione dei comuni in base alla densità emissiva di  $PM_{10}$

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria del Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia consta di numerose stazioni, quattro delle quali sono localizzate all'interno del centro storico di Venezia e precisamente a San Michele, Giudecca, Tronchetto (appartenenti alla rete dell'Ente Zona Industriale) e Sacca Fisola (appartenente alla rete ARPAV).



Figura 5-6: Localizzazione delle stazioni appartenenti alla rete di monitoraggio della qualità dell'aria presenti nel Centro Storico di Venezia

Relativamente a biossido di zolfo (SO<sub>2</sub>), monossido di carbonio (CO) e benzene (C6H6) non sono stati rilevati superamenti dei valori limite negli ultimi anni; allo stato attuale perciò questi inquinanti non presentano particolari criticità.

Anche i metalli pesanti (As, Cd, Ni, Pb) presentano in generale valori medi inferiori ai valori obiettivo; attenzione va comunque posta su arsenico e cadmio in prossimità di alcune specifiche fonti di emissione (processi di fusione di vetriere artistiche).

Un'attenzione maggiore va dedicata a ossidi di azoto (NOX), ozono (O<sub>3</sub>), particolato atmosferico (PM10 e PM2.5) e idrocarburi policiclici aromatici (IPA).

Nonostante la tendenziale riduzione delle concentrazioni medie, particolare riguardo va posto agli ossidi di azoto (NOX) in quanto precursori dell'ozono ed importanti componenti dello smog fotochimico, che contribuisce alla formazione di particolato secondario.

Per l'ozono (O<sub>3</sub>) dal 2007 non è stata più superata la soglia di allarme, tuttavia si continuano a registrare occasionali superamenti della soglia di informazione e frequenti superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana. La dipendenza di questo inquinante di origine secondaria da alcune variabili meteorologiche, temperatura e radiazione solare in particolare, ne giustifica la variabilità da un anno all'altro, pur in un quadro di vasto inquinamento diffuso.

Le polveri inalabili (PM10) e fini (PM2.5) rappresentano ancora elementi di criticità per l'elevato numero di superamenti del valore limite giornaliero e per la caratteristica delle polveri fini di veicolare altre specie chimiche, quali IPA e metalli pesanti. Dal 2006 al 2010 si è assistito ad una diminuzione moderata ma costante delle concentrazioni medie annuali, dovuta in parte alle politiche volte alla riduzione delle loro emissioni, ma soprattutto alla maggior frequenza di condizioni meteorologiche di dispersione degli inquinanti stessi e, probabilmente, anche al ridimensionamento delle attività produttive e del traffico pesante a seguito della crisi economica in atto. Nel 2011 si è assistito ad un incremento delle concentrazioni medie di PM10 e PM2.5, situazione che deve essere valutata tenendo conto delle condizioni meteo che hanno caratterizzato il 2011 e che possono aver influenzato in maniera sensibile la concentrazione del PM10 al suolo. Si può affermare che il 2011, a differenza dei due anni precedenti, ha fatto registrare condizioni piuttosto sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti atmosferici, specialmente in alcuni mesi invernali. Le condizioni meteorologiche hanno favorito l'accumulo delle concentrazioni di PM10 specialmente nei mesi di febbraio, novembre e dicembre. È ragionevole quindi pensare che le

concentrazioni medie annue di particolato atmosferico, generalmente in crescita, siano state influenzate da tali condizioni meteorologiche.

Relativamente agli IPA, la concentrazione media annuale di benzo(a)pirene, indicatore del potere cancerogeno degli IPA totali, si è ridotta lentamente negli ultimi anni fino a valori prossimi al valore limite annuale, ad esclusione del valore del 2011 registrato nella stazione di Via Tagliamento. Rimane quindi evidente l'esigenza di proseguire un attento monitoraggio di questo inquinante, particolarmente pericoloso per la salute, e di valutare attentamente le principali fonti, tra cui il traffico e tutti i processi di combustione, compresi gli impianti a biomassa e la combustione domestica della legna.

In conclusione, in generale sembra esserci stato un peggioramento della qualità dell'aria nell'ultimo anno che arresta un trend sostanzialmente positivo fatto registrare nel precedente quadriennio, in particolare per quanto riguarda le polveri.

Al Lido di Venezia è stata realizzata una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria da parte di ARPAV in località via Sandro Gallo fronte civico n. 1 43 con periodo di attuazione **27 Settembre – 30 Ottobre 2006 (semestre freddo)**, **11 Giugno 2007 – 19 Luglio 2007 (semestre caldo)**. Di seguito si riportano (integralmente) le conclusioni relative ai superamenti dei valori limite imposti dalla normativa vigente rilevati durante i monitoraggi della qualità dell'aria realizzati dal Dipartimento ARPAV Provinciale di Venezia a Lido di Venezia dal 27/09/06 al 30/10/06 e dal 11/06/07 al 19/07/07.

- Durante le due campagne di monitoraggio (inverno 2006 ed estate 2007) la concentrazione media oraria di **ozono** non ha mai superato la soglia di allarme e la soglia di informazione. L'obiettivo a lungo termine per protezione della salute umana è stato superato in 17 giornate della campagna estiva; nella campagna invernale non è mai stato superato. Lo stesso limite è stato superato, nell'anno 2006, per più giorni anche presso tutte le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria della Provincia di Venezia. Anche l'obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione (AOT40) è stato superato.
- Durante i due mesi di monitoraggio (inverno 2006 ed estate 2007), la concentrazione di **polveri PM10** ha superato il valore limite giornaliero per la protezione della salute umana (50 µg/m<sup>3</sup>), da non superare per più di 35 volte per anno civile, in 20 giorni su 30 di misura nel periodo invernale e mai nel periodo estivo, quindi per un totale di 20 giorni su 67 complessivi di misura nel periodo 2006 – 2007.
- Negli stessi due mesi di monitoraggio le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre sono state superiori a tale valore limite per 11 giorni su 62 di misura al Parco Bissuola e per 20 giorni su 67 di misura in via Circonvallazione, quindi per un numero di giorni, in percentuale, inferiore o uguale rispetto al sito di Lido di Venezia. Per dare un riferimento indicativo, si fa presente che presso via Circonvallazione a Mestre, nell'intero anno 2006, il valore limite giornaliero è stato superato in 172 giorni.
- La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di PM10 misurate a Lido di Venezia è risultata pari a 58 µg/m<sup>3</sup> nel periodo invernale e 29 µg/m<sup>3</sup> nel periodo estivo. La media complessiva dei due periodi associata al sito indagato (44 µg/m<sup>3</sup>) è leggermente superiore al valore corrispondente, misurato negli stessi due periodi, presso la stazione fissa di Parco Bissuola (39 µg/m<sup>3</sup>) e quasi uguale al valore corrispondente, misurato negli stessi due periodi, presso la stazione fissa di via Circonvallazione (45 µg/m<sup>3</sup>). Per dare un riferimento indicativo, si fa presente che nell'intero 2006 la concentrazione media annuale di PM10 in via Circonvallazione è stata di 57 µg/m<sup>3</sup>, di molto superiore al valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>.
- Il sito in oggetto è stato appaiato alla stazione fissa di riferimento di traffico urbano di via Circonvallazione a Mestre (vedi punto 5). Il valore stimato medio annuale e il 90° percentile sono, rispettivamente, 57 µg/m<sup>3</sup> (superiore al valore limite annuale di 40 µg/m<sup>3</sup>) e 107 µg/m<sup>3</sup> (superiore al valore limite giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup>).
- La media di periodo delle concentrazioni giornaliere di benzo(a)pirene misurate a Lido di Venezia è risultata minore del limite di rilevanza (0.02 ng/m<sup>3</sup>) nel periodo estivo e pari a 0.2 ng/m<sup>3</sup> nel periodo invernale. La media complessiva dei due periodi è pari a 0.1 ng/m<sup>3</sup>, leggermente inferiore ai valori corrispondenti, misurati negli stessi due periodi, presso le stazioni del centro urbano di Mestre (0.3 ng/m<sup>3</sup> in via Circonvallazione e 0.2 ng/m<sup>3</sup> al Parco

Bissuola). Nel 2006, presso le stazioni fisse, il benzo(a)pirene ha presentato valori medi annuali sempre superiori all'obiettivo di qualità annuale (1.6 ng/m<sup>3</sup> in via Circonvallazione e 1.4 ng/m<sup>3</sup> al Parco Bissuola).

- Relativamente agli **altri inquinanti** monitorati non sono stati rilevati superamenti dei valori limite, relativi al breve e al lungo periodo, fissati dalla normativa vigente (vedi punto 5).
- In particolare la media delle concentrazioni orarie di **biossido di azoto** misurate durante le due campagne di monitoraggio (inverno 2006 ed estate 2007) è pari a 29 µg/m<sup>3</sup>, inferiore al valore limite annuale di 46 µg/m<sup>3</sup> per il 2007. La concentrazione di biossido di azoto non ha mai superato i valori limite orari.

## 5.2 AMBIENTE IDRICO

### 5.2.1 ACQUE SUPERFICIALI

Dal punto di vista dell'idrografia superficiale si nota come tutta l'area insulare di Venezia presenti una fitta rete di scoli e scoline, che provvedono alla regimazione delle acque superficiali, il cui deflusso è fortemente condizionato dalle escursioni di marea e la cui gestione avviene in modo meccanico.

In virtù di tali considerazioni si ritiene che l'aspetto più interessante da esaminare per interventi di pianificazione o progettazione che prevedano la modifica dell'uso del suolo è il livello di rischio idraulico dell'area in oggetto e l'aumento di rischio idraulico indotto che le nuove attività andrebbero a comportare.

Di seguito si riportano alcune considerazioni generali relativamente al comprensorio lagunare.

Le aree soggette a dissesto idrogeologico, nel comune di Venezia, sono state di seguito delimitate in base alle voci di legenda presenti negli aggiornamenti pubblicati nel sito internet della Regione Veneto degli atti di indirizzo della L.R. 11/2004 e nel territorio comunale di Venezia sono state delimitate unicamente le aree esondabili o a ristagno idrico suddividendole in tre categorie in base alla motivazione o all'evento naturale che è causa di allagamenti.

Sulla base delle informazioni raccolte per la redazione dello studio geologico e idraulico sono state segnalate le seguenti aree esondabili o a ristagno idrico durante eventi di mareggiata evento naturale di maggior interesse per l'ambito di Pellestrina:

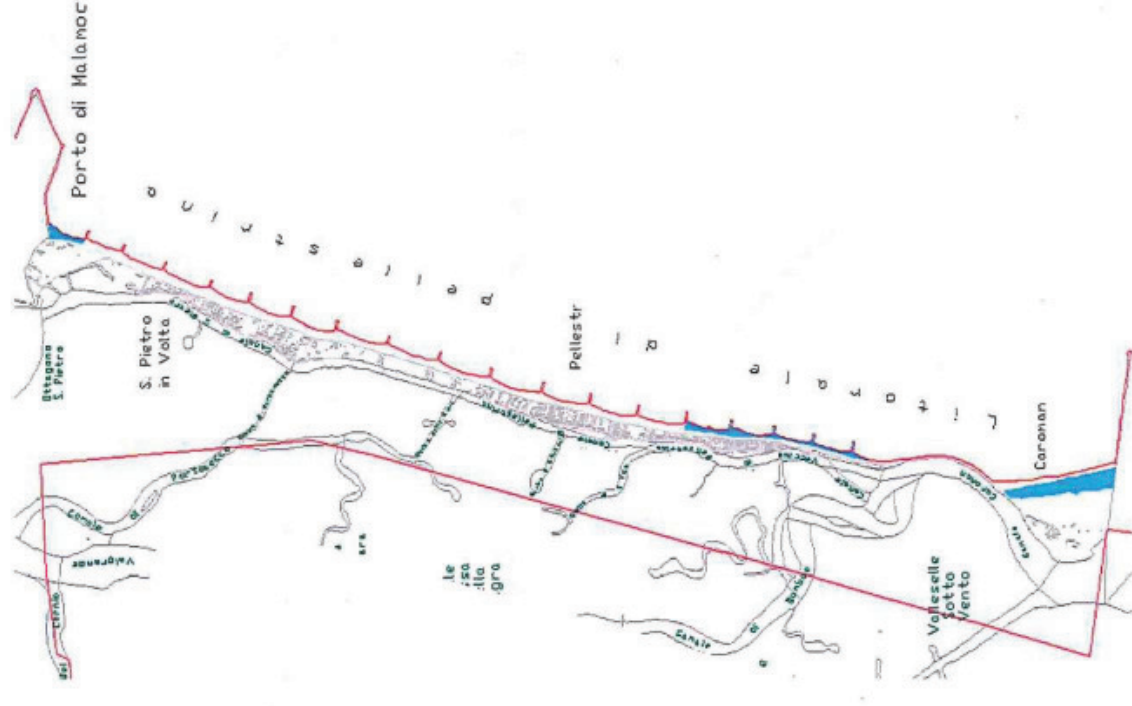
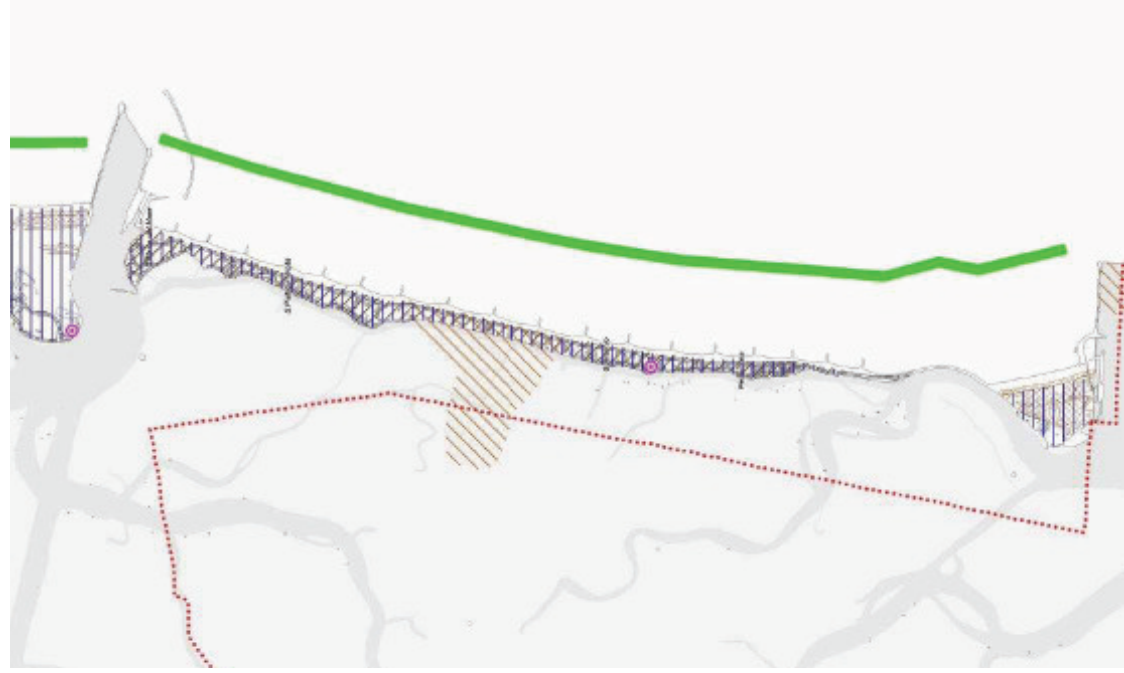


Figura 3, Aree esondabili o a ristagno idrico durante eventi di mareggiata nel Litorale di Pellestrina

Figura 5-7: Aree esondabili o a ristagno idrico durante eventi di mareggiata nel Litorale di Pellestrina

Nel PTCP, e più precisamente nella tavola delle fragilità 2.3 si identifica l'isola di Pellestrina come un'area con classe di salinità dei suoli alta e con un'elevatissima —elevata vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento. L'area litoranea è quasi tutta identificata poi con una vulnerabilità bassa al rischio mareggiata.



**LEGENDA**

- Confine PTCP
- Confine Comunale
- Rischio da mareggiata - Vulnerabilità bassa - art. 16
- Rischio da mareggiata - Vulnerabilità moderata - art. 16
- Rischio da mareggiata - Vulnerabilità elevata - art. 16
- Rischio da mareggiata - Vulnerabilità molto elevata - art. 16
- Rilevanza del fenomeno della subsidenza da alta ad altissima (isopea 1 m slm) - art. 16
- Rischio sabbia
- Stabilimento a rischio di incidente rilevante - art. 17
- Area a rischio di incidente rilevante (sicuro impatto) - art. 17
- Area a rischio di incidente rilevante (dannoso) - art. 17
- Sito inquinato
- Sito potenzialmente inquinato
- Discarica
- Cava attiva - art. 32
- Cava abbandonata o dismessa - art. 32
- Depuratore pubblico
- Opera di presa per pubblico acquedotto
- Elettrodotto maggiore uguale 300 KV - art. 34
- Elettrodotto maggiore uguale 220 KV - art. 34
- Elettrodotto maggiore uguale 132 KV - art. 34
- Impianto di comunicazione elettronica radiotelevisiva - art. 34
- Area ad elevato prelievo idropotabile autonomo
- Riserva idrotermale (isoterma 30 °C) - art. 33
- Sito di interesse nazionale Porto Marghera
- Allineamento di dune e paleodune naturali e artificiali - art. 18
- Vulnerabilità degli acquiferi affioramento (elevatissima, elevata e alta) - art. 30
- Classe di salinità del suolo alta - art. 16
- Area depressa - art. 16
- Percorrenza idraulica in riferimento ai P.P.A.L. adottati o ai P.A.L. approvati - art. 15
- Area allagata negli ultimi 5-7 anni - art. 15
- Paleosalvo

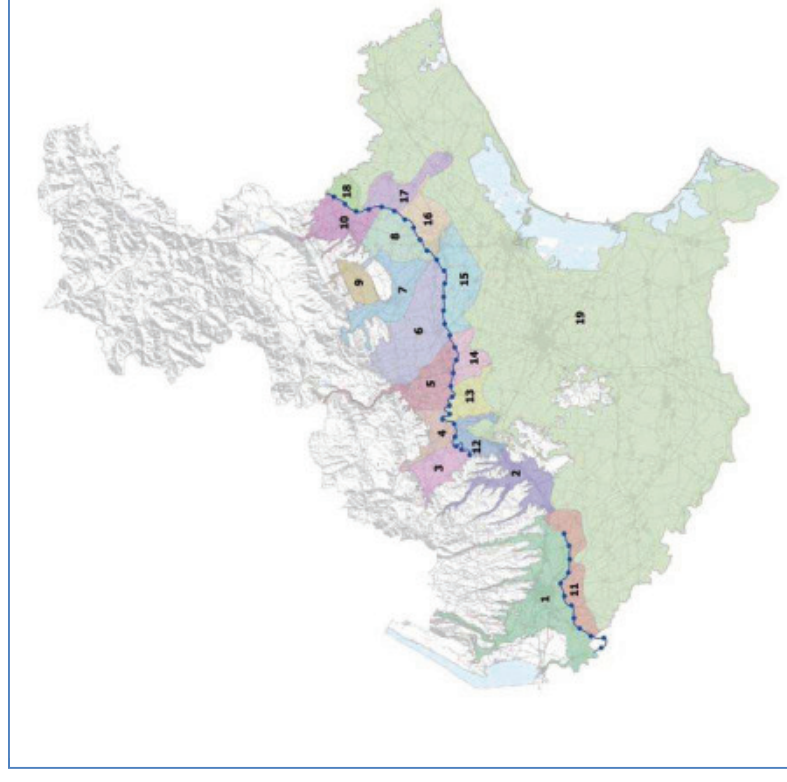
Figura 5-8: PTCP Venezia\_Tav 2.2\_ Carta delle fragilità

**5.2.2 ACQUE SOTTERRANEE**

L'area oggetto di analisi è individuata dal punto di vista della classificazione delle acque sotterranee come bassa pianura veneta ad acquifero differenziato, come riportato anche nella figura sottostante.

Questa zona è posta a valle della media pianura per una larghezza minima di circa 25-30 km nel bacino orientale per spingersi fino alla costa adriatica e fino al fiume Po nella rimanente porzione di bassa pianura.

Il sottosuolo è costituito da depositi sabbiosi, costituenti i corpi acquiferi, interdigitati a livelli limosoargillosi, che fungono da acquiclude ed acquitardi. Le numerosissime informazioni stratigrafiche in possesso, hanno permesso di individuare i livelli sabbiosi mediamente entro i primi 300 metri di profondità.



- |    |                                |    |  |       |
|----|--------------------------------|----|--|-------|
| 1  | Alta Pianura Veronese          | 11 | Media Pianura Veronese                             | MPVR  |
| 2  | Alpone - Chiampo - Agno        | 12 | Media Pianura tra Belluno e Treviso                | MPBT  |
| 3  | Alta Pianura Vicentina Ovest   | 13 | Media Pianura tra Treviso e Biadene                | MPBTB |
| 4  | Alta Pianura Vicentina Est     | 14 | Media Pianura tra Biadene e Muson dai Sassi        | MPBMS |
| 5  | Alta Pianura del Brenta        | 15 | Media Pianura tra Muson del Sassi e Sile           | MPMS  |
| 6  | Alta Pianura Novigiana         | 16 | Media Pianura tra Sile e Piave                     | MPSP  |
| 7  | Piave sud Montebelluna         | 17 | Media Pianura tra Piave e Montebelluna             | MPPM  |
| 8  | Alta Pianura del Piave         | 18 | Media Pianura Montebelluna e Livertza              | MPML  |
| 9  | Quartiere del Piave            | 19 | Acquifero differenziato della Bassa Pianura Veneta | BPV   |
| 10 | Piave Orientale e Montebelluna |    |  |       |

Figura 5-9: Bacini idrogeologici della pianura veneta.

Nel bacino centro-orientale ed in prossimità della costa adriatica alcuni orizzonti ghiaiosi sono segnalati al di sotto di questa profondità, fino ad un massimo di 850 metri nell'area di San Donà di Piave. Tale struttura litostatigrafica è idrogeologicamente giustificata dalla presenza di un acquifero indifferenziato superficiale, in cui alloggia una falda freatica poco profonda, a diretto contatto col suolo, e quindi molto vulnerabile, ed una serie di acquiferi differenziati profondi, in cui trovano sede alcune falde artesiane e semiartesiane, con vari gradi di continuità, ed a potenzialità variabile. A grandi profondità, gli orizzonti poco permeabili acquistano maggiore continuità, e le falde acquistano caratteri artesiani maggiormente spiccati. Il numero di acquiferi artesiani varia da zona a zona, in base allo spessore dei sedimenti ed alla profondità del basamento roccioso. Il primo acquifero artesiano è mediamente individuato alla profondità media di 30-40 metri dal piano campagna nella porzione settentrionale, mentre acquiferi artesiani molto profondi sono individuabili a profondità superiori a 650 metri nell'estremità orientale della regione.

### 5.2.3 ELABORAZIONI STATISTICHE DEI DATI DI PRECIPITAZIONE.

Il modello idrologico consente di simulare le piene di un bacino idrografico, di qualsivoglia dimensione e forma, a partire dalle precipitazioni. In particolare, con esso è possibile simulare piene ipotetiche, partendo da piogge di durata variabile e con diversa criticità in termini statistico-probabilistici.

In rapporto agli scopi dello studio si sono utilizzate le recenti elaborazioni ed analisi statistico-probabilistiche dei dati pluviometrici relativi alla regione interessata dalle intense precipitazioni del 26 Settembre 2007. Le analisi sono state pubblicate e sono disponibili presso il sito ufficiale del Commissario delegato per l'emergenza idraulica.

Tali pubblicazioni contengono le curve segnalatrici calcolate con riferimento a sottoaree omogenee. E' stata eseguita un'indagine delle medie dei massimi annuali mediante tecniche di cluster analysis, ossia metodi matematici che producono dei raggruppamenti ottimi di una serie di osservazioni, in modo tale che ciascun gruppo sia omogeneo al proprio interno e distinto dagli altri.

Le curve segnalatrici a tre parametri vengono definite per aree omogenee: il Comune di Venezia appartiene alla zona omogenea costiera e lagunare.

La curva segnalatrice a tre parametri assume la seguente formulazione:

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

dove:

- a, b, c parametri della curva segnalatrice;
- t è il tempo espresso in minuti.

Parametri della curva segnalatrice:

T	a	b	c
2	20.3	12.0	0.821
5	27.2	13.5	0.820
10	31.4	14.4	0.816
20	35.2	15.3	0.809
30	37.2	15.8	0.805
50	39.7	16.4	0.800
100	42.8	17.3	0.791

Tabella 5-2: Curve segnalatrici a tre parametri

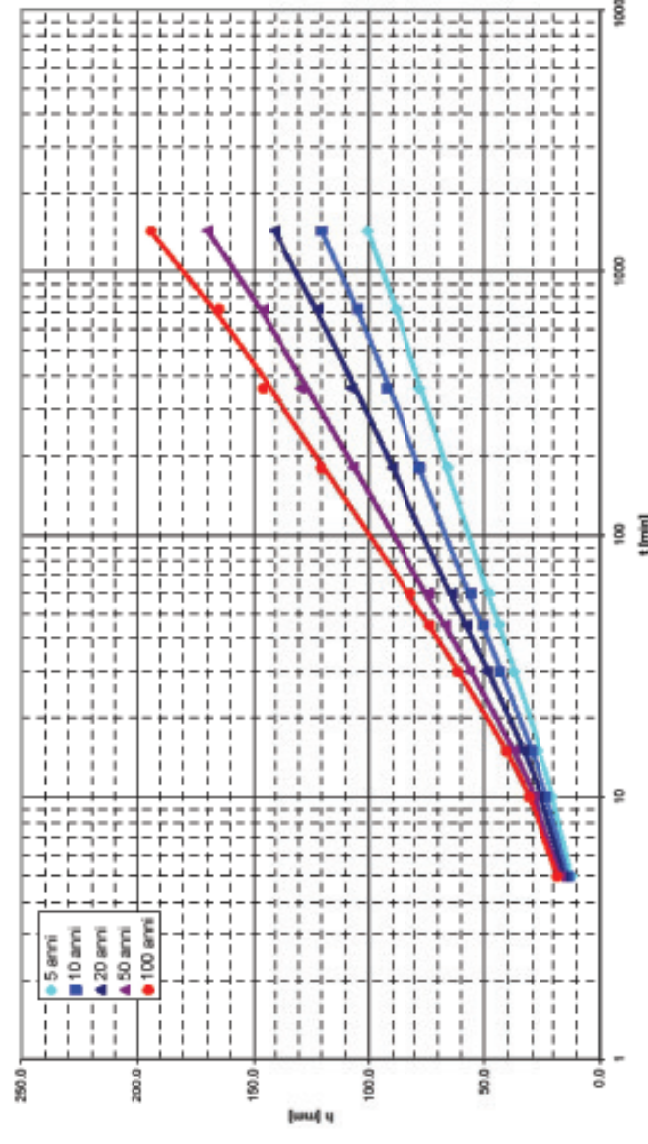


Figura 5-10: Curve di possibilità pluviometrica per l'equazione a tre parametri

Per il tempo di ritorno di 50 anni (così come indicato dalla DGRV 1322/06) i parametri a, b, c assumono rispettivamente i seguenti valori: 39.7, 16.4, 0.800.

Se si vogliono rappresentare dati ottenuti dall'analisi probabilistica con una curva a due parametri, è necessario ricorrere a formule diverse a seconda del tempo di precipitazione (per l'intero range di durate da 5 minuti a 24 ore).

È opportuno individuare intervalli più ristretti di durate, entro i quali la formula bene approssimi i valori ottenuti con la regolarizzazione regionale.

Si riportano i valori dei parametri della curva segnalatrice a due parametri per la zona costiera – lagunare al variare del tempo di precipitazione.

#### Zona costiera -lagunare

T	tp=15 minuti		tp=30 minuti		tp=45 minuti		tp=1 ora		tp=3 ore		tp=6 ore				
	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n	a	n			
2	4.3	0.554	5.9%	6.1	0.441	2.9%	9.1	0.328	4.5%	11.8	0.267	1.2%	14.2	0.230	1.5%
5	5.2	0.576	5.8%	7.4	0.465	3.0%	11.1	0.348	4.8%	14.8	0.281	1.4%	16.8	0.254	1.8%
10	5.7	0.590	5.6%	8.0	0.482	3.1%	12.1	0.363	4.9%	16.4	0.293	1.5%	18.9	0.263	2.1%
20	6.2	0.603	5.4%	8.5	0.499	3.1%	13.0	0.378	5.0%	17.7	0.306	1.6%	20.7	0.272	2.4%
30	6.4	0.610	5.2%	8.8	0.508	3.1%	13.4	0.387	5.0%	18.4	0.313	1.7%	21.7	0.278	2.6%
50	6.7	0.619	5.0%	9.1	0.520	3.1%	13.8	0.399	5.0%	19.1	0.324	1.7%	22.8	0.286	2.8%
100	7.0	0.630	4.8%	9.4	0.536	3.1%	14.3	0.415	5.1%	19.9	0.338	1.8%	24.1	0.297	3.1%

In seguito si riportano, per l'area omogenea considerata, per il tempo di ritorno di 50 anni (e per il tempo di precipitazione stimabile intorno a 5 minuti), i valori dei parametri a e n delle curve di probabilità pluviometrica.

Per il tempo di ritorno considerato (la DGRV 1322/06 indica un tempo di ritorno di 50 anni), l'equazione di possibilità pluviometrica può essere scritta nel modo seguente:

- per  $Tr = 50$  anni  $h = 6.7 \cdot t^{0.619}$  (con t espresso in min e h in mm) oppure
- per  $Tr = 50$  anni  $h = 84.48 \cdot t^{0.619}$  (con t espresso in ore e h in mm)



### 5.2.4 BATIMETRIA DEI FONDALI

Per quanto riguarda la morfologia dei fondali prossimi all'Isola di Pellestrina, nell'Atlante delle Lagune" (Osservatorio naturalistico della Laguna del Comune di Venezia, 2006 - <http://cigno.atlantedellalaguna.it>) viene riportata la cartografia relativa alla "Batimetria dei fondali" (2002).

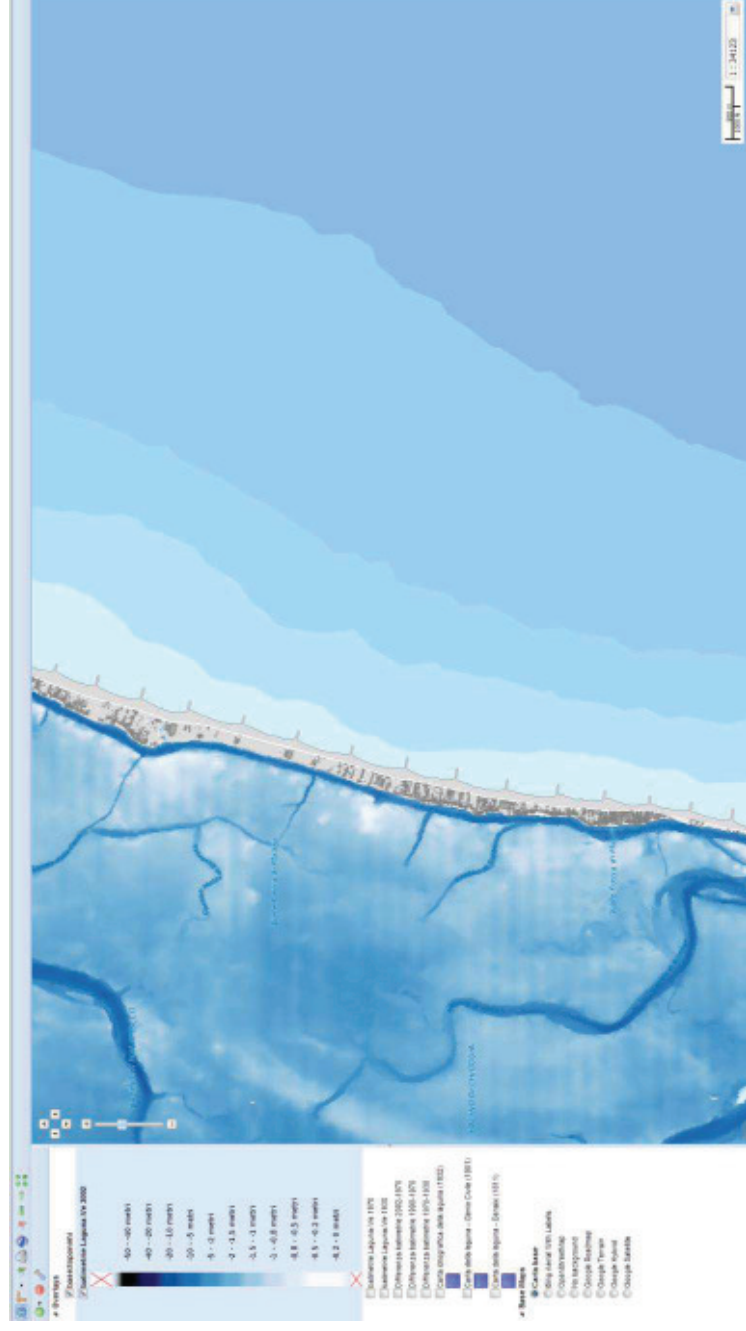


Figura 5-11: Batimetria dei fondali in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

## 5.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

### 5.3.1 SUOLO E SOTTOSUOLO

L'origine della laguna di Venezia è dovuta a fenomeni che hanno determinato il definitivo assestamento della linea di costa del golfo alto adriatico a partire dall'ultimo periodo post-glaciale.

Tra il 4.000 e il 6.000 a.C. si colloca il fenomeno idrogeologico di formazione delle lagune attuali nell'arco costiero veneto friulano. Esso avviene, in sostanza, nel momento in cui le alluvioni dei maggiori fiumi alpini (Brenta, Piave, Tagliamento) convogliano verso il litorale una grande quantità di sedimento fine e finissimo, tale da formare una piattaforma di debolissima pendenza sovrapposta al sedimento grossolano delle antiche alluvioni. Tali sedimenti formati da argille, limi e sabbie sono sottoposti all'incessante sollecitazione di fattori morfogenetici, tra cui le correnti fluviali, i venti e il moto ondoso.

Si formano i bacini costieri a basso fondale in cui i fiumi alpini espandono le loro torbide e che i fenomeni di marea allagano e svuotano.

La stessa azione dei flutti marini sospinge inoltre il sedimento fluviale sui bassi fondali, creando scanni lineari (lidi), che progressivamente separano i bacini costieri dal mare aperto e determinando la nascita di ambienti propriamente lagunari. Il collegamento con il mare avviene attraverso i varchi dei lidi, mantenuti aperti da correnti fluviali e di marea, destinati a diventare le cosiddette bocche di porto.

I fenomeni di genesi seguenti avrebbero potuto far letteralmente scomparire le lagune, per effetto di violente ingressioni dovute all'innalzamento del livello del mare, oppure prosciugarsi per effetto di una leggera espansione glaciale e del conseguente ritiro della linea di costa con imbonimento e inerbimento dei bassi fondali, ma le condizioni che si crearono e gli interventi dell'uomo hanno contribuito a determinarne lo stato attuale.

La configurazione attuale della Laguna di Venezia ha uno sviluppo in lunghezza di circa 50 km, mentre la larghezza oscilla tra 10 e 12 km, per una superficie approssimativa di circa 55.000 ha.

Una descrizione di sintesi dei caratteri geografici del bacino lagunare consente di percepire il rapporto diretto con i contermini ambienti marino e fluviale, evidenziando le peculiarità geografiche e geomorfologiche proprie della laguna stessa.

La Laguna di Venezia si presenta come un grande lago costiero salmastro a basso fondale (valore medio 1,5 m), con punti di profondità anche di alcune decine di metri.

Il bacino lagunare è separato dal mare da isole di forma lineare dette lidi, litorali interrotti da varchi di collegamento, che garantiscono lo scambio idraulico con il mare, dette bocche di porto. Sul margine interno di separazione con la terraferma, ovvero sulla linea di sponda, detta gronda lagunare, sono presenti le foci dei corsi d'acqua immissari, il cui apporto di acque dolci, dopo le diversioni fluviali di Brenta, Bacchiglione, Sile e Piave, realizzate dalla Serenissima, è piuttosto modesto.

All'interno il bacino lagunare veneziano si presenta diviso longitudinalmente in due fasce: la prima prossima alla linea di gronda, si configura come fascia delle barene, ovvero delle formazioni insulari di tipo tabulare, ricoperte di vegetazione erbacea e suffruticosa di tipo alofila e di praterie salmastre con specie tolleranti la salsedine. La seconda, la laguna viva, prossima ai lidi, è caratterizzata da acque aperte e da isole colonizzate fin dall'epoca romana o alto-medievale, attualmente urbanizzate. La laguna è solcata da grandi alvei sommersi, che prendono il nome di canali lagunari. Esse rappresentano il sistema circolatorio della laguna attraverso il quale avvengono gli scambi idraulici dovuti all'alternarsi delle maree. Presentano un andamento sinuoso e, all'estremità, si ramificano in alvei minori e tortuosi, che si insinuano e vanno a morire su velme e barene e prendono il nome di ghebi.

Le isole costituiscono l'elemento ulteriore della geografia lagunare, presentando una collocazione, dimensioni e origine diverse e costituiscono, con i lidi, l'ambiente in cui si è sviluppato l'insediamento abitativo e produttivo lagunare.

Il paesaggio e la geografia della laguna variano comunque in relazione all'andamento della marea; in condizioni di bassa marea emergono infatti superfici di basso fondale chiamate velme, poi sommerse dall'innalzamento delle acque.

Ma la laguna che oggi possiamo osservare è il frutto dell'incessante opera dell'uomo che nella storia ha contrastato o accompagnato le dinamiche naturali lagunari a seconda delle proprie esigenze. Localmente le strutture e gli apparati di origine antropica sono invasivi e impattanti sul sistema lagunare (aeroporto, dighe foranee, Canale dei Petroli, casse di colmata, insediamenti industriali, ecc.), mentre in molti luoghi l'opera dell'uomo si armonizza con gli elementi del paesaggio assecondandone l'evoluzione naturale.

Caratteri dimensionali	Unità di misura	Valore
Superficie del bacino lagunare	ha	57.769
Superficie del bacino scolante	kmq	1.840
Superficie delle isole e dei terreni coltivati ed edificati	ha	2.000
Superficie delle colmate artificiali	ha	1.569
Superfici acquatiche in libera comunicazione	ha	42.763
Volume idrico totale	mc	800.000.000
Volume idrico scambiato	mc	310-370.000.000
Profondità media	m	1,5
Bocche di porto e bacini idraulici	n	3
Portata media della bocche di porto	mc/s	3.800-5.600
Profondità media delle bocche di porto	m	15
Portata media immissari	mc/s	31
Foci di immissione di acque dolci	n	20
Isole in abbandono	n	20
Valli da pesca arginate	n	24
Superficie delle valli da pesca	ha	9.800
Escursione media di marea	cm	80-100
Salinità media	percentuale	33 ‰

Tabella 5-3: Principali caratteri dimensionali della Laguna di Venezia

### 5.3.2 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Lo studio micropaleontologico ha evidenziato come tutta l'area del centro storico di Venezia fosse una laguna aperta con canali mareali ed apporti marini prevalenti. A nord ed a sud della città ed a Murano era presente invece un ambiente lagunare chiuso caratterizzato da scarso ricambio idrico.

L'ingresso delle acque marine nell'area lagunare è avvenuta per tappe successive: dapprima ha interessato la laguna meridionale verso il 10.000 a.C., quindi l'area prossima al litorale del Lido intorno al 7.000 a.C. ed infine Venezia ed il bacino settentrionale intorno al 5.000 a.C..

L'area oggetto di intervento si trova nella porzione meridionale del litorale di Pellestrina e si inserisce in quella porzione di territorio della Provincia di Venezia che funge da delimitazione dell'ambito lagunare. Questo sottile lembo di terra si rivolge da un lato verso il Mare Adriatico e dall'altro si affaccia direttamente verso la città storica di Venezia.

Compreso tra le bocche di Malamocco e di Chioggia, il litorale di Pellestrina ha un'estensione totale di circa 10 km. Nel versante orientale verso il mare la linea di riva è di fatto costituita dalla difesa radente dei "murazzi". Gli scambi sedimentari sono limitati dalla presenza dei moli aggettanti che limitano il litorale a nord e a sud, e che ne fanno un sistema chiuso: rispettivamente la diga sud del Porto di Chioggia e quella nord della bocca di Malamocco. Sull'isola sono presenti gli abitati di San Pietro in Volta, Portosecco e Pellestrina.

A causa delle imponenti dighe di regimazione presenti alle bocche, il litorale di Pellestrina può essere considerato un sistema praticamente privo di apporti sedimentari esterni.

Rispetto ai restanti lidi veneziani, è quello in cui si è espletata maggiormente l'azione distruttiva del mare, e conseguentemente si sono concentrati gli interventi di difesa. Oggi i murazzi, rinforzati dopo la mareggiata del 1966, proteggono il litorale per quasi tutta la sua lunghezza.

La larghezza dell'isola varia da alcune centinaia a poche decine di metri in corrispondenza dell'ansa di Ca' Roman, dove la linea di separazione tra mare e laguna consiste soltanto nel murazzo e nella scogliera antistante.

L'estremità meridionale dell'isola è in forte progredazione, favorita sia dalla posizione geografica che vede la linea di riva in posizione arretrata rispetto all'allineamento litoraneo generale, sia dalla costruzione del molo nord del Porto di Chioggia, che ha funzionato da ostacolo pressochè insormontabile per il trasporto solido lungo riva. L'avanzamento progressivo della linea di riva, la favorevole orientazione rispetto ai venti dominanti e la mancanza di interventi antropici hanno determinato la formazione di più ordini di dune costiere che costituiscono attualmente un'oasi naturale protetta.

Nella tavola "Aree morfogenetiche: stato attuale" dell'Atlante della laguna le macroaree indicate accorpano le componenti spaziali della laguna secondo criteri legati ai processi di formazione presenti o passati, classificandole in *ambienti primari* (in cui le azioni di trasformazione operate dall'uomo non hanno ancora compromesso in modo radicale le caratteristiche fisiche e biologiche e le dinamiche originarie) e in *ambienti secondaria* diverso grado di alterazione (quelli interessati da trasformazioni antropiche, dirette o indotte, che hanno determinato perdita dell'originarietà).

In taluni casi le trasformazioni hanno portato alla formazione di habitat lagunari corrispondenti ad equilibri mutati e paesaggi tipici e tradizionali; in altri, specie con le trasformazioni recenti più spinte e rapide, si è determinata la sottrazione di habitat o la formazione di ambienti anomali, in molti dei quali non si riconoscono né caratteri lagunari peculiari, né equilibri funzionali.

La **cartografia** identifica per l'isola di Pellestrina i seguenti ambiti tipici con carattere secondario dominante:

- *Fondali e bassifondi alterati (B3)*. Si tratta di ambienti sommersi, originatisi contestualmente alla formazione della laguna, nei quali le modificazioni causate o indotte dalle azioni umane sono state rilevanti, al punto da aver portato alla perdita dei presumibili assetti originari. In taluni casi (nella laguna centrale interna ed all'estremità della laguna nord) derivano da demolizione di preesistenti barene secondarie.
- *Lidi attuali e preesistenti (B4)*. Formatisi a seguito dei dinamismi costieri naturali, questi elementi geomorfologici sono oggi profondamente condizionati dalla gestione umana, con perdita generalizzata degli habitat originari e compromissione dei dinamismi, in parte impediti da opere artificiali rigide (murazzi, pennelli). I lidi storici oggi interni alla laguna (Sant'Erasmo e Treporti-Lio Piccolo) sono trasformati in ambienti agrari, con assetti morfologici peculiari integrati a barene secondarie.

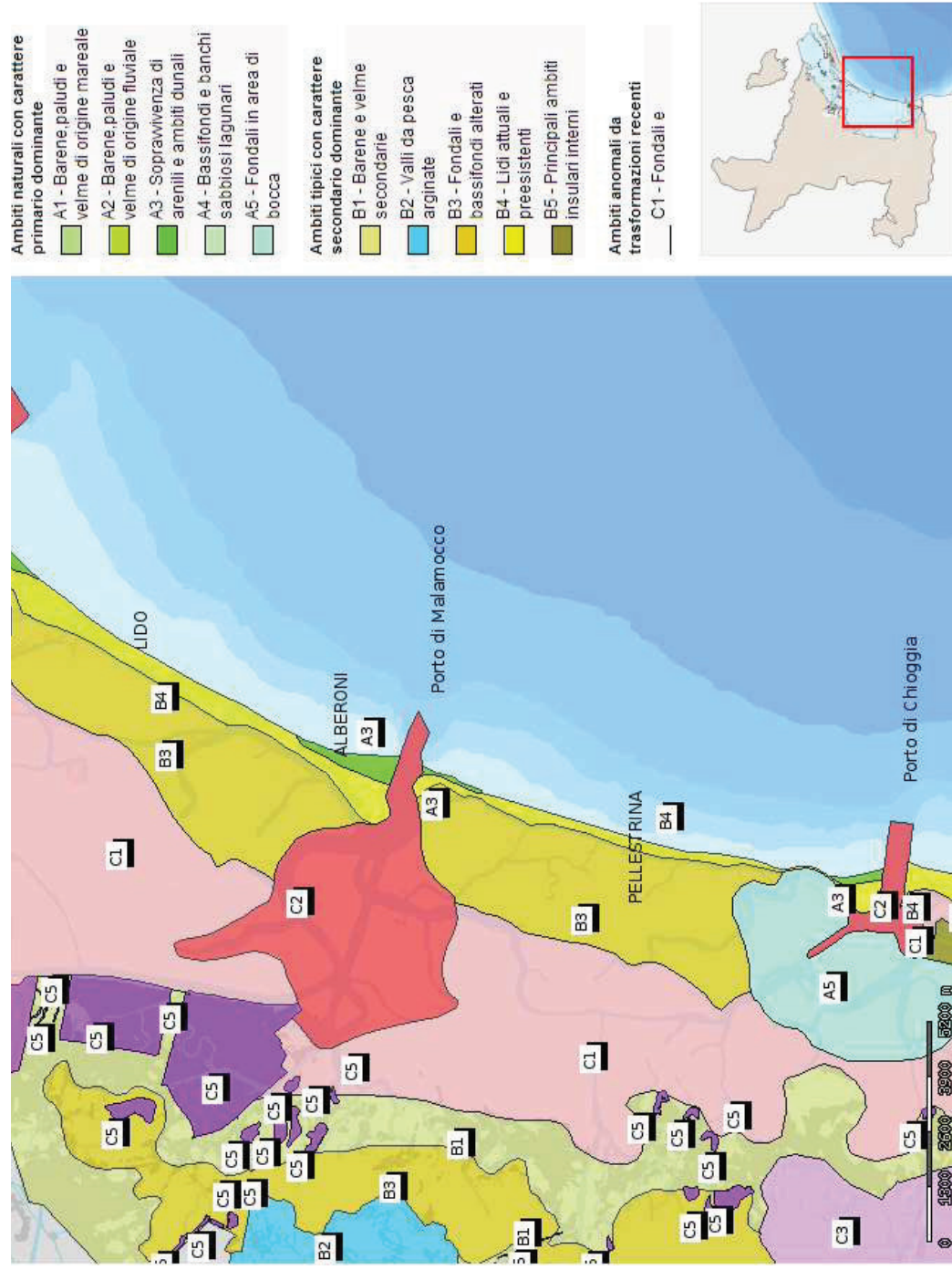
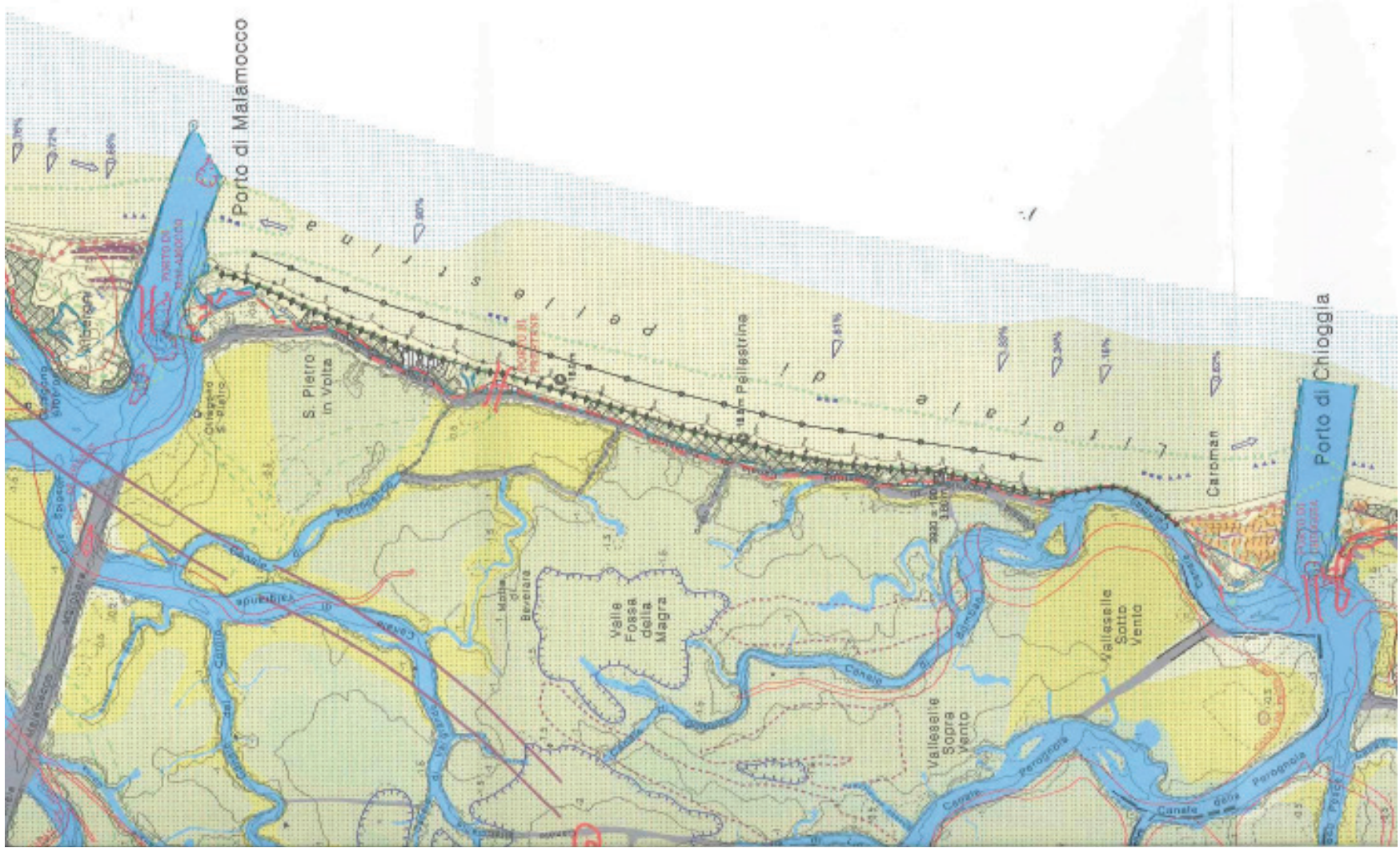


Figura 5-12: Aree morfogenetiche



**LEGENDA**

	Cono di sabbia		Lago salato		Lago salato con argine
	Tracce di canali fluviali antichi e nuovi con argine di collegamento trasversali		Linee di difesa		Linee di difesa con porte
	Tracce di canali fluviali antichi e nuovi con argine di collegamento trasversali		Linee di difesa		Linee di difesa con porte
	Tracce di canali fluviali antichi e nuovi con argine di collegamento trasversali		Linee di difesa		Linee di difesa con porte
	Tracce di canali fluviali antichi e nuovi con argine di collegamento trasversali		Linee di difesa		Linee di difesa con porte

Figura 5-13: carta geomorfologica

Un fenomeno con effetti importanti sul territorio della laguna di Venezia e qui preso in esame è la subsidenza.

Con il termine subsidenza si intende ogni abbassamento della quota del terreno, indipendentemente dalla causa che l'ha generato, dal suo sviluppo areale, dalla velocità di esplicazione, evoluzione temporale e alterazioni ambientali che ne possono conseguire.

L'abbassamento del suolo avviene per cause sia naturali sia antropiche e molto spesso tali contributi vanno a sommare i loro effetti. In generale si possono individuare come due le cause di abbassamento del terreno: diminuzione dei volumi del sottosuolo per espulsione del contenuto d'acqua, ossidazione dei terreni e conseguente perdita di massa.

La subsidenza antropica è sicuramente il più visibile dei due aspetti ma ne è anche il più controllabile ed ha come causa principale gli emungimenti intermittenti e/o continui d'acqua (più in generale di solidi) dal sottosuolo. Un altro fattore causante subsidenza e particolarmente interessante per la zona oggetto di questo studio sono le bonifiche delle zone umide ed in particolare le bonifiche per drenaggio.

La subsidenza naturale ha effetti che si sviluppano su scala spazio temporale molto vasta ed ha come caratteristica peculiare l'andamento continuo e lento degli abbassamenti. Le cause di questo fenomeno sono principalmente attribuibili a: movimenti tettonici profondi, abbassamenti dei substrati preistorici ad opera del peso dei sedimenti sovrastanti, modificazione dello stato chimico-fisico per ossidazione e per compattazione dei sedimenti.

Nell'area qui rilevata il fenomeno della subsidenza si è temporalmente sviluppato in modo differente seguendo tuttavia sempre un continuo trend negativo contrariamente invece a quanto avvenuto nella parte settentrionale della laguna.

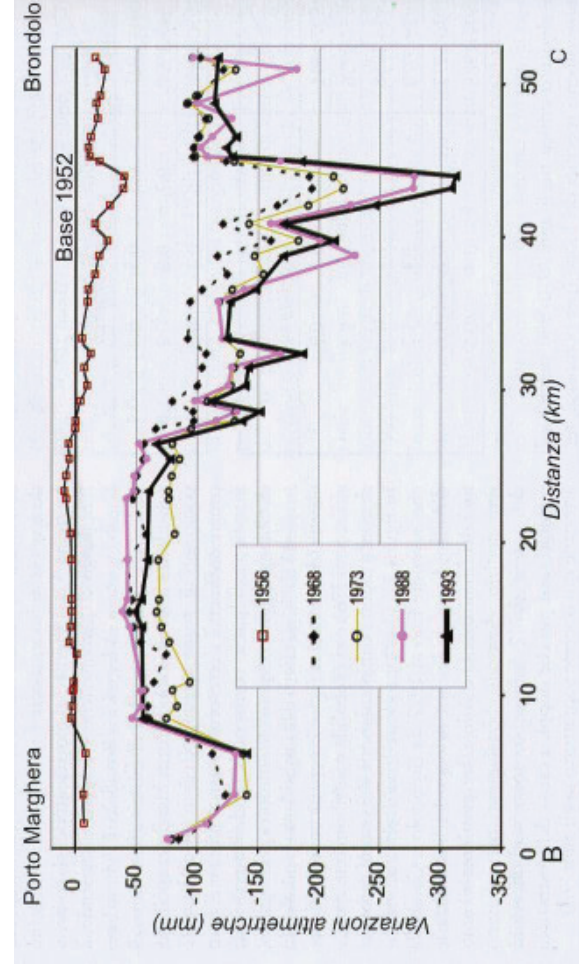


Figura 5-14: Movimenti verticali da Mestre a Brondolo lungo il bordo lagunare Sud-Ovest risultanti dalle livellazioni CNR e IGMI assumendo il 1952 IGMI come anno base.

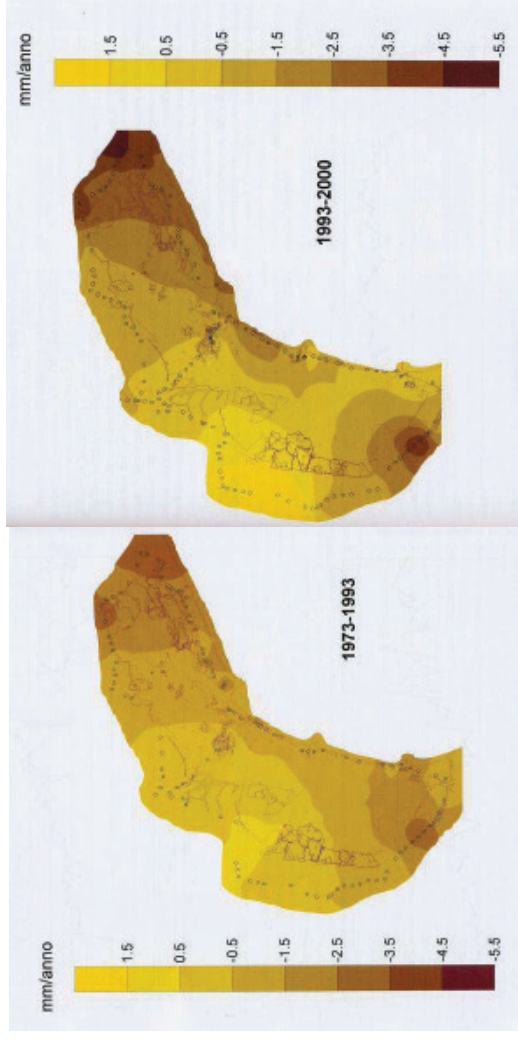


Figura 5-15: Analisi comparativa dei tassi di subsidenza nel comprensorio lagunare.

La Figura 5-15 invece, descrive meglio l'evoluzione del fenomeno negli ultimi decenni per tutto il comprensorio lagunare.

Da quanto sopra esposto si può concludere che l'area prossima all'area di intervento, di interesse in questo studio, è interessata dagli effetti della subsidenza. Si rilevano variazioni altimetriche di circa  $-0,5$  mm/anno.

### 5.3.3 IL CUNEO SALINO

Nell'indagine territoriale qui svolta un accento particolare si è dato allo studio della contaminazione salina.

L'intrusione o contaminazione salina è un problema grave non solo per l'inquinamento delle acque sotterranee ma anche perché può innescare, con la salinizzazione dei sedimenti, il collasso delle argille superficiali per la variazione del chimismo della loro parte umida, costituita dall'acqua interstiziale, che porta quindi all'accentuare di un altro fenomeno molto impattante per le zone costiere: la subsidenza.

Il problema della salinizzazione della falda e dei terreni è tipico delle zone costiere ove l'acqua del mare si infiltra sostituendo l'acqua dolce degli acquiferi freatici e artesiani. Questo fenomeno prende il nome di intrusione salina. Negli acquiferi, l'acqua dolce, per la minor densità ed il maggior carico idraulico rispetto all'acqua salata, "galleggia" senza miscelarsi con essa mantenendo in profondità la superficie di separazione che prende il nome di interfaccia (vedi Figura 5-16)

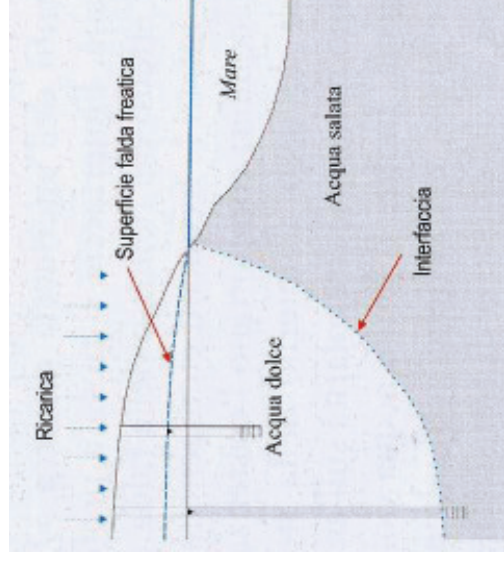


Figura 5-16: Dinamica interfaccia cuneo salino - acqua dolce

Considerando i valori di densità per acqua dolce e salata si ottiene che  $H_n = 37$  H, dove  $H_n$  indica l'altezza di falda freatica ed  $H$  profondità dell'interfaccia dal livello medio del mare, cioè per un'elevazione della falda freatica di 1 m sul livello medio del mare, si ottiene un approfondimento dell'interfaccia di circa 37 m.

Quando la superficie della falda si abbassa si ha un ingresso dell'acqua del mare che, entrando nell'acquifero per via sottomarina, si sostituisce all'acqua dolce. L'acqua dolce comunque copre ancora quella salata e continua ad esistere tra di esse una interfaccia che può variare da 50 cm a oltre 100 m di spessore e la cui forma è regolata dalle relazioni idrodinamiche tra flusso dolce e flusso salato.

Il fenomeno della contaminazione salina è spesso relazionata all'emungimento di acqua da una falda costiera che, modificando l'equilibrio idraulico, "richiama" l'acqua salata in direzione del pozzo. Oltre all'emungimento, anche l'ubicazione sbagliata di pozzi di estrazione possono risultare fattori innescenti l'intrusione di acqua salata.

#### **Intrusione salina nel comprensorio lagunare**

Il problema della contaminazione salina del sottosuolo è stato affrontato già da alcuni decenni in modo più o meno sistematico.

Le prime indagini sul fenomeno, nella laguna di Venezia, risalgono ad uno studio del "Comitato per lo studio dei provvedimenti a difesa della città di Venezia ed a salvaguardia dei suoi caratteri ambientali e monumentali" svolto negli anni 1970 su incarico del Ministero dei Lavori Pubblici.

La contaminazione interessava una profondità massima di circa 20 m e si sviluppava lungo tutto il margine interno della laguna. Nello stesso studio si è costruita la mappa delle isobate del tetto del substrato conduttore riferibile alle acque saline fossili. Per la parte qui presa in considerazione il valore di quest'ultimo si assestava su valori medi di 350 m.

Dopo tale indagine il problema è stato sporadicamente trattato e studiato fino ai primi anni 90 quando in tempi diversi si è arrivati a definire una rete di monitoraggio ed una prima analisi dello stato attuale della contaminazione salina nel bacino lagunare.

I risultati di tale lavoro relativamente alla zona di nostro interesse dimostrano che l'intrusione salina è compresa tra la laguna ed il fiume Brenta; in alcune fasi annuali, tuttavia, la contaminazione riesce a superare la linea del fiume essendo l'influenza positiva di questo ristretta ad un intorno abbastanza limitato. Per l'area del lido una simulazione modellistica viene riportata nella figura sottostante.

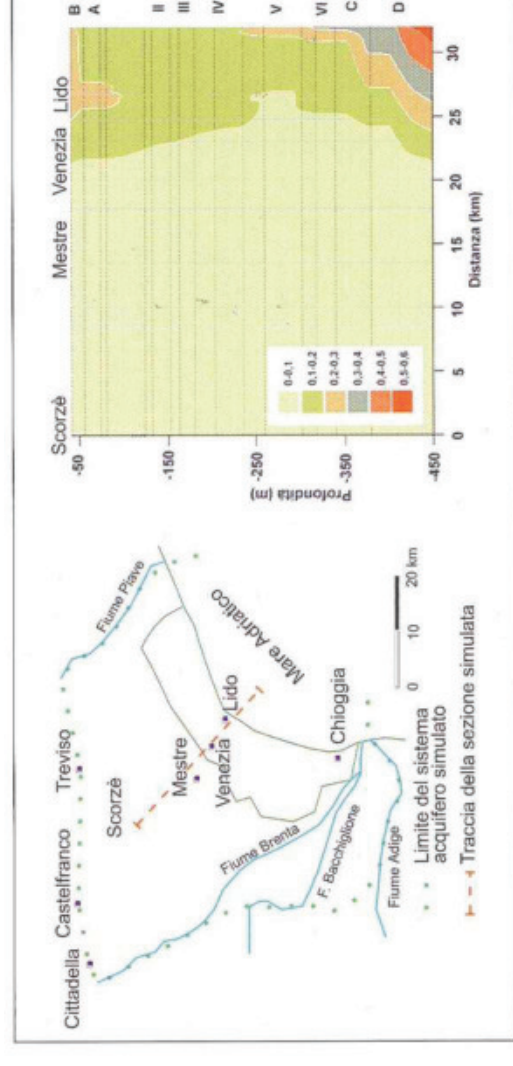


Figura 5-17: Studio modellistico del processo di intrusione salina negli acquiferi artesiani:  
a) traccia della sezione simulata; b) un risultato del modello matematico

#### **5.3.4 CLASSIFICAZIONE DEI SEDIMENTI SUPERFICIALI**

In base alla "classificazione dei sedimenti superficiali secondo Shepard" riportata nell'"Atlante delle Laguna", la parte settentrionale della Laguna di Venezia risulta costituita in prevalenza da sedimenti fini (silt e silt-argilloso), mentre la parte Sud appare caratterizzata da sedimenti grossolani (silt-sabbioso e sabbia-siltosa). La tessitura del sedimento è fondamentale per interpretare i processi sedimentari che sono intervenuti e che intervengono in Laguna di Venezia; la presenza di sedimenti a granulometria fine è indice di un ambiente idrico caratterizzato da un'energia molto bassa.

In generale è possibile riconoscere un progressivo decremento della dimensione delle particelle procedendo verso le aree più interne con un accumulo di materiali di granulometria più grossolana (sabbia e sabbia siltosa) in prossimità delle Bocche di Porto (dove la velocità della corrente è elevata) e la sedimentazione della frazione più sottile (limo e argilla) nelle aree interne caratterizzate da minor energia.

Esaminando più in dettaglio la tavola relativa alla classificazione granulometrica, appare come in prossimità dell'Isola di Pellestrina i sedimenti superficiali siano caratterizzati come sabbia siltosa.

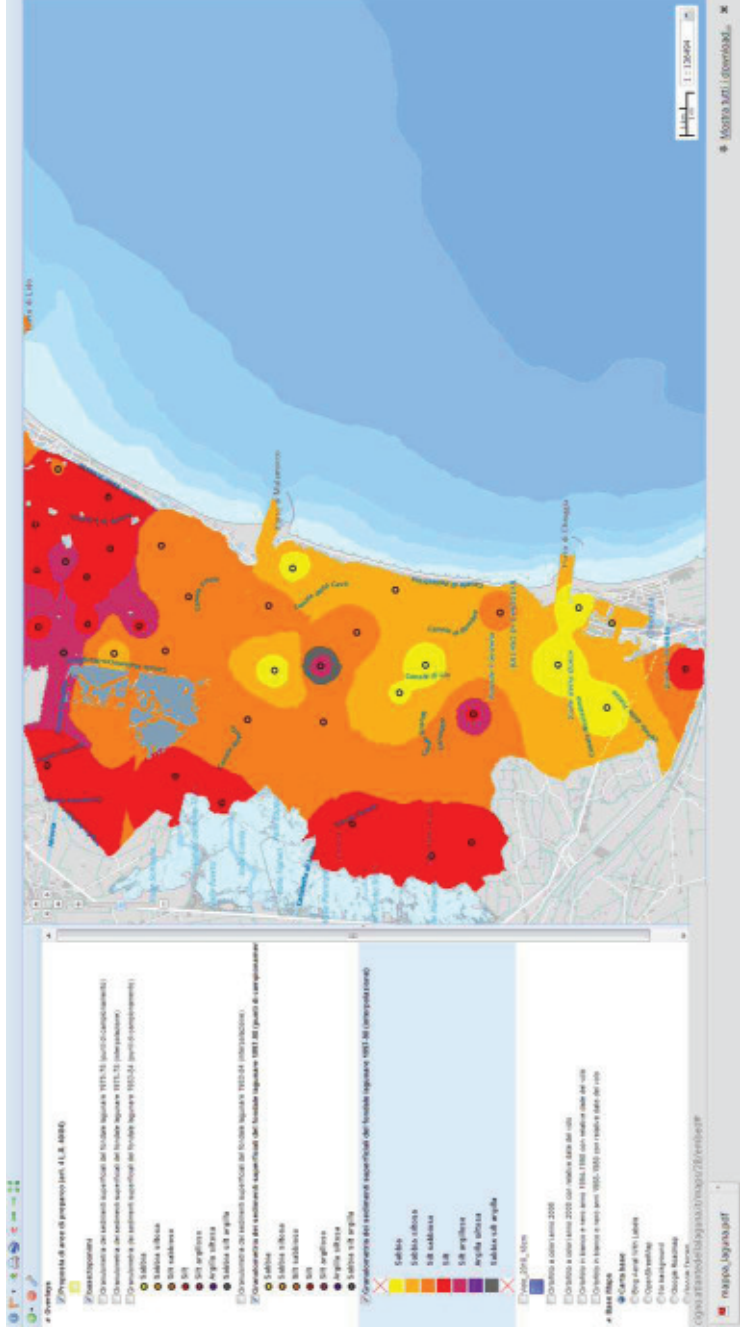


Figura 5-18: Classificazione dei sedimenti superficiali in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

### 5.3.5 MICROINQUINANTI INORGANICI NEI SEDIMENTI DI BASSO FONDALE

Nella cartografia relativa ai "microinquinanti inorganici nei sedimenti di basso fondale", tratta dall'"Atlante delle Laguna", vengono considerate le concentrazioni di arsenico (As), mercurio (Hg), nichel (Ni) e zinco (Zn) nei sedimenti superficiali (0-15 cm) rilevate tramite studi effettuati nel periodo 1995-2001. L'As presenta dei valori di concentrazione influenzati ugualmente dalla presenza di Porto Marghera, ma anche dalla presenza di questo inquinante nei suoli dell'area di antica influenza del Brenta.

Il Ni non presenta concentrazioni correlate a sorgenti antropiche di contaminazione e questo sta ad indicare un'origine prevalentemente naturale di questo elemento in Laguna.

Importanti fattori ambientali di controllo della concentrazione di tali contaminanti e della forma nella quale essi sono presenti risultano la composizione mineralogica dei sedimenti (molti elementi tendono ad associarsi alla frazione più fine) e le condizioni chimico-fisiche.

Per quanto riguarda i sedimenti presenti in prossimità dell'Isola di Pellestrina, si registrano concentrazioni medio-basse di As (tra 8 e 10 mg/kg), concentrazioni basse di Hg (tra 0,3 e 0,7 mg/kg) e medie di Ni (tra 17 e 21 mg/kg) e concentrazioni medio-basse di Zn (tra 87 e 141 mg/kg).

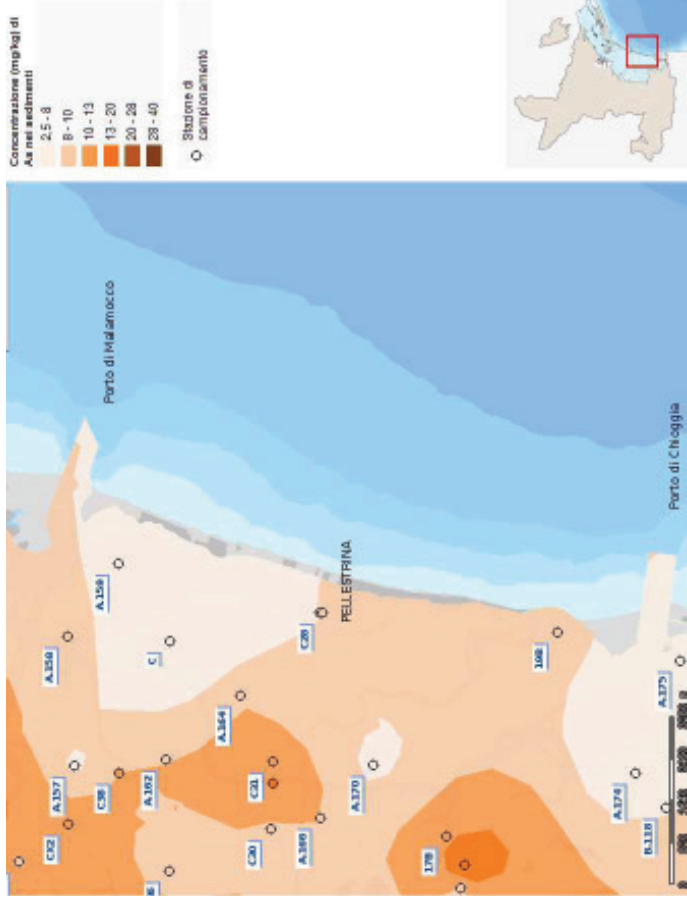


Figura 5-19: Concentrazione (mg/kg) di As nei sedimenti in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

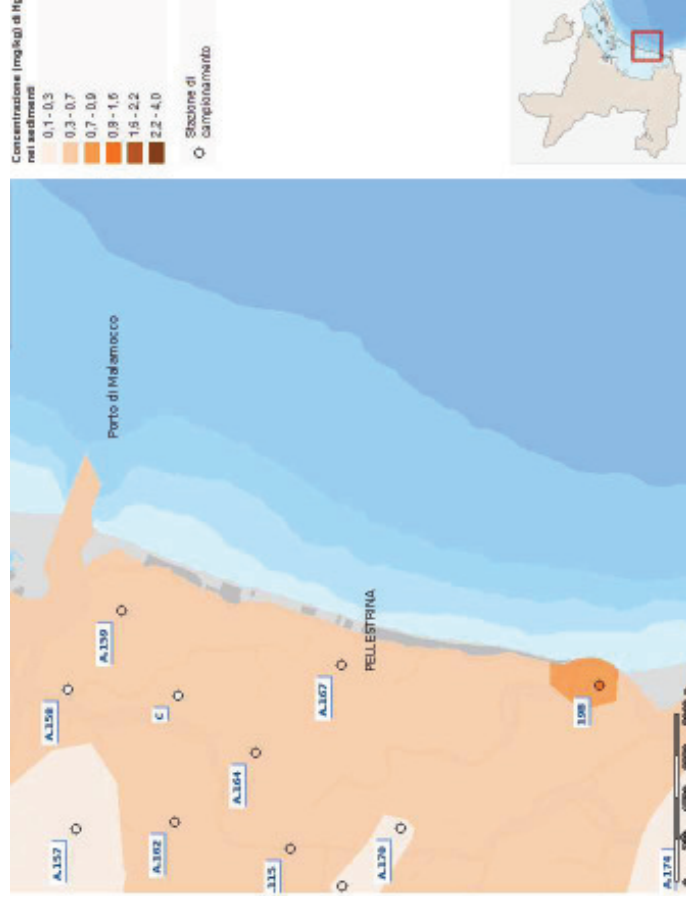


Figura 5-20: Concentrazione (mg/kg) di Hg nei sedimenti in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

si accumulano i POPS sono i sedimenti marini, lacustri e fluviali, i terreni, gli organismi viventi. L'elevata persistenza di questi composti è la causa della loro ampia diffusione nell'ambiente e dei fenomeni di bioaccumulo. In particolare gli IPA sono emessi con gli scarichi dei motori a scoppio e, in genere, dalla combustioni incompleta di prodotti petroliferi; essi formano molecole più grandi che ricoprono le particelle inorganiche. Dunque questi inquinanti si possono rinvenire nell'atmosfera, nel suolo ed in ogni altro comparto ambientale, sia in fase gassosa che come particolato.

Dalla distribuzione dei POPS appare evidente l'influsso esercitato dall'area industriale di Porto Marghera sulla concentrazione di tali composti, in particolare di PCDD/F, PCB e OCDF. Gli IPA presentano invece concentrazioni particolarmente elevate in prossimità del centro storico di Venezia, con valori massimi presso Murano e la bocca di porto di Lido.

Nei sedimenti posti in prossimità dell'Isola di Pellestrina si registrano valori medi di IPA (tra 0.5 e 1.1 mg/kg) e valori medio bassi di PCDD/F (tra 0.6 e 2.05 ngTE/kg), di PCB (tra 3 e 7 µg/kg) e di OCDF (tra 9 e 27 con un picco tra 27 e 94 ng/kg).

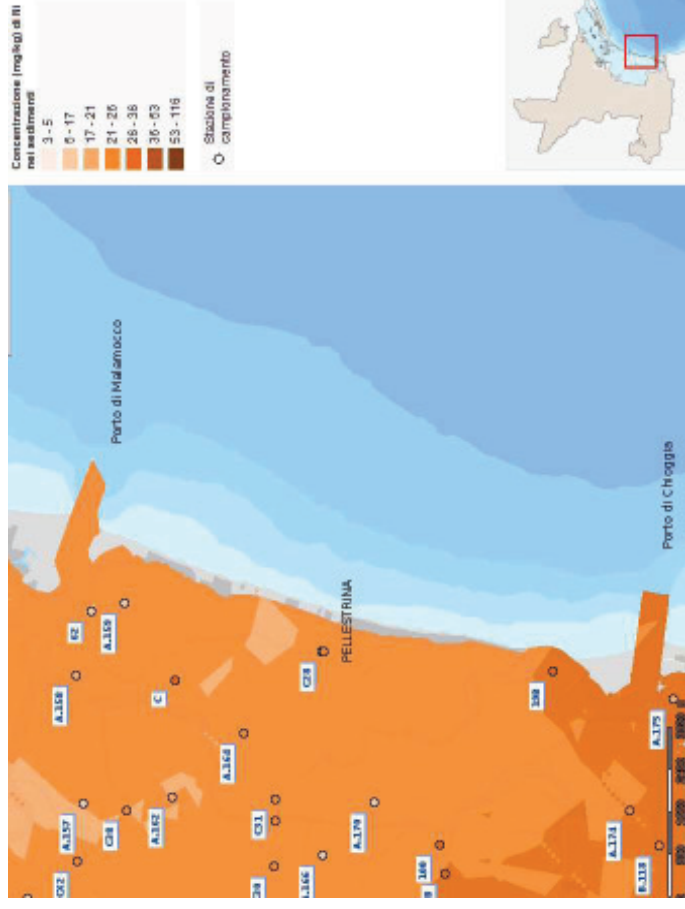


Figura 5-21: Concentrazione (mg/kg) di Ni nei sedimenti in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

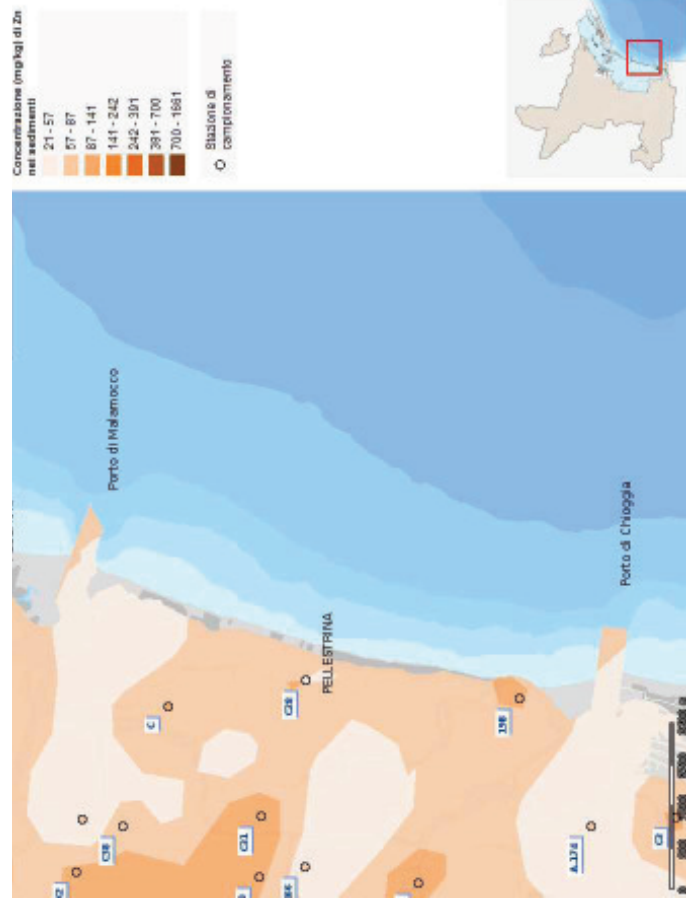


Figura 5-22: Concentrazione (mg/kg) di Zn nei sedimenti in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

### 5.3.6 MICROINQUINANTI ORGANICI NEI SEDIMENTI DI BASSO FONDALE

La tavola relativa ai "microinquinanti organici nei sedimenti di basso fondale", tratta dall'"Atlante della Laguna", riporta la concentrazione nei sedimenti lagunari superficiali (0-15 cm) nel periodo 1995-2001 di idrocarburi policiclici aromatici (IPA), diossine e furani (PCDD/F), policlorobifenili (PCB) e ottaclorodibenzofurani (OCDF). Questi composti rientrano tra i cosiddetti POPS (Persistent Organic Pollutants – i microinquinanti organici più persistenti); i comparti ambientali nei quali maggiormente

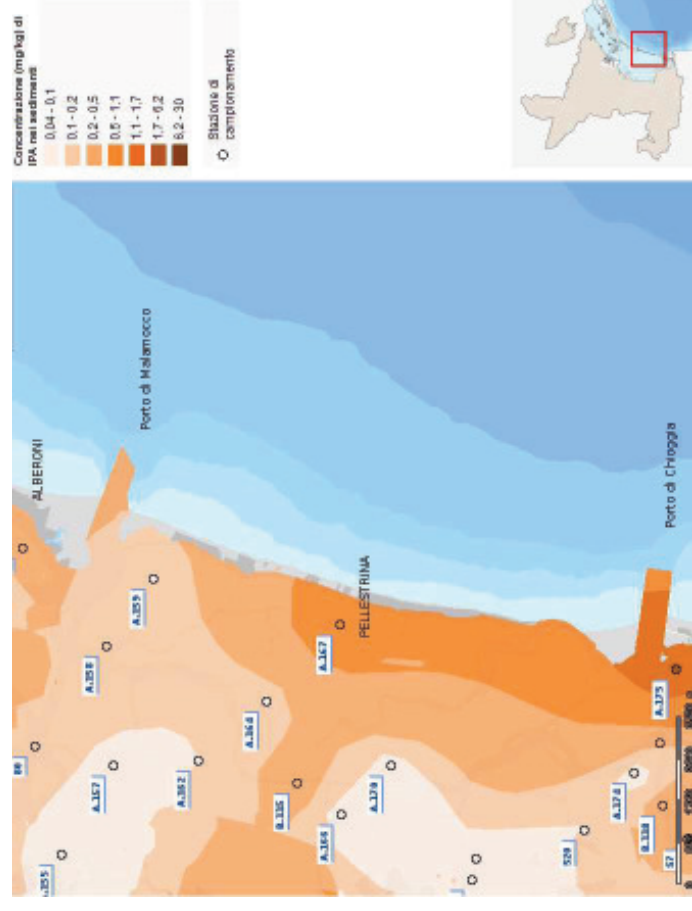


Figura 5-23: Concentrazione (mg/kg) di IPA nei sedimenti in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)



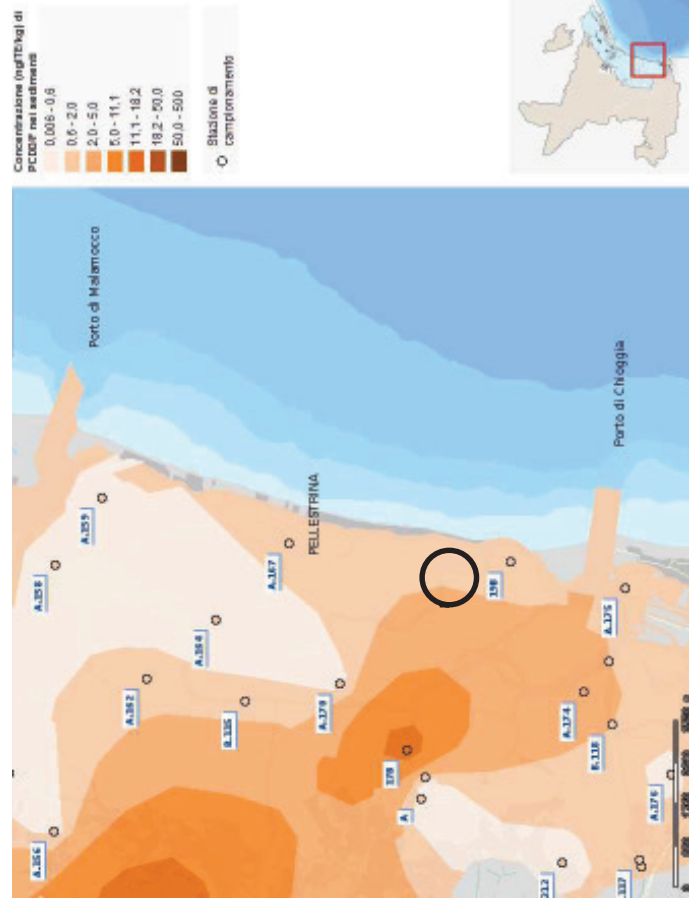


Figura 5-24: Concentrazione (ngTE/kg) di PCDD/F nei sedimenti in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

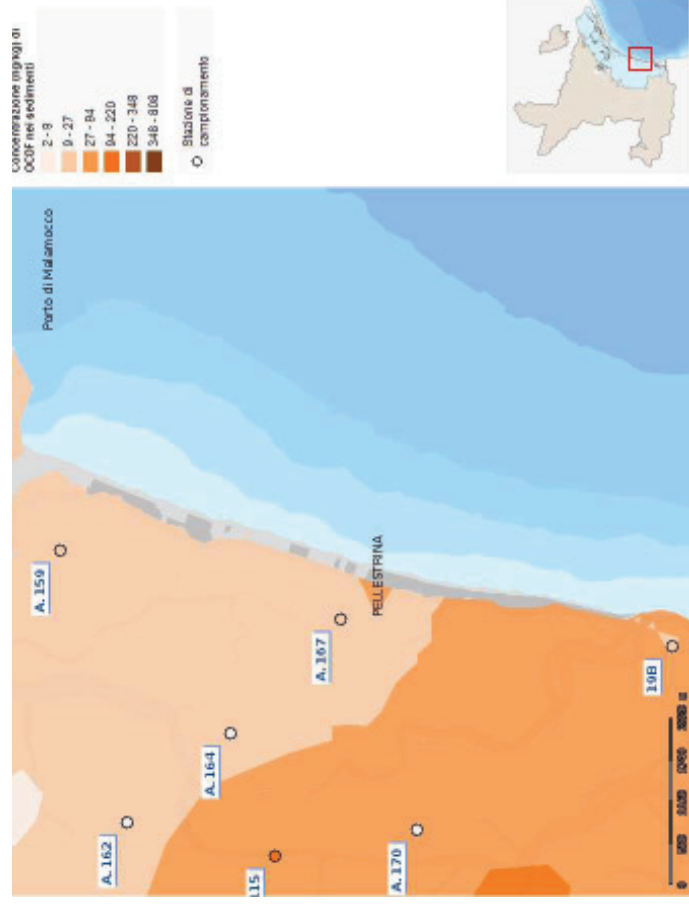


Figura 5-26: Concentrazione (ng/kg) di OCDF nei sedimenti in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

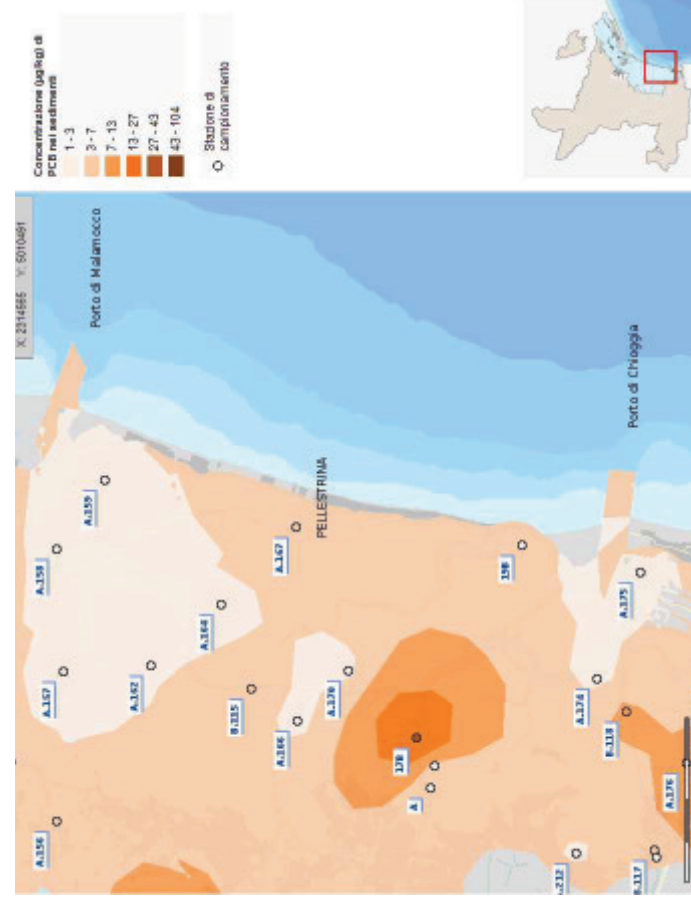
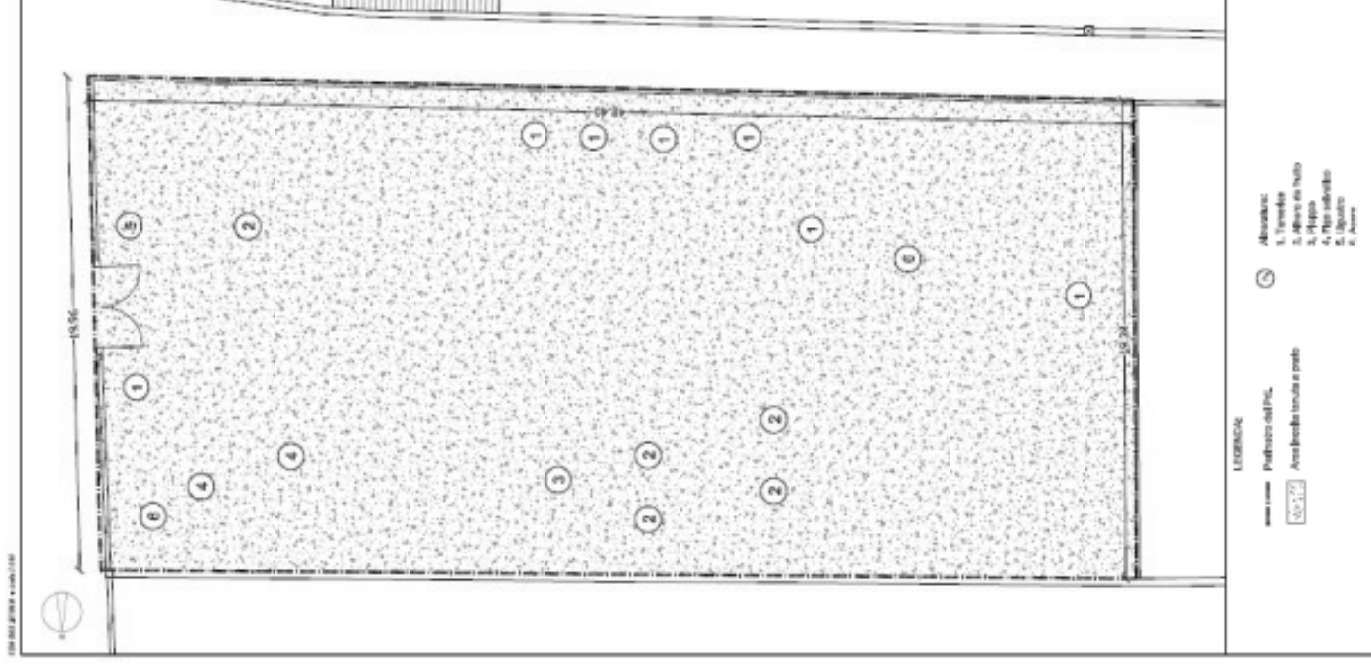


Figura 5-25: Concentrazione (ng/kg) di PCB nei sedimenti in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

## 5.4 ECOSISTEMI

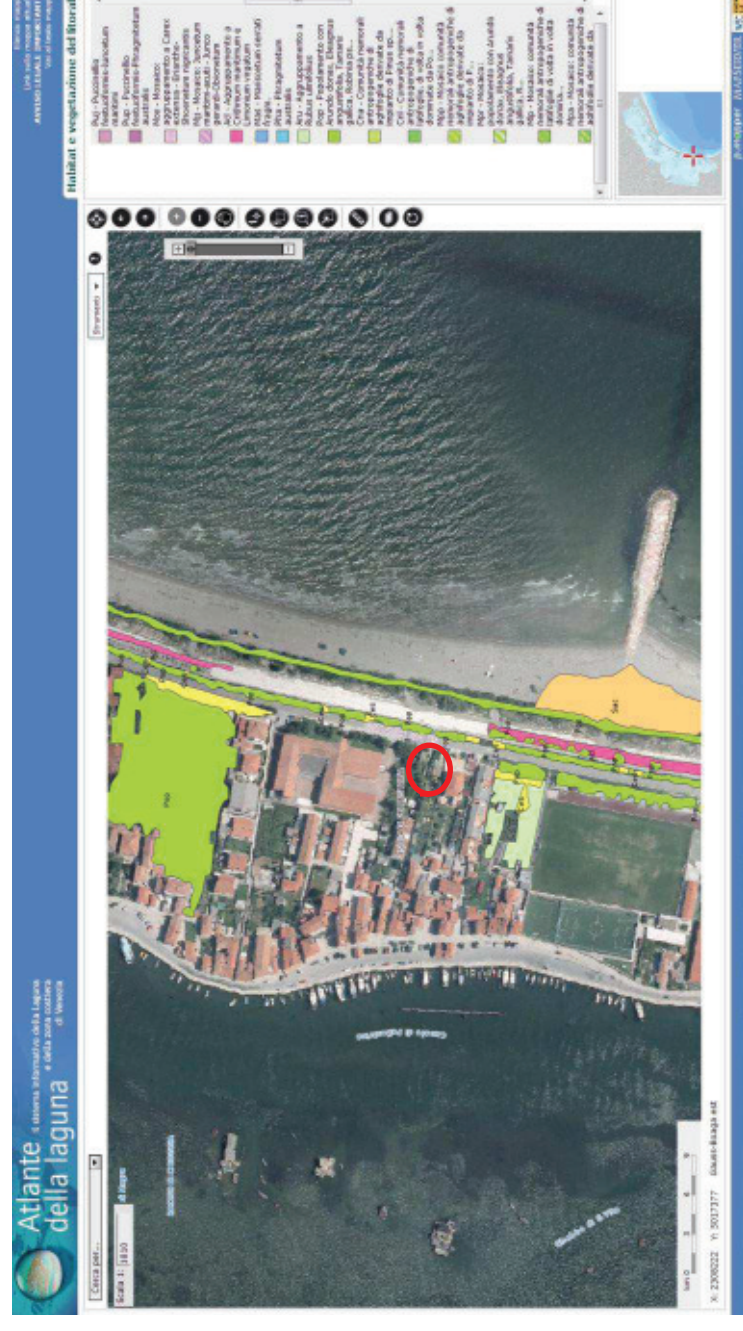
### 5.4.1 FLORA E VEGETAZIONE

Nell'ambito del PdL è stato condotto il rilievo della vegetazione esistente. L'area si presenta in discreto stato manutentivo, tenuta interamente a prato – giardino, delimitata da recinzioni in paletti e rete metallica plastificata con vetusta accentuata, cancello in ferro sul confine che prospetta sulla Strada Comunale dei Murazzi. Gli alberi appartengono alle seguenti specie: tamerice, pioppo, fico ligustro alberi da frutta tra cui il fico. Sono presenti alcuni esemplari di *Arundo donax*.

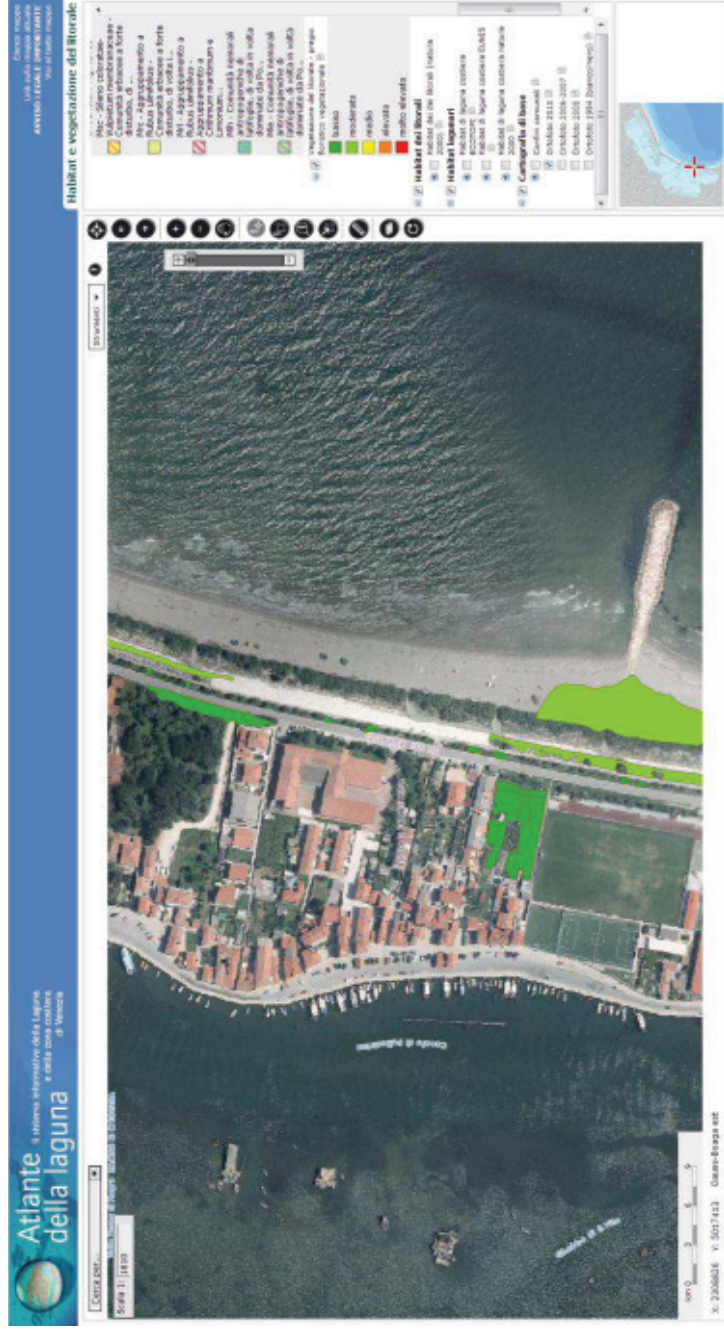


Nella cartografia dell'Atlante della laguna "Habitat e vegetazione del litorale" l'area risulta caratterizzata dalla presenza di:

- "Pop - Popolamento con *Arundo donax*, *Eleagnus angustifolia*, *Tamarix gallica*, *Robinia pseudoacacia*" costituito da vegetazione arborea ed erbacea da impianto artificiale
- Ces - Comunità erbacee a forte disturbo, di volta in volta dominate da *Bromus sterilis*, *Dasyppyrum villosum*, *Chenopodium album*, *Cynodon dactylon*, *Artemisia verlotorum*, *Melilotus alba*, *Silene colorata*, *Elytrigia atherica*, *Phragmites australis*" costituito da vegetazione erbacea continua costituente comunità sinantropica

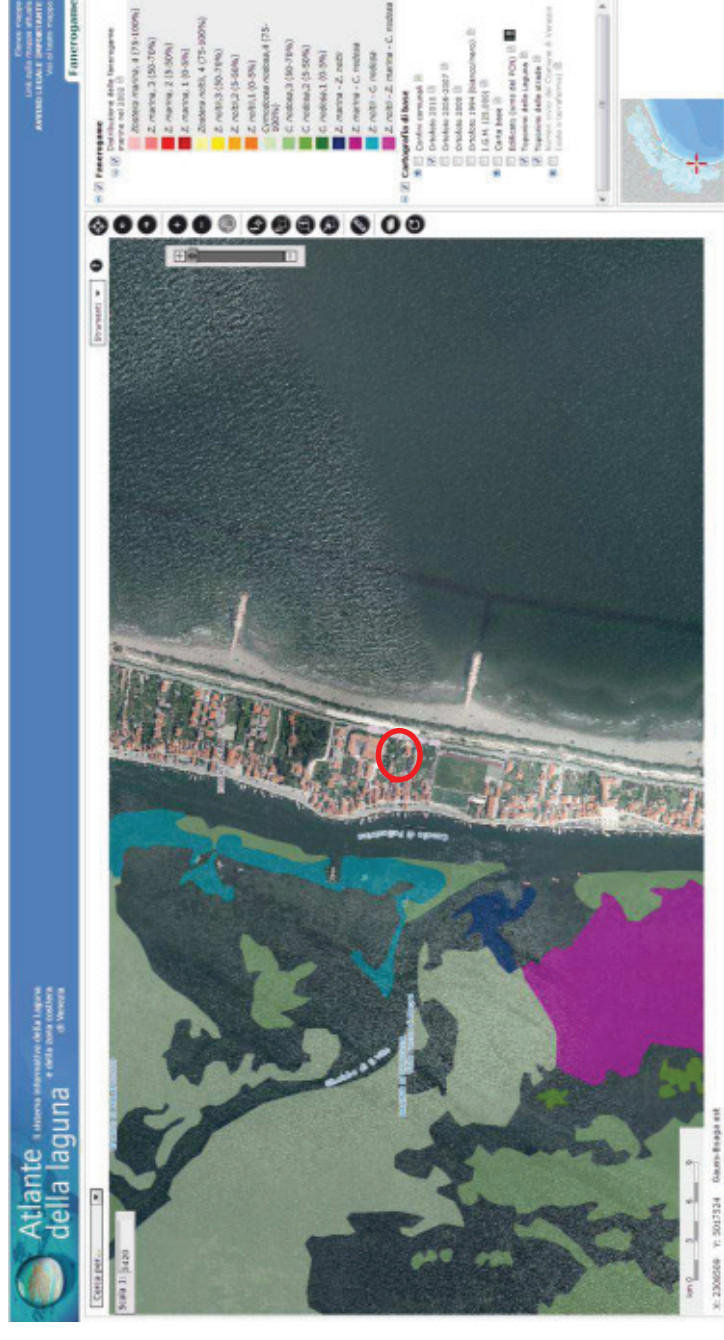


Sempre nella stessa cartografia viene espresso il pregio floristico vegetazionale della vegetazione che risulta essere nullo o basso.



Per quanto riguarda la vegetazione acquatica, in base alla mappatura della distribuzione delle fanerogame realizzata nel 2002 (<http://www.silvenezia.it/>), in prossimità dell'isola di Pellestrina non risultano presenti praterie di fanerogame, localizzate oltre il canale navigabile di Pellestrina e classificate come *Cymodocea nodosa* (copertura compresa tra il 50-70%) e *Zostera noltii* e *Cymodocea nodosa* (I principali fattori che influenzano la distribuzione delle fanerogame sono, in ordine di importanza, la profondità, le caratteristiche fisiche e granulometriche del sedimento, la torbidità della colonna d'acqua, l'andamento termico, l'idrodinamismo locale (ed il conseguente ricambio idrico), l'eutrofizzazione (e la conseguente presenza elevata di macroalghe) ed infine gli effetti dell'inquinamento.

La presenza di fanerogame marine risulta di vitale importanza per la Laguna dato il ruolo svolto da queste macrofite sia come luogo di rifugio per una serie di organismi bentonici e per la fauna ittica che per la loro capacità di consolidamento e di protezione dall'erosione e dalla risospensione dei sedimenti.



#### 5.4.2 FAUNA

Per quanto riguarda l'**ittiofauna**, la cartografia relativa alle “specie ittiche di interesse comunitario” riportata nell’“Atlante della Laguna” considera la presenza in Laguna di Venezia delle specie *Pomatoschistus canestrinii* (Ghiozzetto cenerino), *Knipowitschia panizzae* (Ghiozzetto lagunare) e *Aphanius fasciatus* (Nono), ossia delle specie più tipicamente lagunari.

Tali specie sono citate all'interno della Direttiva Habitat (CEE/43/92), in quanto considerate vulnerabili dal punto di vista della fragilità ecologica e soggette ad una accertata contrazione dell'habitat o della popolazione.

La predilezione per determinate condizioni ambientali, unitamente a monitoraggi condotti in Laguna di Venezia, indicano che le zone più favorevoli ad ospitare tali specie ittiche sono quelle prossime all'area delle Casse di colmata in Laguna centrale dove, unitamente al ghiozzetto lagunare ed al ghiozzetto cenerino si rileva la presenza di Nono (*Aphanius fasciatus*).

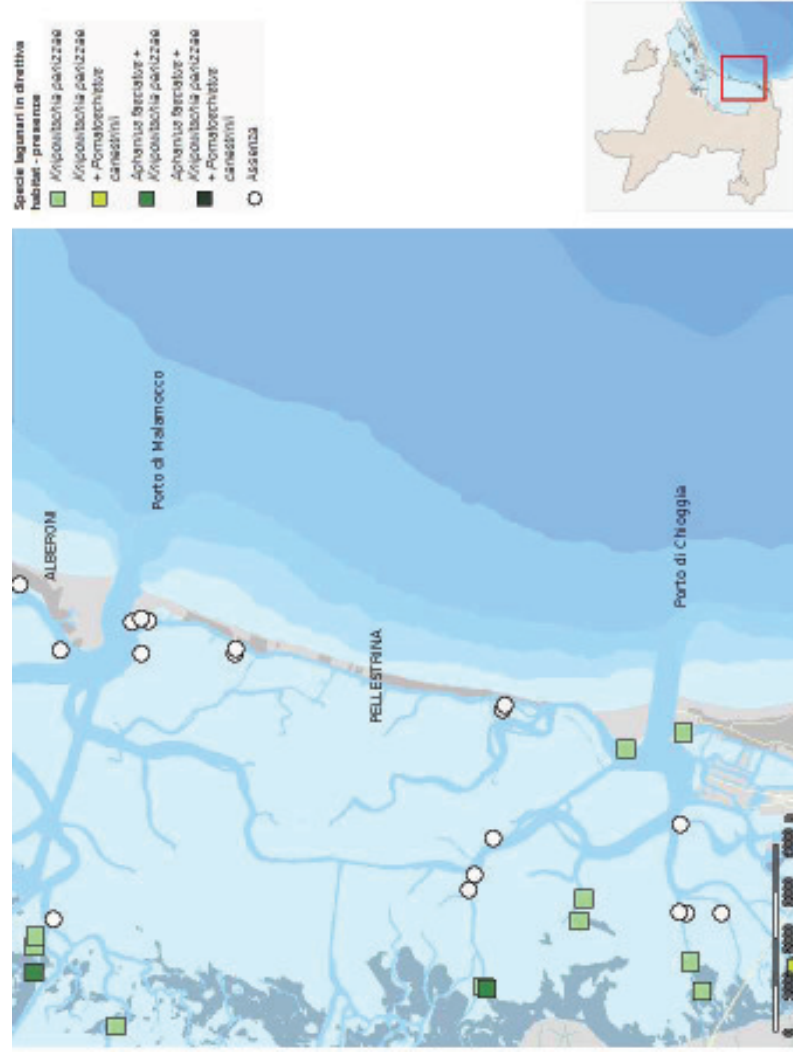
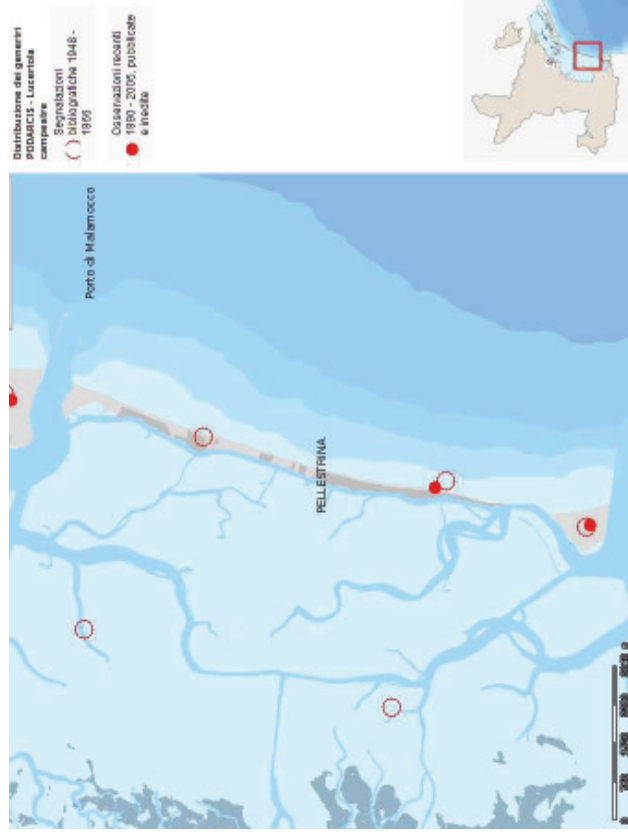
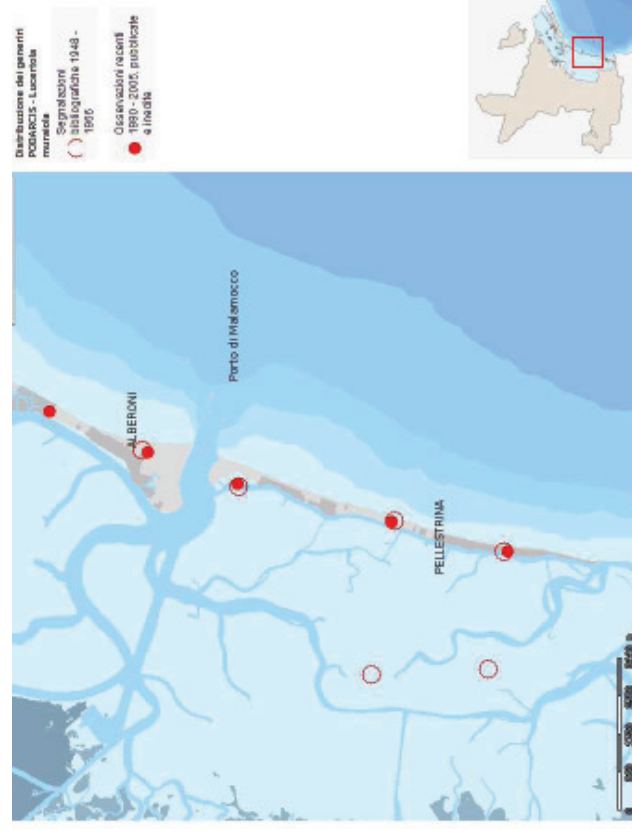


Figura 5-27: Specie ittiche in Dir. Habitat in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

Per quanto riguarda **anfibi**, **rettili** e **micromammiferi**, l'“Atlante della Laguna” segnala la presenza di Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), lucertola muraiola e campestre .



Per quanto riguarda l'**avifauna**, l'“Atlante della Laguna” riporta la cartografia relativa ad “Aree e loro relativa importanza ornitologica”, nella quale la Laguna di Venezia viene suddivisa in 9 aree sulla base di tipologie ambientali omogenee.

Tali aree sono state poste in graduatoria di importanza in base al ruolo di conservazione da esse svolto nei confronti delle 22 specie ornitiche definite prioritarie sulla base di tre criteri:

- specie il cui nucleo sostenuto dalla Laguna di Venezia rappresenta più dell'1% della popolazione continentale (criterio 1% della Convenzione di Ramsar);
- specie incluse nell'elenco di cui all'All. 1 della Direttiva europea 409/79/CEE il cui nucleo sostenuto dalla Laguna di Venezia rappresenta almeno il 10% della popolazione nazionale;

- specie non incluse nell'elenco di cui all'All. 1 della Direttiva europea 409/79/CEE il cui nucleo sostenuto dalla Laguna di Venezia rappresenta più del 20% della popolazione nazionale.

A ciascuna delle 22 specie è stato attribuito un punteggio: 9 punti per ognuna delle specie il cui nucleo della Laguna di Venezia è compreso tra il 10 ed il 20% della popolazione italiana; 18 punti per le specie il cui nucleo è compreso tra il 20 ed il 30%; 27 punti per quelle il cui nucleo supera il 30% della popolazione italiana.

In base a tale cartografia, l'ambito antistante l'isola di Pellestrina rientra all'interno dell'area denominata "Acque libere del bacino meridionale", area alla quale viene assegnato un valore di importanza pari al 3,9%.

Tale relativamente scarsa importanza del bacino lagunare centrale è confermata dai dati contenuti nell'"Atlante della Laguna" riguardanti i principali gruppi di avifauna svernante o nidificante (limicoli, anatidi, aironi, stornidi, pettegola e falco di palude), gruppi che risultano pressoché assenti in prossimità dell'area d'intervento; i relativi dati vengono riportati di seguito.

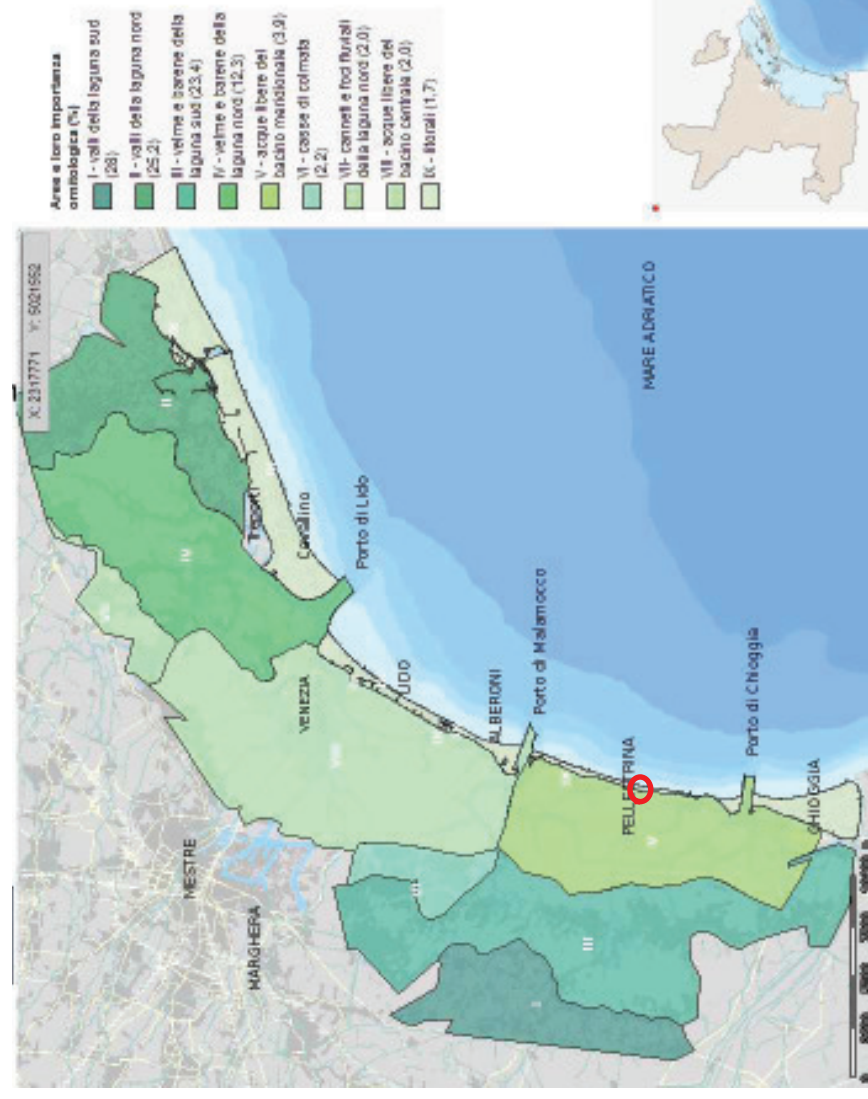


Figura 5-28: Aree e loro importanza ornitologica in Laguna di Venezia; nel cerchio rosso l'isola di Pellestrina (Fonte: Atlante della Laguna)

La cartografia relativa agli "uccelli limicoli svernanti" riportata nell'"Atlante della Laguna" evidenzia i principali posatoi di alta marea e le aree potenziali di alimentazione delle tre specie di limicoli per le quali la Laguna di Venezia rappresenta un'importante stazione di sverno (essa ospita durante i mesi invernali frazioni consistenti delle popolazioni nazionali di tali specie).

Queste specie sono il piovanello pancianera (*Calidris alpina*), il chiurlo maggiore (*Numenius arquata*) e la piovieressa (*Pluvialis squatarola*).

Gli individui appartenenti alla specie *Calidris alpina* censiti in Laguna di Venezia rappresentano il 38% della popolazione svernante italiana; la Laguna costituisce il più importante sito nazionale ed uno dei maggiori del Mediterraneo. Gli afflussi più intensi si registrano in settembre-ottobre, mentre le aree di svernamento vengono lasciate a partire da marzo fino a maggio.

In Laguna il piovanello frequenta le velme lasciate libere dall'acqua durante i periodi di bassa marea per alimentarsi; durante l'alta marea si concentra nei dossi più elevati o all'interno di alcune valli da pesca.

La Laguna di Venezia rappresenta il secondo sito in Italia per entità del nucleo svernante di *Numenius arquata* (la popolazione locale costituisce il 20% di quella italiana). Esso frequenta per alimentarsi gli spazi a velma soggetti a marea. La migrazione post-riproduttiva avviene dalla fine di giugno alla fine di ottobre; la migrazione primaverile avviene tra marzo-aprile fino a maggio.

Circa il 18% della popolazione nazionale svernante di *Pluvialis squatarola* è ospitata nella Laguna di Venezia. Tale specie frequenta soprattutto le distese fangose soggette alle maree, ma anche le zone prossime a foci o estuari, litorali sabbiosi, saline (specialmente durante la migrazione). Durante le alte maree frequenta le valli arginate con estese superfici esposte. La migrazione post-riproduttiva avviene da luglio a novembre; la migrazione primaverile avviene da aprile fino a tutto maggio.

In base a tale cartografia, in prossimità dell'isola di Pellestrina non risultano presenti né posatoi di alta marea né aree di alimentazione potenziali. Un'area di alimentazione potenziale è invece segnalata presso le velme localizzate a sud ovest dell'isola di S. Clemente.

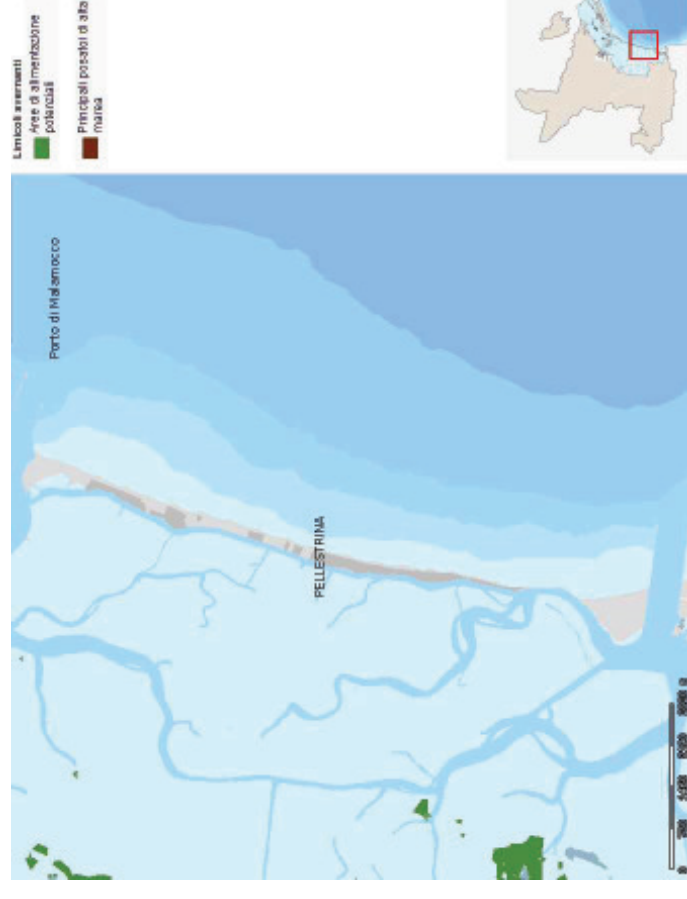


Figura 5-29: Aree di alimentazione potenziali e principali posatoi di alta marea di uccelli limicoli svernanti in prossimità dell'area d'intervento (Fonte: Atlante della Laguna)

Per quanto riguarda la distribuzione degli anatidi svernanti, le aree maggiormente frequentate da questa tipologia di avifauna sono le valli da pesca poste lungo il margine settentrionale ed occidentale della Laguna e presso le casse di colmata. Una distribuzione simile si ha per le colonie di aironi.

Per quanto riguarda gli stornidi nidificanti (tra cui *Sterna sandvicensis*, *Sterna hirundo* e *Sterna albifrons*), i siti di riproduzione in Laguna di Venezia sono localizzati principalmente nell'area Nord presso Valle Doga' e Valle Dragosolo e nell'area Sud presso Valle Figheri e Valle Zappa e presso le barene che si sviluppano dal canale Piovego a Nord fino alla Valle della Dolce a Sud. In quest'area nidifica la maggior parte delle coppie di stornidi presenti in Laguna, insieme ad altre specie (cavaliere d'Italia, avocetta, pettegola).

Per quanto riguarda la pettegola, oltre ai siti di nidificazione costituiti dalle barene della zona Sud sopra citate (che rappresentano anche alcune delle principali aree di alimentazione), ci sono da segnalare le barene a Nord e ad Ovest dell'Isola di S. Erasmo, anch'esse tra le principali aree di alimentazione. La Laguna di Venezia ospita la quasi totalità delle coppie presenti in Italia ed almeno il 30% di quelle stimate per l'intera costa del Mediterraneo.

Infine, per quanto riguarda il falco di palude, i principali siti di nidificazione sono localizzati presso le valli da pesca della zona Nord, presso le barene limitrofe alla foce del Fiume Dese, presso le casse di colmata ed in corrispondenza delle valli da pesca localizzate lungo il margine occidentale della Laguna.

Volendo caratterizzare più approfonditamente, dal punto di vista ornitologico, l'ambito nel quale si colloca l'area d'intervento, risulta attualmente in corso il progetto "Atlante ornitologico del Comune di Venezia" (sito [www.ornitologiaveneziana.eu](http://www.ornitologiaveneziana.eu)), avente lo scopo di mappare la distribuzione degli uccelli nidificanti e svernanti all'interno del territorio comunale.

Il periodo di indagine va dal 2008 al 2011, ma vengono considerati anche i dati pregressi raccolti tra gennaio 2006 e febbraio 2008.

Per le specie nidificanti i periodi in cui vengono raccolti i dati sono:

15 marzo 2008 – luglio 2008

15 marzo 2009 – luglio 2009

15 marzo 2010 – luglio 2010

15 marzo 2011 – luglio 2011

Verranno presi in considerazione anche i dati relativi a nidificazioni precoci e/o tardive.

Per le specie svernanti i periodi in cui vengono raccolti i dati sono:

1 dicembre 2008 – 31 gennaio 2009

1 dicembre 2009 – 31 gennaio 2010

1 dicembre 2010 – 31 gennaio 2011

1 dicembre 2011 – 31 gennaio 2012

L'ambito d'intervento ed i raggi dei vettori di interferenza considerati (v. Paragrafo 6.1) rientrano nel quadrato TL93 sez. 01, visualizzato nella seguente figura.

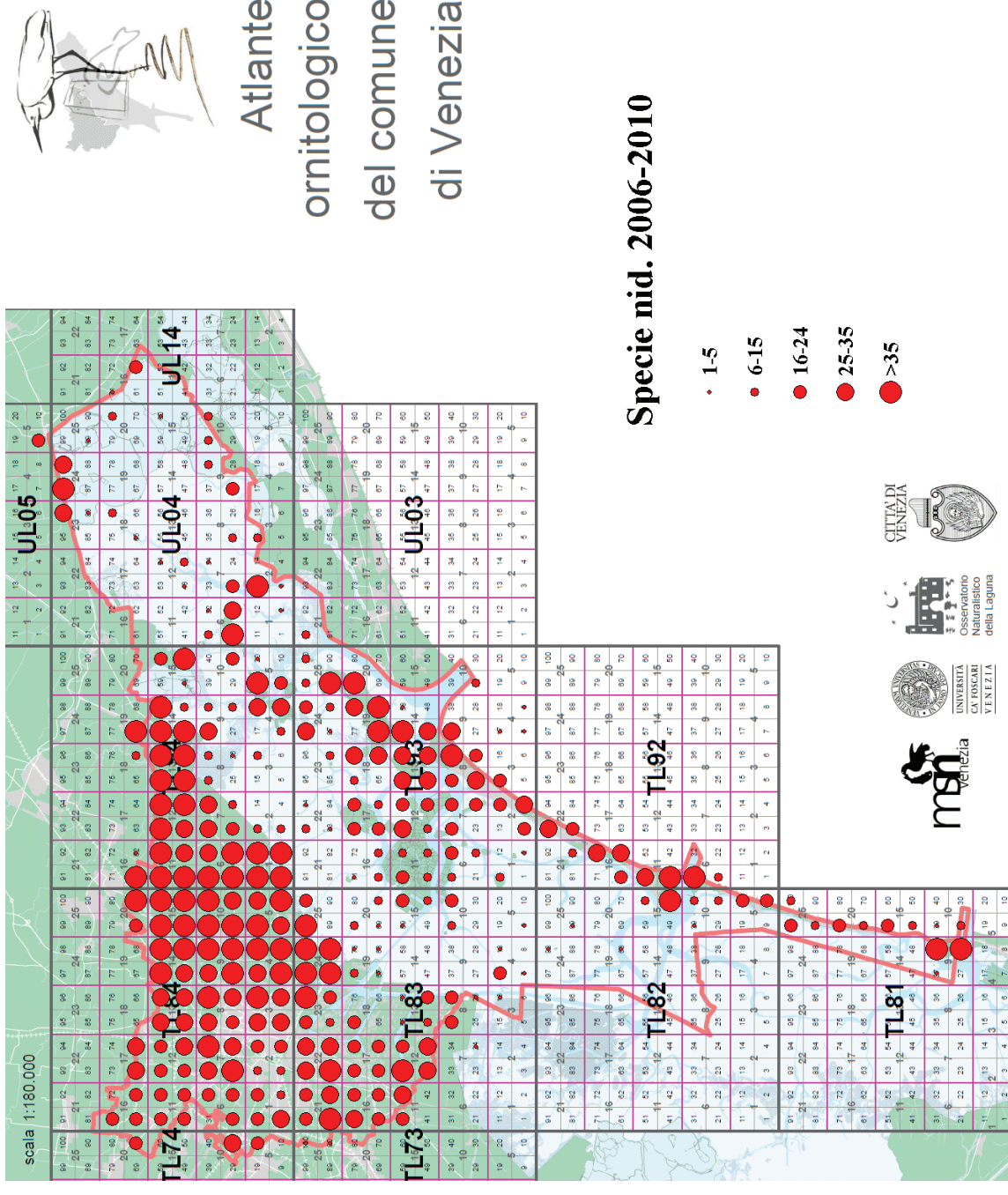


Figura 5-30 – “Atlante ornitologico del Comune di Venezia”: quadrato UTM “TL93 sez. 01” nel quale ricade l’area d’intervento ed i raggi dei vettori di interferenza considerati (v. Paragrafo 5.1) (fonte: [www.ornitologiaveneziana.eu](http://www.ornitologiaveneziana.eu)).

Dai dati pubblicati sul sito [www.ornitologiaveneziana.eu](http://www.ornitologiaveneziana.eu), risulta che all’interno del quadrato UTM nel quale ricadono l’ambito d’intervento e i raggi dei vettori di interferenza considerati vi sia un numero molto scarso di specie svernanti; nel periodo dicembre 2006 – gennaio 2009 sono state rilevate infatti da 1 a 3 specie svernanti nei quadrati 11 e 12 e nessuna nei quadrati 1 e 2 (vedi figura seguente).

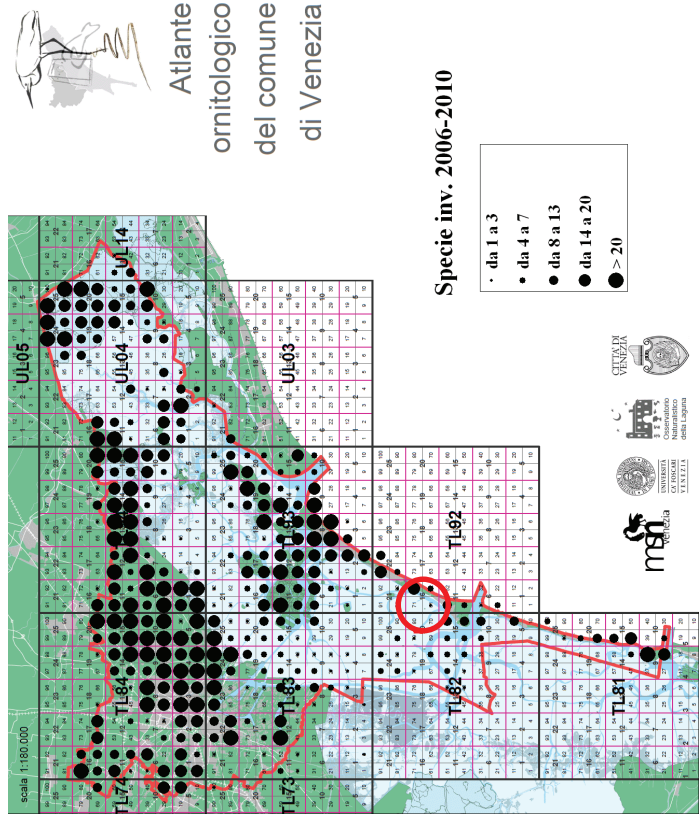


Figura 5-31 – “Atlante ornitologico del Comune di Venezia”: numero di specie svernanti rilevate nel periodo dicembre 2006 – gennaio 2009 in ogni quadrato UTM considerato (area d'intervento indicata con cerchio rosso) (fonte: [www.ornitologiaveneziana.eu](http://www.ornitologiaveneziana.eu)).

Per l'ambito considerato appare ridotto anche il numero di specie nidificanti ospitate; nel periodo 2006 - 2010, il numero di specie nidificanti censite è risultato compreso tra 6 e 15 nel quadrato 11, tra 1 e 5 nel quadrato 2 e pari a 0 per gli altri (vedi figura seguente).

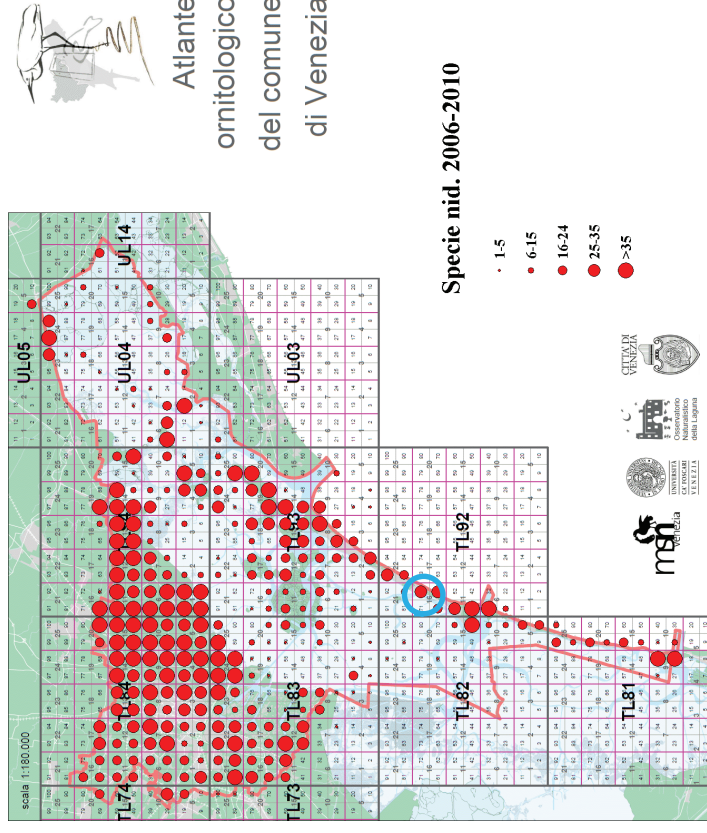


Figura 5-32 – “Atlante ornitologico del Comune di Venezia”: numero di specie nidificanti rilevate nel periodo 2006-2010 in ogni quadrato UTM considerato (fonte: [www.ornitologiaveneziana.eu](http://www.ornitologiaveneziana.eu)) (area d'intervento indicata con cerchio azzurro).

Le cartine di distribuzione delle singole specie nidificanti, relative al 2009, riportano la presenza delle seguenti specie con diversi indizi di nidificazione (certa/probabile/possibile/presenza; con \* sono indicate le specie comprese nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, con \*\* le specie comprese nell'Allegato II) :

Nidificazione certa

Balestruccio (*Delichon urbicum*)

\*Fratino (*Charadrius alexandrinus*)

Rondine (*Hirundo rustica*)

Nidificazione probabile

Colombo di città (*Columba livia* forma domestica)

\*\*Gabbiano reale (*Larus michahellis*)

\*\*Merlo (*Turdus merula*)

Passera d'Italia (*Passer domesticus italiae*)

\*\*Storno (*Sturnus vulgaris*)

Nidificazione possibile

Ballerina bianca (*Motacilla alba*)

Cardellino (*Carduelis carduelis*)

\*\*Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*)

Cutrettola (*Motacilla flava*)

\*\*Gazza (*Pica pica*)

Rondone (*Apus apus*)

Verzellino (*Serinus serinus*)

Presenza

\*Beccapesci (*Sterna sandvicensis*)

\*\*Gabbiano comune (*Larus ridibundus*)

Da quanto riportato nel citato Atlante ornitologico, dunque, all'interno del quadrante nel quale ricadono l'area d'intervento ed i raggi dei vettori di impatto considerati (v. Paragrafo 6.1) è stata accertata la nidificazione di fratino (*Charadrius alexandrinus*), rientrando nell'allegato I della Direttiva Uccelli.

Il fratino nidifica vicino all'acqua su terreno fangoso asciutto o sabbioso e con scarsa copertura vegetale; il nido consiste in una buca scavata nel terreno dal maschio e rivestita, successivamente, dalla femmina con piccoli ciottoli e frammenti di conchiglie. Il periodo di nidificazione del fratino, nel Veneto, va dalla terza decade di marzo alla seconda decade di agosto.

Per il fratino, specie considerata in declino in Europa, la popolazione italiana è stata stimata in 1300-2000 coppie (Bricchetti & Gariboldi, 1997); il nucleo nidificante lungo i litorali veneziani riveste notevole importanza a livello dell'intero settore nord adriatico, essendo il maggiore tra quelli presenti a nord del delta del Po.

La pubblicazione “Fratino *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758, fratellino *Sterna albifrons pallas*, 1794 e gruccione *Merops apiaster* Linnaeus, 1758 nidificanti lungo i litorali del comune di Venezia: aggiornamento al 2005” (Scarton F., Baldin M., Scattolin M., 2007) riporta i risultati del monitoraggio eseguito nel triennio 2003-2005, a

proseguimento di quello eseguito nel 2000 – 2002. Da tali monitoraggi si è osservato che mediamente ogni anno tra il 20 ed il 30% delle coppie nidificanti si riproduce al Lido ed i rimanenti nell'isola di Pellestrina. In quest'ultima, le celle (ossia i settori in cui è divisa la spiaggia creata a metà degli anni '90 con interventi di ripascimento) prossime all'area d'intervento risultate con il maggior numero di coppie, fino ad un massimo di cinque, sono state le n. 12, 14 e 15 (l'area d'intervento risulta localizzata in corrispondenza della cella n. 14).

I dati raccolti nel censimento precedente ("La nidificazione del fratino *Charadrius alexandrinus* Linnaeus, 1758 e del fratucello *Sterna albifrons* Pallas, 1794 lungo i litorali del Comune di Venezia: un triennio di censimenti", Scarton F., Valle R., Baldin M., Scattolin M., 2004) indicano come, per i litorali veneziani, già nel mese di marzo un buon numero di coppie (dal 30 al 60% del totale censito in maggio) sia insediato nel territorio di nidificazione, mentre ad aprile è presente tra il 68% ed il 100% del totale censito a maggio. La deposizione più precoce è stata osservata il 16/3/2000, quella più tardiva il 24/7/2002; il picco di osservazione di coppie con pulli si riferisce al periodo compreso tra metà maggio e metà giugno. Considerando circa 21 giorni per la schiusa e l'età stimata per le numerose nidiate osservate, il picco di deposizione si può collocare tra la seconda decade di aprile e metà maggio. Complessivamente, la stagione riproduttiva si estende da marzo a fine luglio, talvolta anche fino ad agosto.

Come si vede dai dati riportati nella tabella sottostante, riassuntiva dei due trienni di monitoraggio, il litorale di Pellestrina, ossia il tratto di arenile compreso tra il pennello sud della diga di Malamocco fino al cimitero di Pellestrina, è risultato ospitare il più elevato numero di coppie di fratino nel periodo 2000 – 2005.

SETTORE	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	Mag.	Giu.	Mag.	Giu.	Mag.	Giu.	Mag.	Giu.	Mag.	Giu.	Mag.	Giu.
S. Nicolò – Ospedale	2	7	4	1	1	0-1	10-13	7	6	3	3	0
Alberoni	6	0	8	4	5	4-6	5-6	4-5	4	6	6	6
Pellestrina	13-15	22-24	50-51	35-37	43-52	24-32	28-31	37-39	35	33	23	20
Ca' Roman	2	0	3	5	2	3-5	0	0	3	3	1	n.d.
<b>Totale</b>	<b>23-25</b>	<b>29-31</b>	<b>65-66</b>	<b>45-47</b>	<b>51-60</b>	<b>31-44</b>	<b>43-50</b>	<b>48-51</b>	<b>48</b>	<b>45</b>	<b>33</b>	<b>27</b>

Tabella 5-4: Distribuzione delle coppie di fratino nei diversi settori del litorale del Comune di Venezia nel periodo 2000 - 2005

Per quanto riguarda i mammiferi, sono segnalati nell'Atlante dei mammiferi del Veneto" come presenti in prossimità dell'area di progetto il riccio europeo occidentale (*Erinaceus europaeus*), la lepre comune (*Lepus europaeus*), il surmolotto (*Rattus norvegicus*), il topolino delle case (*Mus domesticus*) e la nutria (*Myocastor coypus*).

#### 5.4.3 ZPS IT3250046 "LAGUNA DI VENEZIA"

Il sito ZPS IT3250046 presenta un'estensione di 55.209 ettari e comprende tutta la Laguna di Venezia, complesso sistema 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 macrofittica sommersa e barene che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico. In parte sono presenti anche aree bonificate negli anni sessanta per uso industriale (casce di colmata); tali zone sono state da allora ricolonizzate da vegetazione spontanea con formazioni umide sia alofile che salmastre e formazioni boschive costituite in prevalenza da pioppi e salici.

I tipi di habitat riportati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e presenti nel sito sono per il 20% "Lagune costiere" (habitat prioritario), per il 15% "Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici" (*Sarcocornetea fruticosi*), per l'11% da "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea" e per un altro 13% complessivamente "Steppe salate mediterranee" (*Limnietalia* – habitat prioritario), "Pascoli inondati mediterranei" (*Juncetalia maritimi*), "Prati di *Spartina*" (*Spartinion maritimae*), "Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose", "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*" e "Vegetazione annua delle linee di deposito marine".

Il sito risulta avere un valore eccellente per rappresentatività e grado di conservazione dell'habitat delle "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea". Gli habitat dei "Prati di *Spartina*" (*Spartinion maritimae*) e della "Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose" occupano in questo sito una superficie che rappresenta una buona percentuale di quella coperta a livello nazionale (tra il 15,1% ed il 100%).

Qualità e importanza del sito sono legate alla presenza di tipi e sintipi endemici, di specie animali e vegetali rare e minacciate sia a livello regionale che nazionale. Il sito è una zona di eccezionale importanza per svernamento e migrazione dell'avifauna legata alle zone umide, in particolare aldeidi, anatidi e limicoli, ed è un'importante area di nidificazione per numerose specie di uccelli, tra i quali sternidi e caradriformi.

Ben 66 sono le specie ornitiche presenti nel sito e citate all'interno dell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE. In particolare il sito risulta avere un valore eccellente per la conservazione di strolaga mezzana dell'Artico (*Gavia arctica*), strolaga minore (*Gavia stellata*), svasso cornuto (*Podiceps auritus*) e cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*).

Il sito risulta inoltre avere un valore eccellente per la conservazione di alcune specie ornitiche non elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE: piovanello pancianera (*Calidris alpina*), bassetino (*Panurus biarmicus*), svasso collorosso (*Podiceps grisegena*), fistione turco (*Netta rufina*), piovanello (*Calidris ferruginea*), pantana (*Tringa nebularia*), mignattino albianche (*Chlidonias leucopterus*).

Tra le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono segnalate nel formulario tra i mammiferi il ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), tra i rettili *Emys orbicularis* (testuggine palustre) e tra gli anfibi *Rana latastei* (rana di Lataste) e *Triturus carnifex* (tritone crestato).



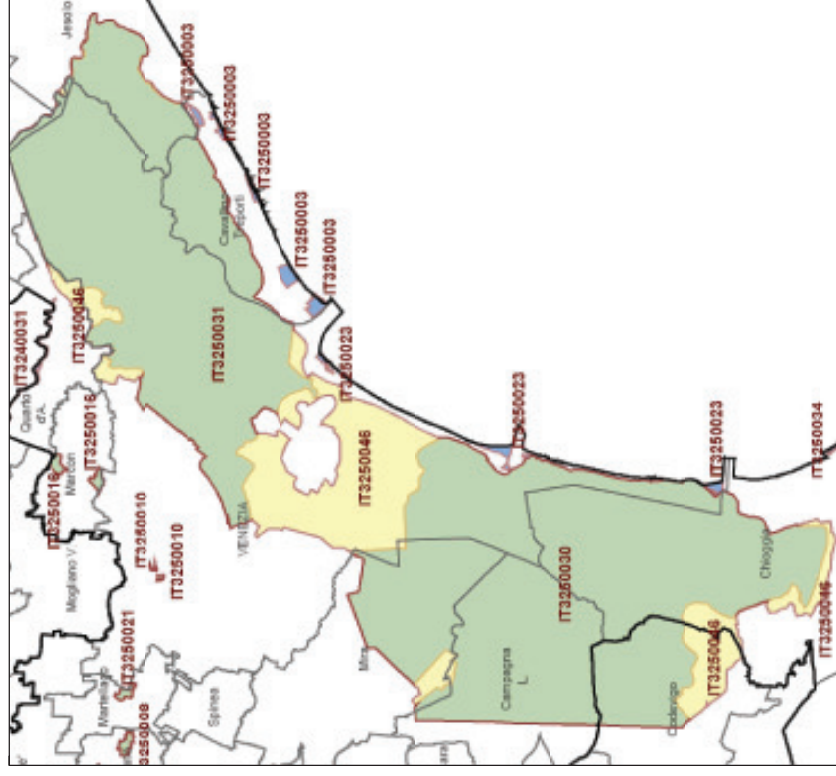


Figura 5-33 - Individuazione della ZPS IT3250046

Le specie di pesci elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e presenti nel sito sono *Alosa fallax* (alosa), *Aphanius fasciatus* (nono), *Padogobius panizzae* (ghiozzetto lagunare), *Pomatoschistus canestrinii* (ghiozzetto cenerino), *Acipenser naccarii* (storione cobice), *Rutilus pigus* (pigo), *Chondrostoma soetta* (savetta).

Altre specie di fauna importanti segnalate nel formulario sono tra gli invertebrati *Cylindera trisignata* (cicindelino) e tra i mammiferi *Mustela putorius* (puzzola), *Neomys anomalus* (toporagno acquatico di Miller), *Pipistrellus nathusii* (Pipistrello di Nathusius).

Per quanto riguarda la flora, delle specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE è presente in questo sito *Salicornia veneta*.

Altre specie di flora importanti presenti nel sito sono quelle appartenenti alla vegetazione alofila tipica delle barene (*Artemisia coerulescens*, *Limonium bellidifolium*, *Spartina maritima*).

La vulnerabilità dell'area è dovuta all'itticoltura intensiva, all'erosione delle barene in relazione all'eccessiva presenza di natanti, alla notevole perdita di sedimenti, non compensata da un eguale tasso di importazione marina, ed all'inquinamento delle acque, legato al Polo petrolchimico di Marghera, all'agricoltura e all'acquicoltura.

Obiettivi di conservazione del sito sono:

- Tutela dell'avifauna nidificante, migratrice e svernante legata agli ambienti di laguna e perilagunari;
- Tutela di *Aphanius fasciatus*, *Alosa fallax*;
- Tutela di *Rana latastei*, *Triturus carnifex*, *Emys orbicularis*;
- Mitigazione degli impatti della fauna contro le infrastrutture;
- Conservazione delle lagune;

- Conservazione degli habitat prioritari 1150 "Lagune costiere", 1510 "Steppe salate mediterranee (*Limnietalia*)";
- Conservazione degli habitat 1140 "Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea", 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine", 1310 "Vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose", 1320 "Prati di *Spartina*" (*Spartinion maritimae*), 1410 "Pascoli inondatai mediterranei" (*Juncetalia maritimi*), 1420 "Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici" (*Sarcocornetea fruticosi*), 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*";
- Tutela di *Salicornia veneta*;
- Realizzazione di attività di pesca e di ittiocoltura compatibili con gli obiettivi di conservazione del sito;
- Realizzazione piano di controllo dei natanti per una loro maggiore compatibilità con gli obiettivi di conservazione del sito;
- Miglioramento della qualità delle acque.

Il Piano di Gestione del sito ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" è attualmente in fase di elaborazione; ad oggi è stato prodotto un "Documento per le consultazioni" (Marzo 2010), consultabile dal sito <http://pianogestionelagunaveneziana.net>

Il Piano di Gestione persegue l'obiettivo generale della Direttiva Habitat "di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri al quale si applica il trattato" attraverso delle azioni articolate secondo tre temi:

1. Conservazione ed accrescimento della biodiversità
  - Attivare le misure di conservazione del sito
  - Salvaguardare la continuità eco sistemica
  - Favorire la multifunzionalità dell'agricoltura e della pesca
  - Aumentare la consapevolezza sulla biodiversità delle popolazioni residenti in aree tutelate
  - Favorire le condizioni per lo sviluppo di comunità biostabilizzanti
  - Creazione di nuovi substrati idonei allo sviluppo di habitat comunitari
  - Aumento di habitat a fanerogame marine
  - Valorizzare dal punto di vista faunistico ed ambientale le aree marginali della Laguna (e le casse di colmata)
2. Riduzione degli impatti
  - Riduzione delle pressioni antropiche
  - Riduzione degli effetti delle forzanti naturali
3. Gestione ecosostenibile del territorio.
  - Valorizzazione delle tradizioni socioculturali
  - Sviluppo economico sostenibile
  - Controllo delle specie di fauna selvatica invasive ed alloctone.

Per quanto riguarda la "Conservazione ed accrescimento della biodiversità", ed in particolare la "salvaguardia della continuità ecosistemica", nel Piano si afferma che i criteri di individuazione delle aree di collegamento ecologico sono differenti rispetto a quelli classici utilizzati per l'individuazione delle aree naturali da proteggere. Mentre su queste ultime vengono privilegiati gli aspetti legati al valore delle preesistenze naturalistiche, nelle aree di collegamento ecologico il criterio d'individuazione deve basarsi sull'analisi delle potenzialità nei confronti delle dinamiche biologiche (ad es. alcune aree marginali, pur non presentando particolare valore naturalistico, possono essere determinanti nel mantenere un flusso di individui fra popolazioni). In altre parole, il criterio non deve essere legato al valore naturalistico "puntuale" dell'area individuata, ma deve essere inquadrato, a scala più generale, riguardo al ruolo che questa potenzialmente ricopre nell'ambito delle dinamiche biologiche presenti nel contesto indagato.

Il Piano di Gestione individua quindi, quali elementi di connettività ecosistemica con le aree circostanti il sito, i seguenti ambiti: "le valli da pesca poste lungo la gronda lagunare"; "le aree agricole o naturali poste alla gronda della laguna di Venezia, con particolare riguardo a quelle di Codevigo, Campagna Lupia, Mira, Campalto, Tessera, Montiron, Portegrandi, Jesolo, Cavallino Treponti e Musile di Piave"; "le foci fluviali del Dese, del Sile-Silone, della Fogolana, del Nuovissimo".

Per quanto riguarda il “favorire la *multifunzionalità dell'agricoltura e della pesca*”, il Piano afferma come questo obiettivo possa essere raggiunto affidando al settore primario gli interventi di ripristino, conservazione e miglioramento delle risorse e dei siti ambientali quali:

- la promozione delle attività produttive sostenibili
- l'introduzione di innovazioni nelle attività produttive tradizionali agricole o di nuove attività legate alla conservazione della biodiversità
- la coltivazione di specie vegetali atte a proteggere il suolo e migliorare il paesaggio
- la creazione di nuovi servizi ambientali
- il trattamento di rifiuti e di reflui con tecniche biologiche e di recupero energetico, riciclaggio dei rifiuti
- la realizzazione di tutti quegli elementi del paesaggio agrario che contribuiscono ad infittire le maglie della rete ecologica regionale (corridoi ecologici, fasce tampone, siepi e boschetti) e gli interventi indirizzati alla tutela degli habitat seminaturali e della biodiversità
- Interventi di valorizzazione delle produzioni agroalimentari tipiche e di promozione dell'agriturismo, pesca turismo, ittiturismo e turismo rurale
- la diffusione della biodiversità come valore culturale a livello locale attraverso le fattorie didattiche.

Per quanto riguarda la “Riduzione degli impatti”, ed in particolare la “riduzione delle pressioni antropiche”, nel Piano si afferma che, per *limitare gli effetti della nautica da diporto e pubblica*, sono da implementare le seguenti azioni:

- creazione di aree a traffico limitato
- incremento delle azioni di contrasto
- utilizzo di dissuasori di velocità
- creazione di fasce di transizione canale – basso fondo per garantire la conservazione degli habitat a lato dei canali lagunari
- creazione di vie navigabili a diversa velocità e densità di frequentazione maggiore in zone in cui gli habitat sono limitati o assenti.

In quest'ultimo caso sono previste aree di transizione che salvaguardino i pochi habitat presenti. Il Piano afferma come saranno necessarie altre vie a bassa velocità e limitata densità in presenza di habitat importanti, aree di interscambio fra imbarcazioni normali ed ecocompatibili in prossimità delle aree blu, creazione di ormeggi stabili con parchi boe e porticcioli per limitare i danni ai fondali causati dalle ancore ed intercettare alle bocche di porto il turismo nautico e ridurre gli impatti in laguna fornendo anche adeguate norme di comportamento.

#### 5.4.4 SIC IT3250030 “LAGUNA MEDIO INFERIORE DI VENEZIA”

Il sito SIC IT3250030 ha un'estensione complessiva di 26.385 ettari ed è caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di barene, canali e paludi, con ampie aree utilizzate per attività di vallicoltura nella porzione occidentale (valli da pesca) e di molluschicoltura in quella orientale (mitilicoltura lungo i canali lagunari a maggior profondità e venericoltura nelle aree a minor battente idrico).

Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofita sommersa e da barene che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore Nord Adriatico.

I tipi di habitat riportati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE e presenti nel sito sono per il 20% “Praterie e fruticeti mediterranei e termo-atlantici” (*Sarcocornetea fruticosi*), per un altro 20% “Lagune costiere” (habitat prioritario), per il 15% “Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea” e per il 10% complessivamente “Steppe salate mediterranee” (*Limonietalia* – habitat prioritario), “Pascoli inondatai mediterranei” (*Juncetalia maritimi*), “Prati di *Spartina*” (*Spartinion maritimae*) e “Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose”.

In particolare le “Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea” risultano particolarmente importanti per rappresentatività e grado di conservazione. Il valore del sito risulta molto elevato per la conservazione di questo tipo di habitat.

Relativamente alla qualità e importanza del sito si segnala la presenza di tipi e sintipi endemici e di specie vegetali rare e/o minacciate sia a livello regionale che nazionale. Si segnala inoltre l'elevata rilevanza dell'area per lo svernamento, la migrazione e la nidificazione dell'avifauna.

Relativamente alle specie appartenenti all'avifauna e inserite nell'allegato I della direttiva 79/409/CEE si segnala la presenza di: *Himantopus himantopus* (cavaliere d'Italia - nidificante e migratrice regolare), *Sterna albifrons* (fraticello - nidificante e migratrice regolare), *Sterna hirundo* (sterna comune - nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare), *Ardea purpurea* (airone rosso - nidificante, migratrice regolare e svernante irregolare), *Egretta garzetta* (garzetta - sedentaria nidificante, migratrice regolare e svernante), *Nycticorax nycticorax* (nitticora - sedentaria nidificante, migratrice regolare e svernante), *Circus aeruginosus* (falco di palude - sedentaria nidificante, migratrice regolare e svernante), *Recurvirostra avosetta* (avocetta - nidificante, migratrice regolare e svernante) e *Sterna sandvicensis* (beccapesci - nidificante, migratrice regolare e svernante).

Il sito risulta avere un valore eccellente per la conservazione delle seguenti specie: *Himantopus himantopus*, *Sterna albifrons*, *Sterna hirundo*, *Ardea purpurea*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*, *Circus aeruginosus*, *Recurvirostra avosetta* e *Sterna sandvicensis*.



Figura 5-34 - Individuazione del SIC IT3250030

Tra le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono segnalate nel formulario, tra i rettili, *Emys orbicularis* (testuggine palustre); il sito risulta avere un valore eccellente per la sua conservazione), tra gli anfibi *Rana latastei* (rana di Lataste) e *Triturus carnifex* (tritone crestato).

I pesci citati nel formulario Natura 2000 come presenti nel sito ed elencati nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE sono: *Podogobius panizzae* (ghiozzetto lagunare), *Pomatoschistus canestrinii* (ghiozzetto cenerino) e *Alosa fallax* (cheppia).

Per quanto riguarda la flora, delle specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE è presente in questo sito *Salicornia veneta*.

La vulnerabilità dell'area è dovuta principalmente all'eccessiva presenza di natanti, responsabili di evidenti fenomeni di erosione delle barene, alla notevole perdita di sedimenti non compensata da un eguale tasso di import marino ed all'inquinamento delle acque dovuto sostanzialmente alla presenza del vicino Petrochimico di Marghera, all'attività agricola e all'acquicoltura in genere.

## 5.5 ASPETTI SOCIO ECONOMICI

Nell'isola di Pellestrina esiste una forte varietà di classi di età indice di una volontà di permanenza e stabilità nonostante i disagi localizzativi. Il livello del mercato edilizio è elevato per un eccesso di domanda che si è riversato nell'isola in un periodo di grandi risorse economiche (pesca della vongola in laguna) che ha consentito per molte famiglie l'adeguamento delle condizioni abitative.

Non ci sono rilevanti strutture produttive e le aree a tale destinazione non sono state attivate. Il comparto della pesca è quello di maggior importanza per le attività lavorative dell'isola anche se attualmente sta vivendo un periodo di crisi. Le attività commerciali di servizio alla persona si caratterizzano come strutture di vicinato per le prime necessità. Non ci sono condizioni di mercato per uno sviluppo di negozi di elevata varietà merceologica. La struttura dei servizi è soddisfatta ad eccezione del servizio scolastico che però non consente per le soglie di utenza lo sviluppo dell'istruzione superiore. Nell'isola non esiste un fenomeno rilevante turistico anche se la spiaggia realizzata come struttura di difesa determina un potenziale sviluppo. Per ora è presente un turismo di nicchia senza particolari incidenze sui fattori economici dell'isola.

### 5.5.1 IL SETTORE DELLA PESCA

La laguna centrale di Venezia è caratterizzata dalle presenza di numerose attività della pesca e acquicoltura, in particolare si segnala :

- Pesca artigianale tradizionale con tresse munite di bertovelli (reti fisse) su tutti i bassi fondali della laguna di Venezia, non concessi per l'attività di pesca-allevamento della vongola filippina.
- Pesca con nasse e reoni lungo i principali canali della laguna di Venezia.
- Venericoltura: pesca-allevamento di molluschi bivalvi *Tapes philippinarum* (vongola filippina) su bassi fondali della laguna di Venezia dati in Concessione dal Magistrato alle Acque alla società GRAL e poi affidati in sub-concessione a cooperative e consorzi locali.
- Postazioni di reoni a mare

- Postazioni per nasse a mare
- Impianti di mitilicoltura a mare

La **pesca artigianale tradizionale** con le tresse munite di cogolli (bertovelli), sono lunghi sbarramenti che restano in opera per mesi, il pescato è convogliato esclusivamente nei cogolli e raccolto quotidianamente oppure ogni 2-3 giorni a seconda delle tradizioni locali. La strategia di questo sistema di pesca si fonda sul periodico fenomeno della marea: quando l'acqua entra in laguna il pesce si sposta dalle zone più profonde alle aree a basso fondale e, quando, a marea uscente, il livello dell'acqua si abbassa, segue il verso opposto. Seguendo la corrente il pesce fiancheggia gli sbarramenti in rete fino ad incontrare le camere di cattura: i bertovelli.

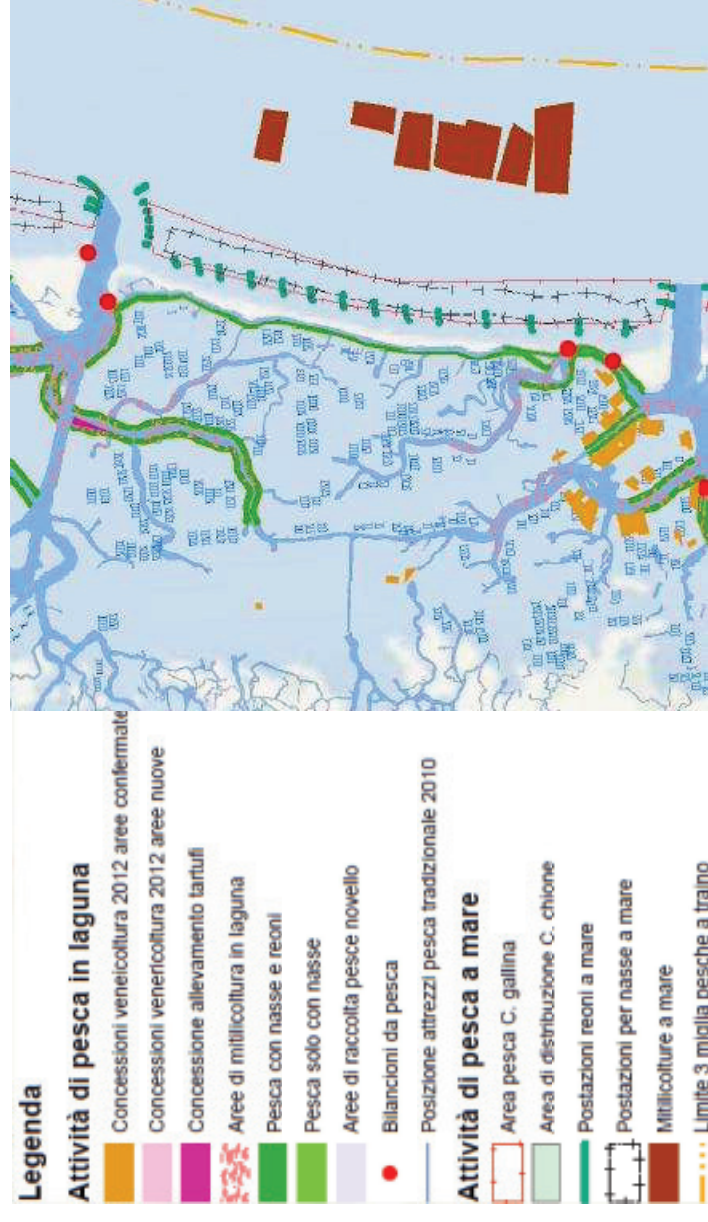


Figura 5-35: Presenza delle attività aleutiche (elaborazione Agriteco 2013)

La Provincia di Venezia concede annualmente l'autorizzazione al posizionamento delle tresse ai richiedenti, che poi a seconda delle tradizioni locali organizzano la loro stagione di pesca.

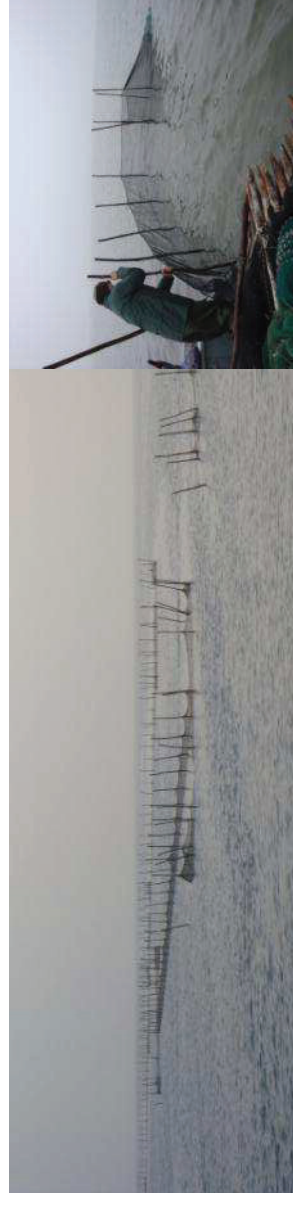


Figura 5-36: Attività di pesca tradizionale con le tresse munite di cogolli

La **pesca con nasse e reoni per seppie**: rientrano nella categoria delle trappole e sono attrezzi da pesca di tipo artigianale, generalmente di forma cilindrica o di parallelepipedo, costituiti da un'intelaiatura rigida in plastica o metallo su cui viene montata la rete e una o due bocche di ingresso a forma di imbuto. In mare le nasse vengono unite in lunghe serie (tire) disposte in genere parallelamente alla costa ed assicurate al fondale con degli ancoraggi posizionati alle estremità. L'attività di

controllo e recupero del pescato avviene con frequenza quasi giornaliera e vede impegnati uno o due pescatori che utilizzano di norma piccole imbarcazioni, spesso utilizzate anche per la pesca in acque interne, dotate in alcuni casi di verricello per agevolare il salpamento delle nasse.

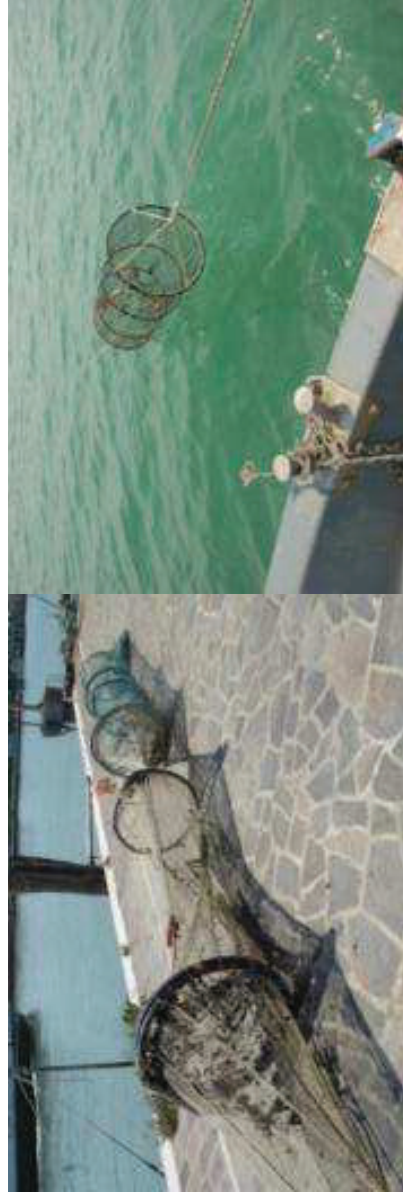


Figura 5-37: Immagini di nasse e reoni utilizzati per la pesca delle seppie

**La pesca delle vongole in laguna**, condotta inizialmente a mano e successivamente con l'ausilio di attrezzi a bassa meccanizzazione come rasche e rastrelli manuali, ostregheri e casse da ostreghe, ha subito una profonda trasformazione a partire dall'inizio degli anni '90 in seguito alla diffusione della vongola filippina *Tapes philippinarum*.

Introdotta in laguna di Venezia negli anni '80 con lo scopo di valutare la possibilità di diversificare il settore della molluschicoltura lagunare, la vongola filippina ha colonizzato rapidamente ampie aree lagunari grazie ad un elevato tasso di accrescimento ed alla capacità di adattarsi ad un ampio spettro di condizioni ambientali (salinità, temperatura, tipologia di sedimenti, ecc.). Parallelamente alla sua diffusione ha avuto inizio lo sfruttamento dei banchi naturali con l'impiego di sistemi di pesca ad elevata meccanizzazione come le draghe idrauliche (fino alla metà degli anni 90), i barchini con rusca e le draghe vibranti (dalla metà degli anni 90 in poi), e la rasca a pompa (dall'anno 2011).



Figura 5-38: Imbarcazioni da pesca dedite alla raccolta di vongole in ambito lagunare

## 5.6 SALUTE PUBBLICA E DEMOGRAFIA

Dalla “Relazione Socio Sanitaria 2011” della Regione Veneto, che analizza i dati riferiti agli anni 2008 – 2010, si possono ricavare molteplici informazioni riguardo il sistema socio sanitario della provincia di Venezia. L’area oggetto di indagine ricade all’interno della ULSS 12 Veneziana.

### 5.6.1 LA MORTALITÀ NEL VENETO

I dati di mortalità per causa sono una fonte ancora oggi insostituibile per valutare lo stato di salute di una popolazione e monitorarne l’andamento nel tempo, fornendo elementi preziosi per le azioni a tutela e miglioramento della salute. Tra i residenti nella Regione del Veneto nel corso dell’anno 2009 si sono verificati 43.990 decessi, 21.219 nei maschi e 22.771 nelle femmine. Sostanzialmente si è verificato meno di un decesso ogni 100 abitanti: il tasso grezzo di mortalità è infatti pari a 9,1 decessi per 1000 abitanti (9,0 per 1000 nei maschi e 8,8 per 1000 nelle femmine).

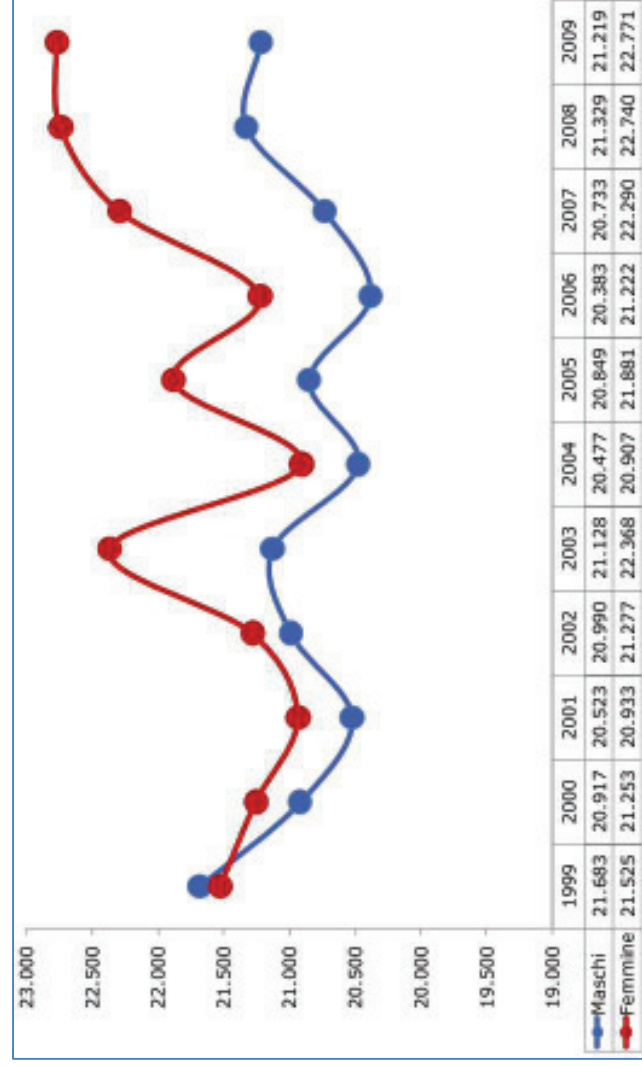
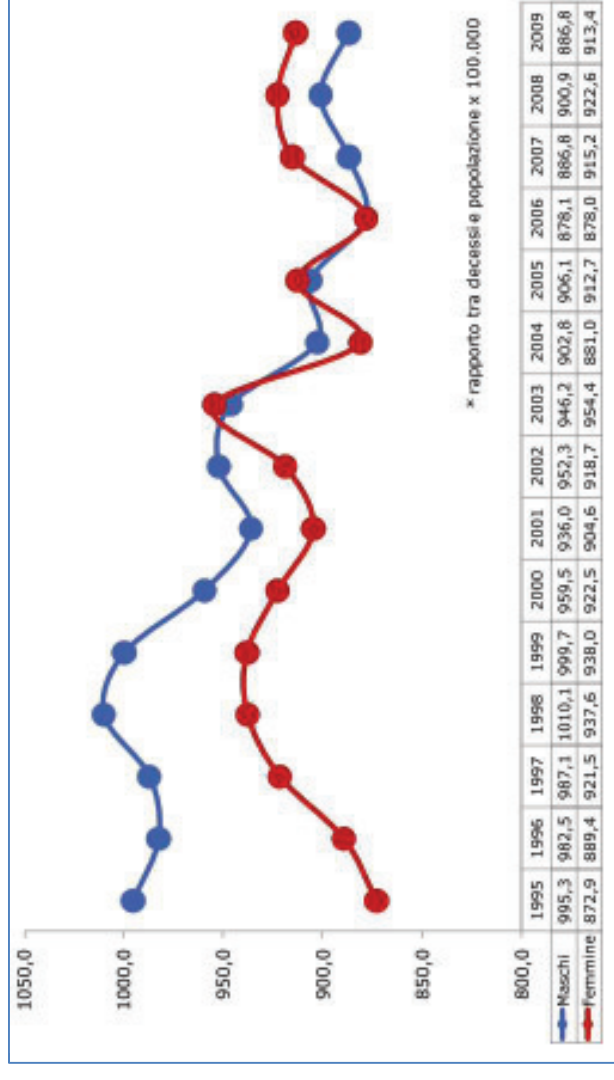


Figura 5-39: Numero di decessi di residenti in Veneto. Periodo 2001-2009  
(Fonte: Coordinamento del Sistema Epidemiologico Regionale SER)

La maggior parte dei decessi riguarda soggetti di età elevata: nella maggior parte dei casi le persone decedute avevano un’età non inferiore a 65 anni e tra questi in molti casi l’età era non inferiore a 75 anni. Si osserva un tasso di mortalità elevato nel primo anno di vita. Nella fascia di età immediatamente successiva si registrano i tassi di mortalità più bassi, con un progressivo incremento all’aumentare dell’età. Per ciascuna fascia di età i tassi di mortalità nelle femmine sono nettamente inferiori rispetto ai corrispondenti tassi nei maschi. Tuttavia, il tasso grezzo di mortalità, calcolato su tutte le età, nelle femmine è leggermente superiore a quello dei maschi per il fatto che la popolazione femminile è nettamente più spostata verso le fasce di età più elevate.



\* rapporto tra decessi e popolazione x 100.000

Figura 5-40: Tasso grezzo di mortalità, per 100.000 residenti, per sesso. Residenti in Veneto 1995-2009  
(Fonte: Coordinamento del Sistema Epidemiologico Regionale SER)

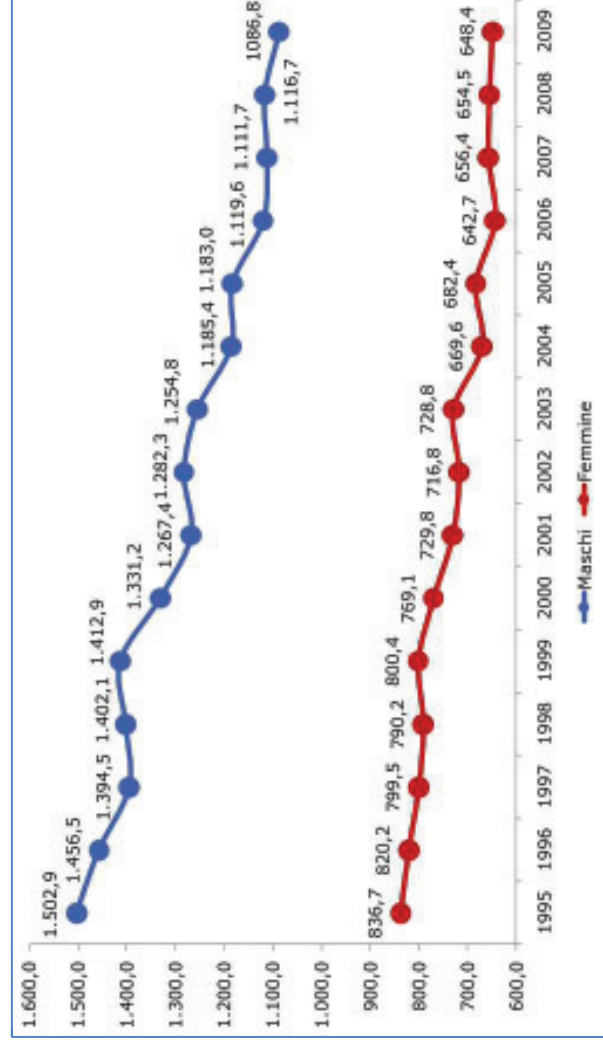


Figura 5-41: Tasso standardizzato di mortalità diretto (per 100.000 residenti). Periodo 1995-2009.  
Popolazione standard: Veneto 2002 (Fonte: Coordinamento del Sistema Epidemiologico Regionale SER)

### 5.6.2 DEMOGRAFIA ED EPIDEMIOLOGIA

Analizzando i dati contenuti nel capitolo “Demografia ed epidemiologia” della “Relazione Socio Sanitaria 2011” della Regione Veneto, appare evidente come le principali cause di morte nel Veneto, per entrambi i sessi, siano quelle per malattie del sistema circolatorio e per tumori.

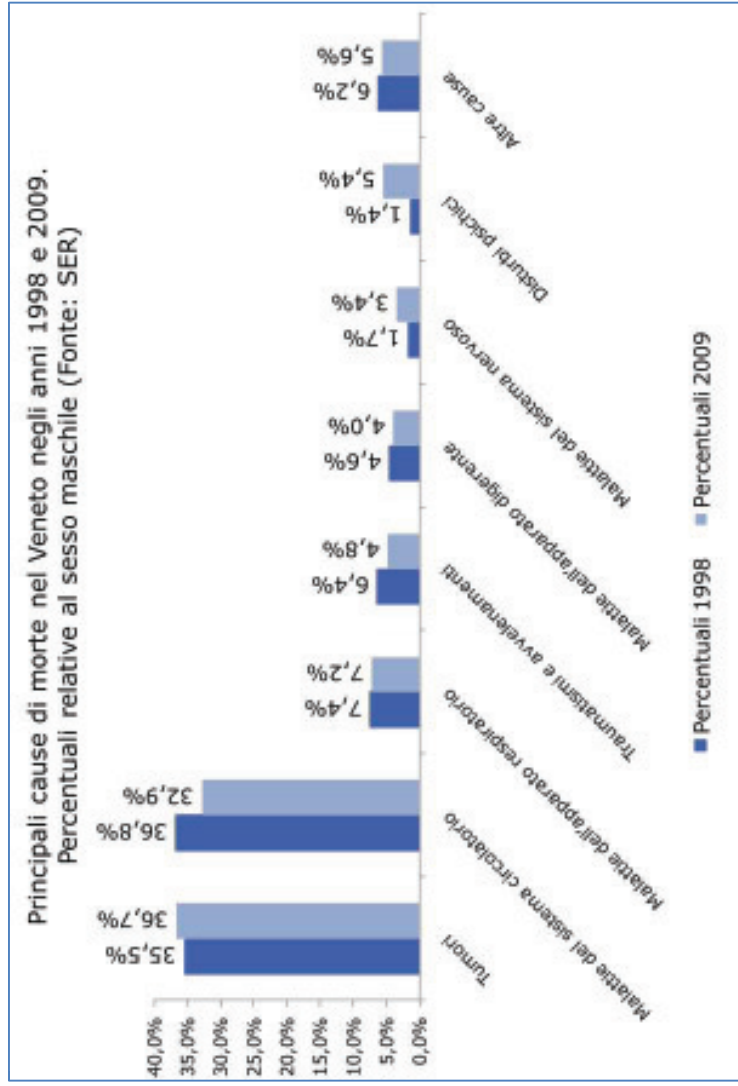


Figura 5-42: Principali cause di morte nel Veneto negli anni 1998 e 2009.

Percentuali relative al sesso maschile (Fonte: SER)

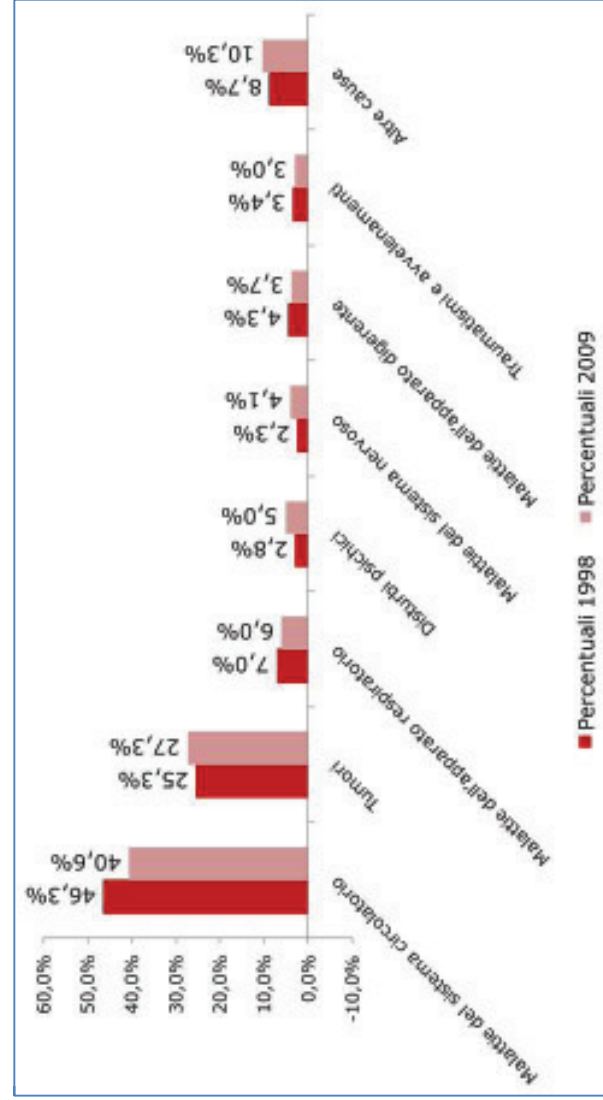


Figura 5-43: Principali cause di morte nel Veneto negli anni 1998 e 2009.

Percentuali relative al sesso femminile (Fonte: SER)

Il tasso standardizzato diretto di mortalità per malattie del sistema circolatorio è in marcato calo negli ultimi anni (dal 1995 al 2009 -35% nei maschi, -34% nelle femmine). Livelli superiori alla media regionale si registrano per i maschi tra i residenti nelle Aziende ULSS 4 Thiene, 14 Chioggia e 18 Rovigo e per le femmine tra le residenti nelle Aziende ULSS 4 Thiene, 12 Veneziana, 17 Este, 18 Rovigo e 19 Adria. Valori inferiori al dato medio regionale sono invece presenti per i maschi nelle Aziende ULSS 16 Padova e 20 Verona e per le femmine nelle Aziende ULSS 5 Arzignano, 9 Treviso, 16 Padova e 20 Verona.

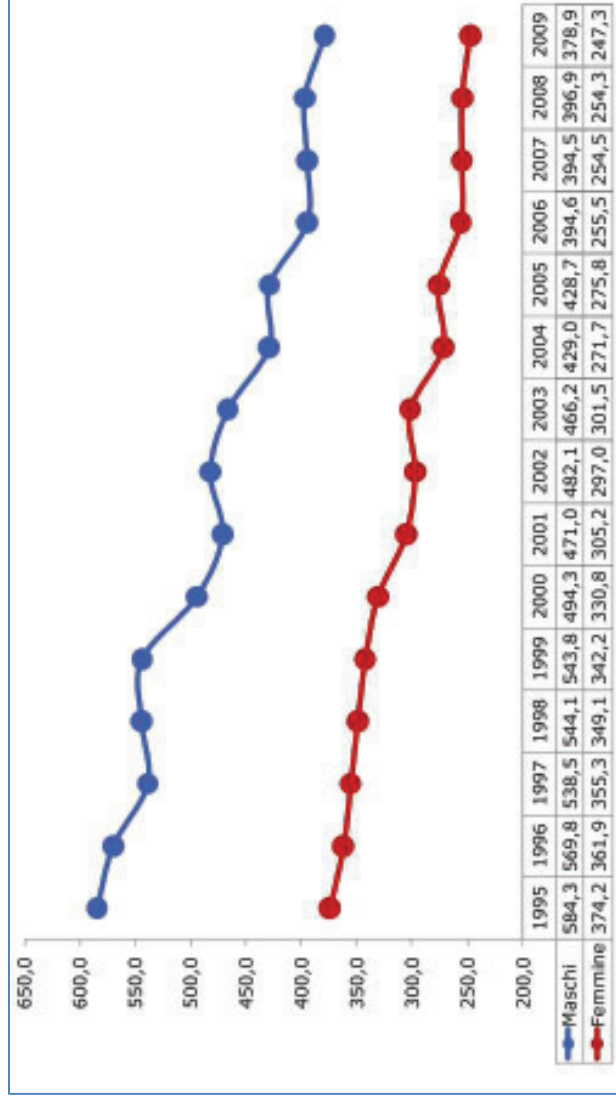


Figura 5-44: Mortalità per malattie del sistema circolatorio. Tasso standardizzato diretto (per 100.000 residenti).

Residenti in Veneto. Periodo 1995-2009. Popolazione standard: Veneto 2002 (Fonte: SER)

Tra le malattie del sistema circolatorio il maggior numero di decessi è causato dalle malattie ischemiche del cuore. Nel 2009 2.992 nei maschi e 3.157 nelle femmine. La mortalità per cardiopatie ischemiche (tasso standardizzato diretto) è in netto calo: dal 1995 al 2009 -27% nei maschi e -23% nelle femmine. Tra le Aziende ULSS del Veneto valori superiori alla media regionale si verificano per i maschi nelle Aziende ULSS 4 Thiene, 14 Chioggia, 18 Rovigo e 19 Adria e per le femmine nelle Aziende ULSS 12 Veneziana, 17 Este, 18 Rovigo e 19 Adria. Valori inferiori al dato regionale sono invece riscontrati nelle Aziende ULSS 16 Padova e 20 Verona per i maschi e nelle Aziende ULSS 5 Arzignano, 9 Treviso, 10 Veneto Orientale, 15 Cittadella, 16 Padova e 22 Bussolengo per le femmine.

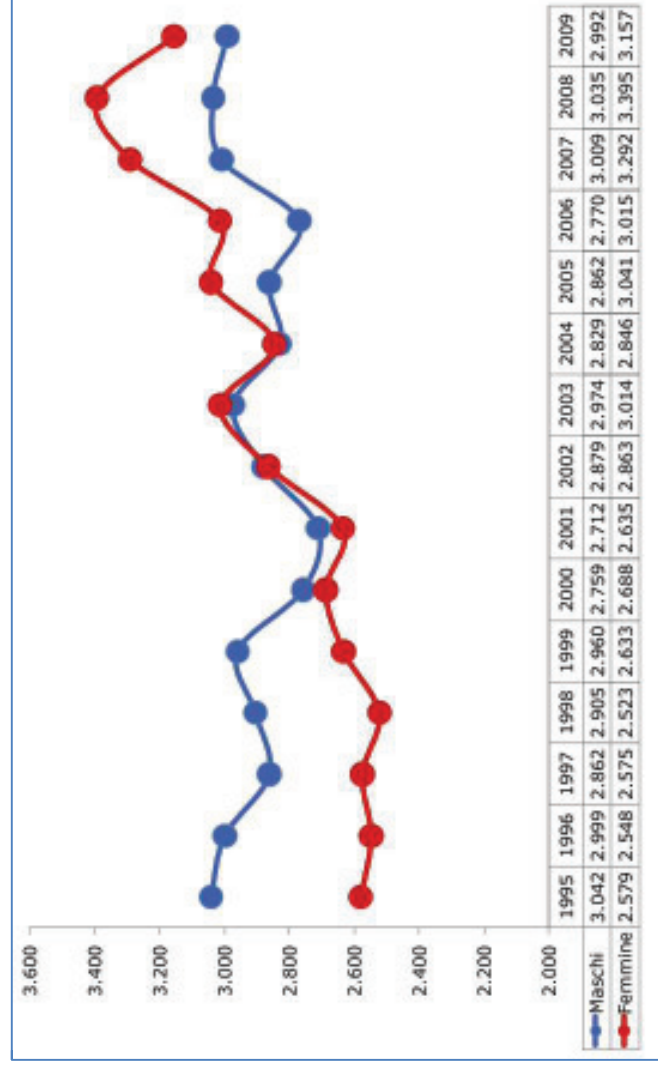


Figura 5-45: Mortalità per malattie ischemiche del cuore. Tasso standardizzato diretto (per 100.000 residenti).

Residenti in Veneto, periodo 1995-2009. Popolazione standard: Veneto 2002 (Fonte: SER)

Per quanto riguarda le malattie cerebrovascolari, esse hanno causato nel 2009 nei residenti in Veneto 1.543 decessi nei maschi e 2.338 decessi nelle femmine. Tra le varie cause di morte, il tasso standardizzato diretto di mortalità per malattie cerebrovascolari ho mostrato uno dei cali più marcati: infatti dal 1995 al 2009 il tasso standardizzato diretto è diminuito in oltre il 40% sia nei maschi che nelle femmine. All'interno della Regione valori più elevati rispetto alla media regionale si riscontrano nelle femmine residenti nelle Aziende ULSS 7 Pieve di Soligo, 12 Veneziana, 18 Rovigo e 19 Adria.

Per l'ULSS 12 Veneziana si registrano inoltre valori superiori alla media regionale per quanto riguarda la mortalità femminile per tumori dei polmoni, per tumori maligni della mammella,

Valori inferiori si hanno invece per la mortalità maschile e femminile per quanto riguarda le malattie dell'apparato respiratorio;

### 5.6.3 INDUSTRIE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE

Il DLgs 334/99 e s.m.i. si applica a tutte le aziende in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I al decreto stesso. Se la quantità di sostanze pericolose presenti in stabilimento supera i valori indicati nella colonna 2 del predetto allegato, gli stabilimenti sono soggetti agli obblighi dell'art. 6; se la quantità di sostanze pericolose supera i valori indicati nella colonna 3 del predetto allegato, gli stabilimenti sono soggetti agli obblighi dell'art. 8 previsti dal medesimo decreto.

Dai dati contenuti nell'inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'art. 15 comma 4 del D.Lgs. 17.08.1999 n. 334 e s.m.i. (redatto dal M.A.T.M. in collaborazione con ISPRA – Servizio Rischio Industriale ed aggiornato ad aprile 2012), risulta che in provincia di Venezia sono presenti 25 “stabilimenti” a rischio di incidente rilevante, 14 dei quali sono localizzati nel Comune di Venezia tutti a ridosso della linea di gronda lagunare e quindi con possibili ricadute, in caso di incidente, sull'area di intervento.

<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF036	IES - ITALIANA ENERGIA E SERVIZI SPA	Deposito di oli minerali
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF033	CHIMICA PORTO MARGHERA SPA	Stabilimento chimico o petrolchimico
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF152	VERSALIS Spa	Stabilimento chimico o petrolchimico

### INVENTARIO NAZIONALE DEGLI STABILIMENTI SUSCETTIBILI DI CAUSARE INCIDENTI RILEVANTI AI SENSI DELL'ART. 15, COMMA 4 DEL DECRETO LEGISLATIVO 17 AGOSTO 1999, N. 334 e s.m.i., REDATTO IN COLLABORAZIONE CON ISPRA - SERVIZIO RISCHIO INDUSTRIALE

Comune	Località	Codice Ministero	Regione Sociale	Attività
D.Lgs 334/99 c.m. 238/05 - Art. 6/7				
<b>Martellago</b>		DF034	PUBLICAS SRL	Deposito di gas liquefatti
<b>Mira</b>	Marano Veneziano	DF029	MARCHI INDUSTRIALE SPA	Stabilimento chimico o petrolchimico
<b>Noventa di Piave</b>		NF085	POLETTO ALDO SRL	Stabilimento chimico o petrolchimico
<b>San Donà di Piave</b>		NF203	DRAHTZUG STEIN - DIVISIONE OMIM	Galvanotecnica

Comune	Località	Codice Ministero	Regione Sociale	Attività
D.Lgs 334/99 c.m. 238/05 - Art. 6/7/8				
<b>Cona</b>	Cantarana di Cona - ZONA PIP	NF181	LOGISTICA F.LLI FERRARA SRL	Deposito di fitofarmaci
<b>Mira</b>		DF007	RECKITT BENCKISER ITALIA SPA	Stabilimento chimico o petrolchimico
<b>Mira</b>	BORBIAGO DI MIRA	NF007	KALORGAS SPA	Deposito di gas liquefatti
<b>Mirano</b>		DF045	TRIVENGAS SRL	Deposito di gas liquefatti
<b>Portogruaro</b>	area P.I.P. 2 Noiare	NF149	SAN MARCO GAS LOGISTICA E SERVIZI SRL	Deposito di gas liquefatti
<b>Pramaggiore</b>		NF037	EVER SRL	Deposito di tossici
<b>Scorzè</b>		NF014	LIQUIGAS SPA	Deposito di gas liquefatti
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF215	ENEL PRODUZIONE SPA	Centrale termoelettrica
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF004	ENI SPA - DIVISIONE REFINING & MARKETING	Raffinazione petrolio
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF013	SOLVAY FLUOR ITALIA SPA	Stabilimento chimico o petrolchimico
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF024	DECAL - DEPOSITI COSTIERI CALLOPE SPA	Deposito di tossici
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF009	SYNDIAL ATTIVITA' DIVERSIFICATE SPA	Stabilimento chimico o petrolchimico
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF048	ARKEMA SRL	Stabilimento chimico o petrolchimico
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF167	SIFAGEST SCARL	Impianti di trattamento/Recupero
<b>Venezia</b>	FUSINA	NF074	ALCOA TRASFORMAZIONI SRL	Acciaierie e impianti metallurgici
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF073	SAN MARCO PETROLI SPA	Deposito di oli minerali
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF050	PETROVEN SRL	Deposito di oli minerali
<b>Venezia</b>	PORTO MARGHERA	NF039	VINYLS ITALIA SPA	Stabilimento chimico o petrolchimico

## 5.7 TRAFFICO E VIABILITÀ

Via di comunicazione principale è la Strada Comunale dei Murazzi, che percorre l'isola per tutta la sua lunghezza: è questa il percorso dell'unico autobus (linea 11: Pellestrina-Lido). All'estremità settentrionale, in località Santa Maria del Mare parte e arriva il traghetto (passaggeri, auto ed autobus) che collega l'isola al Lido, mentre l'estremità meridionale è collegata tramite vaporetto (per soli passeggeri linea 1 - 5.2) a Chioggia con fermata a Ca' Roman.

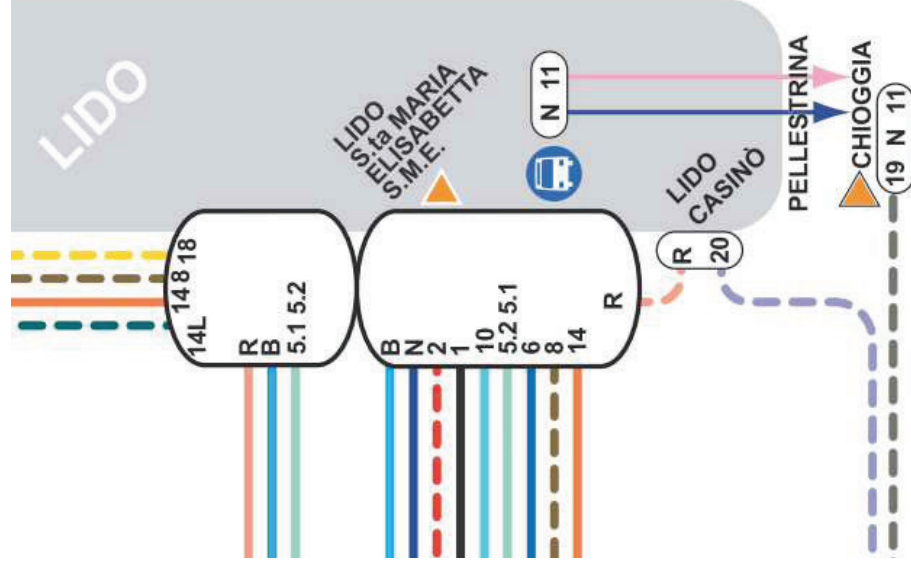


Figura 5-46: Linee di navigazione ACTV

Il servizio automobilistico di Lido è costituito da un sistema di linee che connette tutte le località al polo di Santa Maria Elisabetta, ove convergono le linee di navigazione. Esso è strettamente integrato alla rete acquea, di cui può essere considerato il naturale prolungamento nelle isole di Lido e di Pellestrina, tenuto conto della difficoltà di utilizzo dell'autovettura per l'accesso ai terminali di Santa Maria Elisabetta. Il servizio ha uno sviluppo particolare nel periodo estivo, a seguito del maggior afflusso di pendolari delle spiagge, prevalentemente locali.

Una linea in particolare, la 11, parzialmente sostitutiva dell'antica linea di navigazione Chioggia – Pellestrina – San Pietro in Volta – Alberoni – Malamocco – Venezia, connette le due isole tra loro con un passaggio degli autobus in nave – traghetto sulla

tratta Alberoni Faro Rocchetta – Santa Maria del Mare, ed è in coincidenza a Pellestrina Cimitero con il servizio di navigazione per Chioggia. La struttura attuale del servizio è impostata su corse plurime effettuate con autobus di tipo urbano da 12 m, per soddisfare la domanda di trasporto garantendo un elevato numero di posti a sedere data la lunghezza del tragitto (45'), con frequenza 30', perfettamente compatibile con la frequenza delle corse di della linea con nave-traghetto Faro Rocchetta – Santa Maria del Mare e con quella della linea con motobattello Pellestrina – Chioggia, di 30' – 60'.

## 5.8 PAESAGGIO: LETTURA DELLE CARATTERISTICHE

### 5.8.1 PARAMETRI DI LETTURA DI QUALITÀ E CRITICITÀ PAESAGGISTICHE

Di seguito si descrivono gli elementi e le specificità presenti nell'intorno dell'area di progetto classificati secondo alcuni parametri di lettura paesaggistica (così come elencati all'interno del documento "La Relazione Paesaggistica – finalità e contenuti" Gangemi Editore) e differenziati in base a "qualità/criticità paesaggistiche" e grado di "rischio paesaggistico".

**Indicatore di diversità:** Questo indicatore prende in considerazione il contesto paesaggistico dell'intervento e ne definisce i caratteri elementari peculiari e distintivi naturali e antropici, culturali e simbolici.

L'area d'intervento si configura come un lotto intercluso in un'area urbana consolidata, costituente un elemento di degrado tipico delle aree in attesa di trasformazione.

**Parametro di diversità:** significativo per l'area di progetto

**Integrità:** Questo parametro verifica la permanenza dei caratteri distintivi dei sistemi naturali ed antropici, ed in particolare le relazioni funzionali, visive, spaziali, simbolica tra gli elementi costitutivi.

I principali elementi fisici di integrità nell'intorno paesaggistico dell'area di progetto sono i murazzi ed il litorale e per la particolare conformazione dell'isola di Pellestrina la laguna. L'intervento si inserisce in un tessuto urbano consolidato e non è dunque estraneo al contesto paesaggistico di riferimento e non interferisce sulle relazioni visive e spaziali.

**Parametro di integrità:** significativo per l'area di progetto

**Qualità visiva:** Questo parametro definisce la presenza di particolari qualità sceniche e panoramiche.

Il contesto paesaggistico di riferimento è di buona qualità panoramica. Da un lato la visuale ad ampio raggio si rivolge verso il centro abitato di Pellestrina, dall'altro la scena si apre verso il litorale.

**Parametro di qualità visiva:** significativo nell'area di progetto

**Elementi di rarità:** questo parametro considera la presenza di elementi caratteristici esistenti in numero ridotto e/o concentrati in alcune aree particolari.



Nello specchio acqueo si riconoscono i caratteri fondamentali dell'ambiente lagunare con i casoni da pesca realizzati in legno su palafitte. Nell'ambito del fronte lagunare dell'isola di Pellestrina sono riconoscibili caratteri culturali, storici e testimoniali di pregio, quali l'antico borgo di Pellestrina, i "Murazzi" e l'oasi naturalistica di Ca' Roman.

*Parametro di rarità: significativo nell'area di progetto*

**Elementi di degrado:** Questo parametro considera la deturpazione delle risorse naturali e dei caratteri culturali storici, visivi, morfologici, testimoniali.

Il sito oggetto dell'intervento si caratterizza come lotto intercluso. E' mantenuto in stato decoroso come prato-giardino ma non riveste alcun valore dal punto di vista vegetazionale.

Il progetto pertanto oltre ad agire sulle condizioni precarie della struttura, prevede anche di ristabilire una situazione qualitativa migliorativa dello stato attuale, riproponendo la medesima tipologia compositiva e costruttiva originaria di tale struttura.

*Parametro di degrado: non significativo nell'area di progetto*

## 5.9 PARAMETRI DI LETTURA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO E AMBIENTALE

**Grado di sensibilità:** Questo parametro definisce la capacità dei luoghi di accogliere i cambiamenti entro certi limiti, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o degrado della qualità complessiva.

L'area di progetto ed il suo intorno paesistico, pur essendo caratterizzati da un'elevata sensibilità al cambiamento, risultano essere poco sensibili all'inserimento del nuovo intervento; infatti il progetto prevede inserimento di un edificio che per tipologia, colori e dimensioni si inserisce senza definire elementi di diversità.

*Parametro di sensibilità: scarsa sensibilità rispetto all'intervento proposto*

**Vulnerabilità / fragilità:** Questo parametro definisce le condizioni di facile alterazione o distruzione dei caratteri connotativi.

La presenza in prossimità dell'area d'intervento di aree importanti dal punto di vista della Rete Ecologica rendono l'intorno dell'area di progetto potenzialmente vulnerabile alle opere previste. Tuttavia, considerato che dalla Valutazione d'Incidenza Ambientale non risultano presenti significativi effetti negativi sui siti Rete Natura 2000, è possibile considerare l'area poco vulnerabile rispetto al cambiamento.

*Parametro di vulnerabilità/fragilità: non significativo per l'opera*

**Capacità di assorbimento visuale:** Questo parametro definisce l'attitudine ad assorbire visivamente le modificazioni senza diminuzione sostanziale della qualità.

Dai punti privilegiati per l'osservazione dell'area non si notano elementi di diversità o incoerenti con le funzioni già allocate. L'area di progetto ed il suo intorno paesistico per questo si possono definire difficilmente suscettibili a diminuzione dei caratteri connotativi o al degrado della qualità complessiva.

*Parametro di capacità di assorbimento visuale: buona*

**Grado di stabilità / instabilità:** Questo parametro definisce la capacità di mantenimento dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici o situazioni di assetti antropici consolidati.

L'intero ambito già presenta numerosi elementi che sono parte di un assetto antropico ormai consolidato. Si suppone quindi che l'opera non influisca in modo significativo sul grado di stabilità di questo sistema edificato. Dal punto di vista ecologico considerando la definitiva configurazione dell'area dopo l'intervento e la tipologia costruttiva dell'opera si ritiene che possa essere mantenuta anche la stabilità del sistema ecologico.

*Parametro di stabilità: buono*

**Tabella riassuntiva delle caratteristiche del paesaggio**

CRITERI DI ANALISI	PARAMETRI DI LETTURA	VALUTAZIONE
<b>Qualità e criticità paesaggistiche</b>	Indicatore di diversità	significativo per l'area di progetto
	Integrità	significativo per l'area di progetto
	Qualità visiva	significativo nell'area di progetto
	Elementi di rarità	significativo nell'area di progetto
	Elementi di degrado	Non significativo nell'area di progetto
<b>Rischio paesaggistico, antropico e ambientale</b>	Grado di sensibilità	scarsa sensibilità rispetto all'intervento proposto
	Vulnerabilità/fragilità	non significativo per l'opera
	Capacità di assorbimento visuale	buona
	Grado di stabilità/instabilità	buono

## 5.10 AGENTI FISICI

### 5.10.1 RADIAZIONI NON IONIZZANTI

La "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" n. 36, 22/02/01 definisce i concetti di *limite di esposizione*, *valore di attenzione* e *obiettivi di qualità*.

Mentre il limite di esposizione non deve essere superato in alcuna condizione di esposizione, allo scopo di tutelare la popolazione dagli effetti acuti, ossia immediati, il valore di attenzione non deve essere superato nei luoghi adibiti a prolungata permanenza ed è finalizzato alla protezione da possibili effetti di lungo termine. Infine è definito un obiettivo di qualità al fine della progressiva minimizzazione dell'esposizione della popolazione.

I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità sono fissati per l'intervallo di frequenza 100 kHz ÷ 300 GHz dal decreto attuativo del 8 Luglio 2003. In particolare il Decreto citato stabilisce (art. 3) che i livelli di campo elettrico, di campo magnetico e di densità di potenza, mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di 6 minuti, non debbano superare:

- i limiti di esposizione

FREQUENZA (mHz)	CAMPO ELETTRICO (V/m)	CAMPO MAGNETICO (A/m)	DENSITA' DI POTENZA (W/m <sup>2</sup> )
0,1 – 3	60	0,2	/
>3 – 3000	20	0,05	1
>3000 – 300000	40	0,1	4

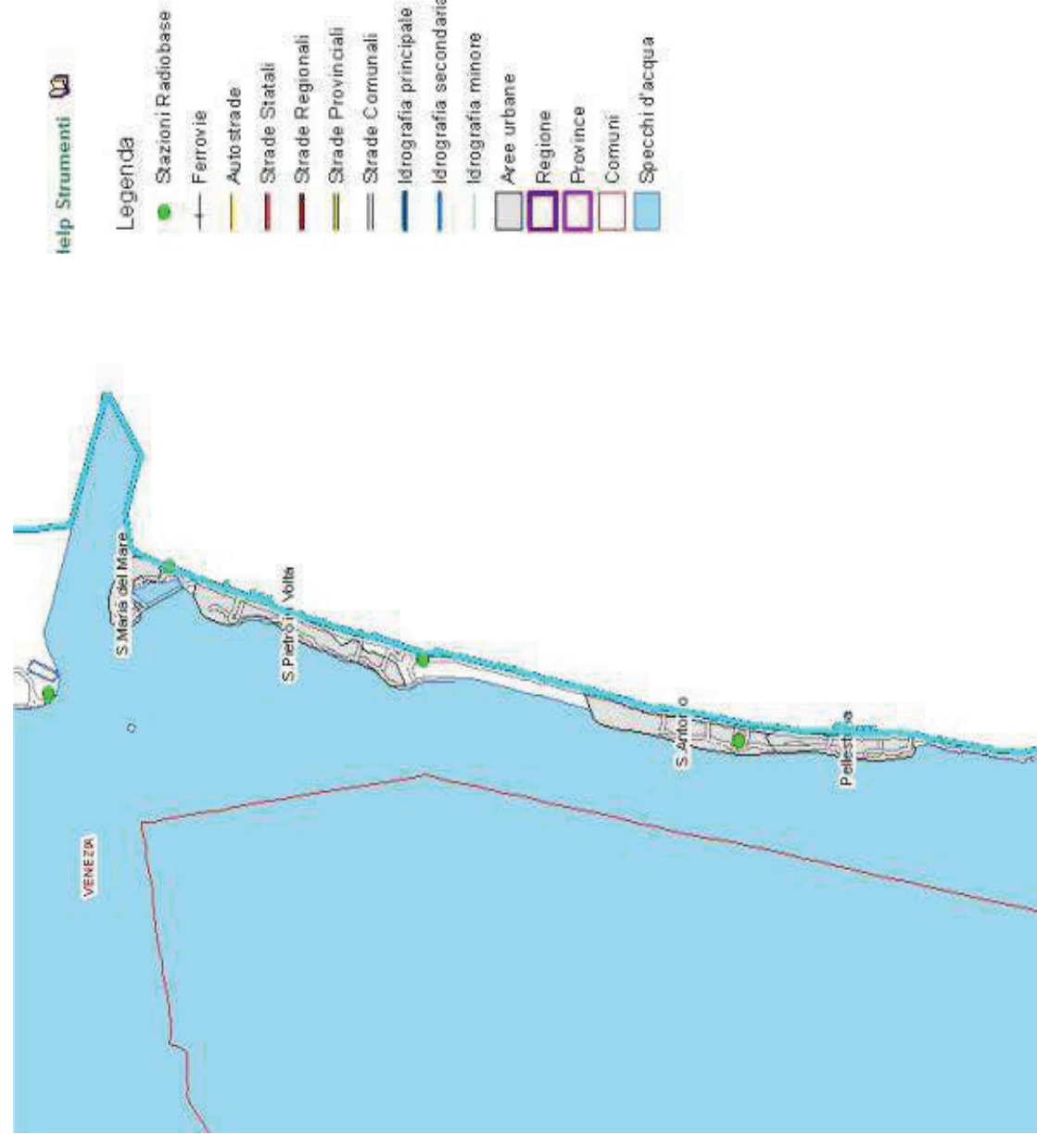
Tabella 5-5: Limiti di esposizione

- i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità, rispettivamente in corrispondenza di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere e in aree intensamente frequentate, indicati nella Tab. B

FREQUENZA (mHz)	CAMPO ELETTRICO (V/m)	CAMPO MAGNETICO (A/m)	DENSITA' DI POTENZA (W/m <sup>2</sup> )
0,1 – 3000000	6	0,016	0,10

Tabella 5-6: Valori di attenzione e obiettivi di qualità

Le sorgenti che producono radiazioni ad alta frequenza (RF - Radio Frequencies) sono gli impianti radiotelevisivi, le Stazioni Radio Base e i telefoni cellulari. Nella figura che segue viene riportata la localizzazione degli impianti di telecomunicazione nelle vicinanze dell'area di intervento.



### Dettagli Stazione Radiobase

**Codice Sito: VE 2674 D**

Nome: Pellestrina

Gestore: OMNITEL

Indirizzo: CALLE BALDI (DEI) c/o centrale Telecom, VENEZIA (VE)

Coordinate (Gauss-Boaga, fuso Ovest): 4759005 x, 5019422 y

Quota al suolo: 1 m s.l.m.

Postazione: Traliccio

Altezza centro elettrico dal suolo (m): 23

Mappa dei valori di campo elettrico:



Stazione Radio Base (SRB)

Campo Elettrico V/m



Livelli di Campo Elettrico valutati nell'area evidenziata a 5 m sul livello del suolo

A cura del GdP - VE aggiornata al 09-10-2008

Il comune di Venezia in collaborazione con ARPAV ha condotto uno studio contenente le informazioni disponibili sui campi elettromagnetici a radiofrequenza in Comune di Venezia.

Il rapporto fa riferimento alla valutazione preventiva degli impianti emittenti, per mezzo di tecniche modellistiche, e al controllo successivo, mediante la rete di monitoraggio in continuo che ARPAV ha realizzato con il contributo dell'Amministrazione Comunale.



Figura 5-47: Stazioni radio base esistenti al 31 Dicembre 2010 – Lido Sud-pellestrina

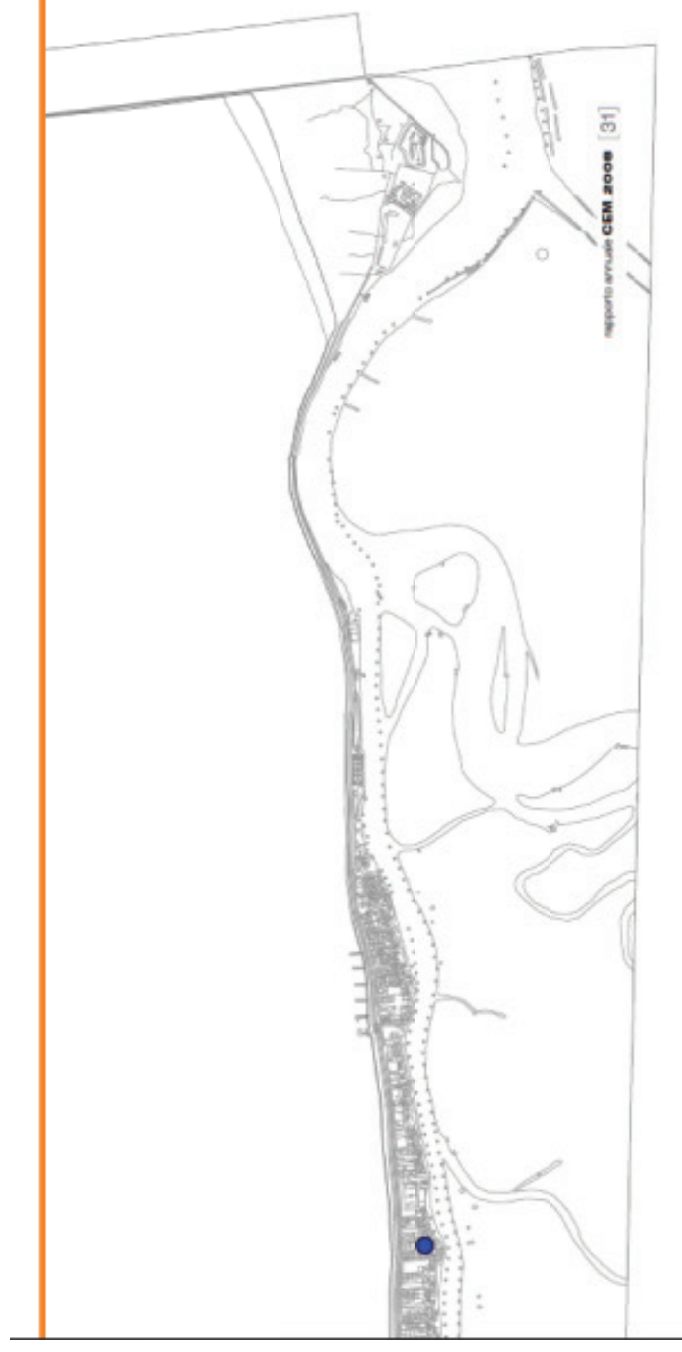


Figura 5-48: Stazioni radio base esistenti al 31 Dicembre 2010 – Pellestrina

### Mappe di campo elettrico simulato

Di seguito sono riportate due mappe raffiguranti:

- la distribuzione del campo elettrico, ottenuta con ETERE, su una sezione orizzontale a 1 metro sul livello del suolo;
- la distribuzione del campo elettrico, ottenuta con ETERE, su una sezione orizzontale a 10 metri sul livello del suolo.

Si assume come “livello del suolo” l'altezza massima sul livello del mare della base degli impianti che si trovano nell'area di analisi.

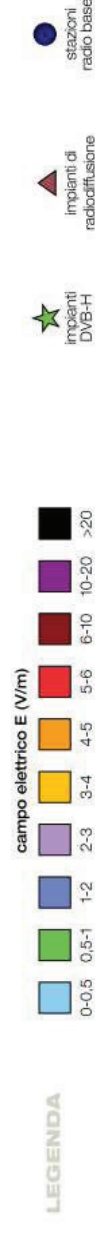
Nelle mappe vengono presentati i risultati solamente per il campo elettrico in quanto, ad eccezione di zone molto prossime alle antenne, nella quasi totalità dello spazio circostante ogni impianto campo elettrico e magnetico sono proporzionali.

Per ripartire in classi i valori di campo elettrico ottenuti dalle simulazioni modellistiche, sono stati considerati, tra gli altri, i valori significativi di 20 V/m (coincidente con il limite di esposizione stabilito dal DPCM 8 luglio 2003 attuativo della Legge 22 febbraio 2001, n. 36), 6 V/m (corrispondente ai valori di attenzione e agli obiettivi di qualità della citata normativa) e le loro metà, 10 V/m e 3 V/m. Gli intervalli prescelti sono

- 0 V/m ÷ 0.5 V/m (0.5 V/m incluso);
- 0.5 V/m ÷ 1 V/m (0.5 V/m escluso e 1 V/m incluso);
- 1 V/m ÷ 2 V/m (1 V/m escluso e 2 V/m incluso);
- V/m ÷ 3 V/m (2 V/m escluso e 3 V/m incluso);
- 3 V/m ÷ 4 V/m (3 V/m escluso e 4 V/m incluso);
- 4 V/m ÷ 5 V/m (4 V/m escluso e 5 V/m incluso);
- 5 V/m ÷ 6 V/m (5 V/m escluso e 6 V/m incluso);
- 6 V/m ÷ 10 V/m (6 V/m escluso e 10 V/m incluso);
- 10 V/m ÷ 20 V/m (10 V/m escluso e 20 V/m incluso);
- superiore a 20 V/m.

Nelle planimetrie che seguono è indicata la posizione degli impianti di telecomunicazione considerati nel calcolo.

Nella legenda si distinguono le stazioni radio base per la telefonia mobile, gli impianti DVB-H per la trasmissione di programmi radio e TV su terminali mobili e gli impianti di radiodiffusione, che raggruppano AM, FM e DAB.



1 m s/s

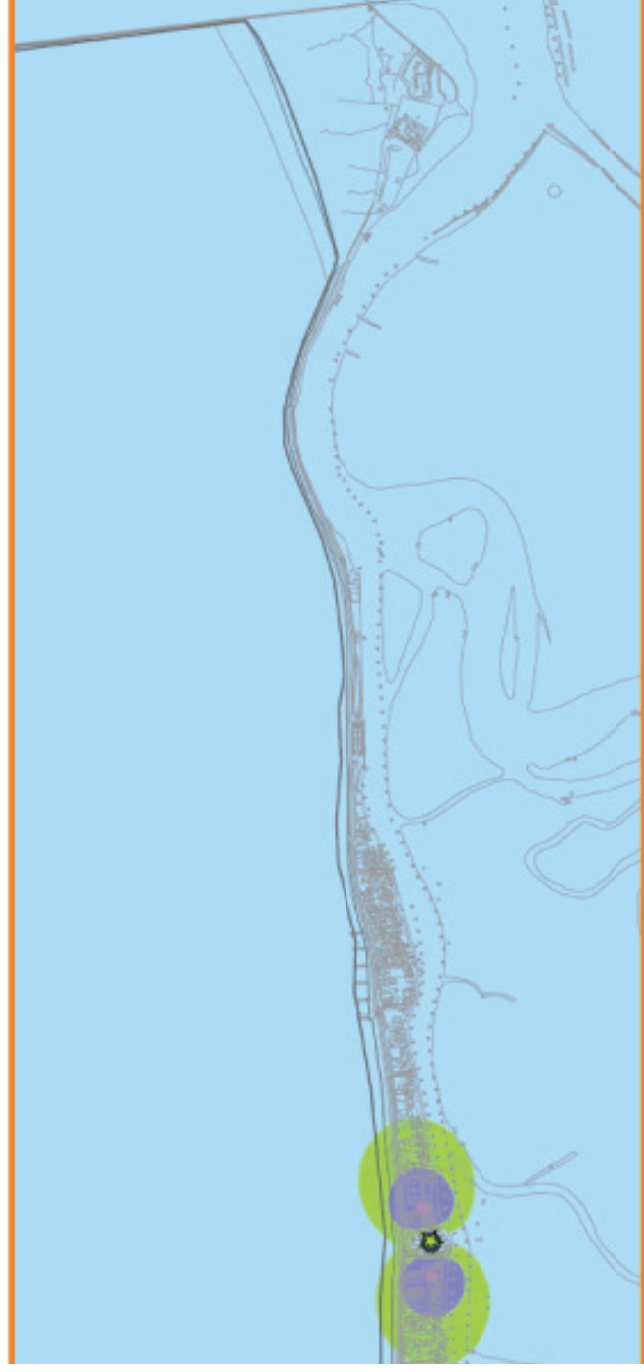


Figura 5-49: Distribuzione del campo elettrico simulato ad un'altezza di 1 m sul livello del suolo

10 m s/s



Figura 5-50: Distribuzione del campo elettrico simulato ad un'altezza di 10 m sul livello del suolo

I risultati della campagna di misura condotte nell'ambito dello studio riportano che per la **municipalità del Lido – Pellestrina** in una sola delle otto campagne di monitoraggio eseguite è associato un valore medio di campo elettrico superiore a 3 V/m (registrato sull'isola del Lido). I risultati finora ottenuti confermano gli esiti delle valutazioni modellistiche che non evidenziano, alle altezze esaminate, aree potenzialmente critiche.

### 5.10.2 RADON

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 di costruzione -tufo vulcanico- e, in qualche caso, all'acqua. Il radon fuoriesce dal terreno, dai materiali da costruzione e dall'acqua disperdendosi nell'atmosfera, ma accumulandosi negli ambienti chiusi. Il valore medio regionale di radon presente nelle abitazioni non è elevato, tuttavia, secondo un'indagine conclusasi nel 2000, alcune aree risultano più a rischio per motivi geologici, climatici, architettonici, ecc. Gli **ambienti a piano terra**, ad esempio, sono particolarmente esposti perchè a contatto con il terreno, fonte principale da cui proviene il gas radioattivo nel Veneto.

La delibera regionale -n. 79 del 18/01/2002- fissa in **200 Bq/m3 il livello di riferimento** di radon nelle abitazioni e, recependo i risultati della suddetta indagine, individua preliminarmente i seguenti Comuni "ad alto potenziale di radon". Dai risultati dell'indagine è risultato che il territorio comunale di Cavallino Treponti risulta essere compreso fra quelli con i livelli di rischio più contenuti.

La cartina indica la percentuale di abitazioni in cui è stato rilevato un livello di riferimento di 200 Bq/m3 (il 10% è la soglia selezionata per l'individuazione delle aree ad alto potenziale di radon).

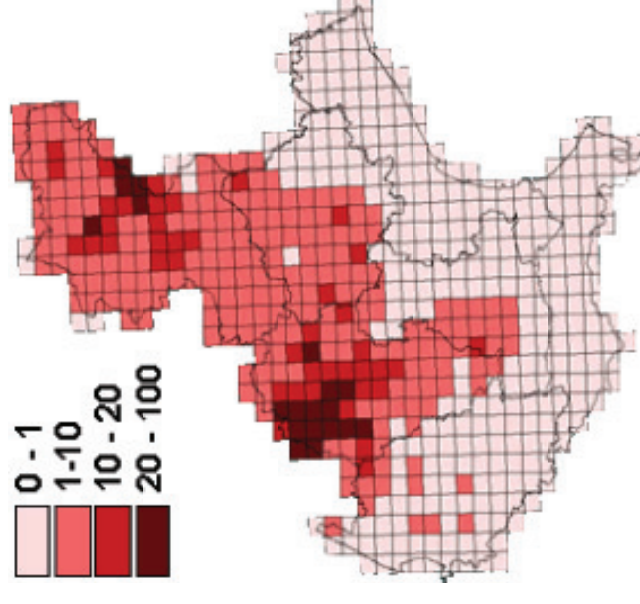


Figura 5-51: Livelli di Randon rilevati da ARPAV

Il comune di Venezia non risulta essere interessato da alcun fenomeno di radioattività dovuto al radon.

### 5.10.3 RADIAZIONI LUMINOSE

In Europa solo l'Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso (ISTIL) di Thiene (VI), fornisce una mappatura della luminosità artificiale del cielo per ampi territori (Italia, Europa e intero Globo) con una risoluzione di circa 1 km<sup>2</sup>, nelle bande fotometriche di interesse astronomico. Viene utilizzato un modello di stima della "brillanza" del cielo notturno, basato su rilevazioni da satelliti e calibrato con misure da terra.

Si noti che 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.

È 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). Al colore nero corrisponde una luminanza artificiale inferiore al 11% di quella naturale, ovvero un aumento della luminanza totale inferiore al 11%, al blu tra l'11% e il 33%, al verde tra il 33 e il 100%, al giallo tra il 100% e il 300%, all'arancio tra il 300% e il 900%, al rosso oltre il 900%.

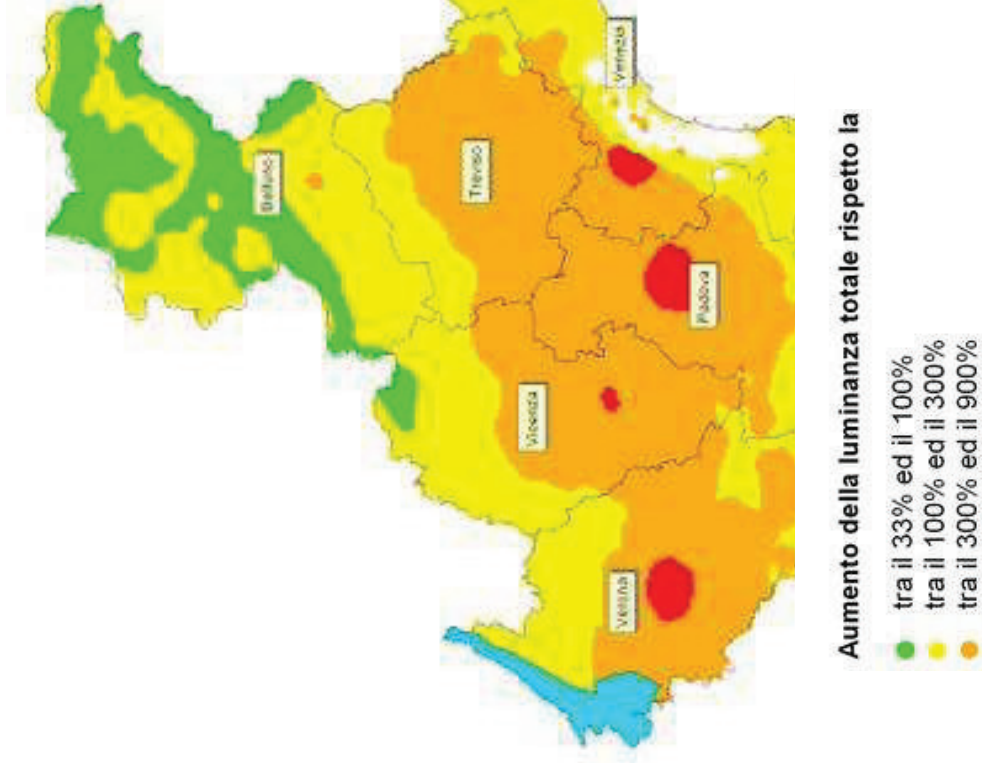


Figura 5-52: Livelli di brillantezza della Regione Veneto

Il comune di Venezia non è tra i comuni con territorio inserito nelle fasce di rispetto ai sensi della legge regionale 27 giugno 1997, n° 22 ma dovrà comunque adottare le misure contenute nell'allegato C della Legge Regionale: "Criteri tecnici per la progettazione, realizzazione e gestione di impianti di illuminazione esterna". Gli impianti di illuminazione artificiale devono emettere verso il cielo al massimo il 3% del flusso totale emesso dalla loro sorgente.

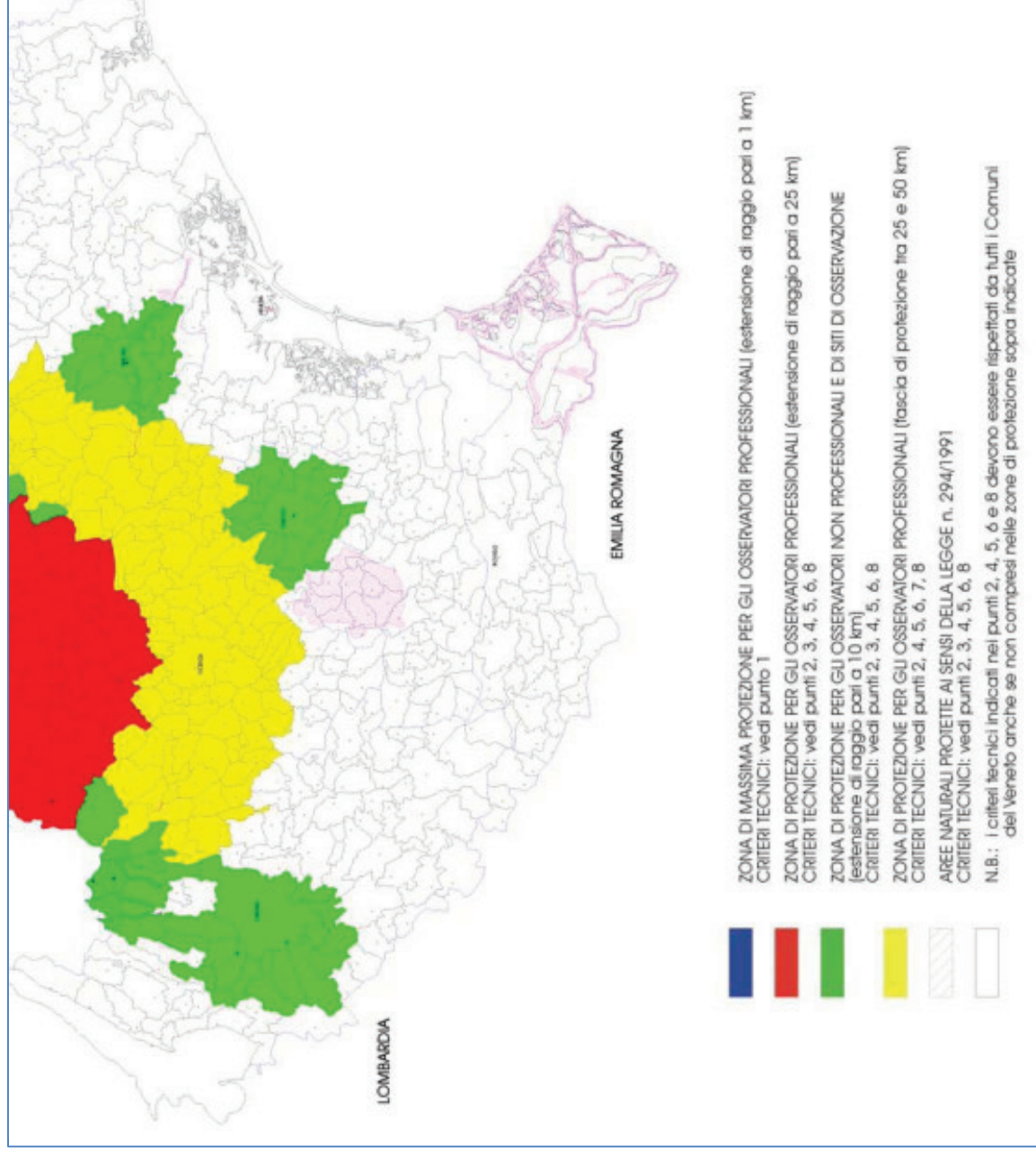


Figura 5-53: Zone di protezione per gli osservatori professionali

#### 5.10.4 RUMORE

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico n. 447 del 26.10.1995 e la L.R. 21 del 10 maggio 1999 prevedono che i Comuni adottino, ai fini della determinazione dei limiti massimi di rumore esterno, una classificazione del proprio territorio in zone.

L'approvazione del Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale costituisce un adempimento, al fine della definizione dei valori limite applicabili alle diverse zone del proprio territorio, di fondamentale importanza per la tutela della popolazione dall'esposizione al rumore.

Il Piano di classificazione acustica del Comune di Venezia è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 39 del 10/02/2005.

In base alla cartografia di Piano, l'area d'intervento ricade in classe III - "Aree di tipo misto". Si tratta di aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali e uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti. Aree con limitata presenza di piccole industrie.



Figura 5-54: Estratto della cartografia del Piano di classificazione acustica del Comune di Venezia (area d'intervento indicata in rosso)

L'area di intervento rientra nella classe III. Di seguito si riportano i valori limite di emissione, immissione e di qualità.

VALORI LIMITE DI EMISSIONE- Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento		
	Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)	
Classe 1	Aree particolarmente protette	45	35
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	50	40
Classe 3	Aree di tipo misto	55	45
Classe 4	Aree di intensa attività umana	60	50
Classe 5	Prevalentemente industriali	65	55
Classe 6	Esclusivamente industriali	65	65

VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE - Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento		
	Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)	
Classe 1	Aree particolarmente protette	50	40
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe 3	Aree di tipo misto	60	50
Classe 4	Aree di intensa attività umana	65	55
Classe 5	Prevalentemente industriali	70	60
Classe 6	Esclusivamente industriali	70	70

VALORI DI QUALITA' - Leq in dB(A)			
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento		
	Periodo diurno (06-22)	Periodo notturno (22-06)	
Classe 1	Aree particolarmente protette	47	37
Classe 2	Aree prevalentemente residenziali	52	42
Classe 3	Aree di tipo misto	57	47
Classe 4	Aree di intensa attività umana	62	52
Classe 5	Prevalentemente industriali	67	57
Classe 6	Esclusivamente industriali	70	70

Figura 5-55: Valori limite per le classi di destinazione d'uso del territorio

### 5.11 UTILIZZO DELLE RISORSE

La produzione di rifiuti urbani è un valido indicatore per stimare la pressione esercitata da un determinato paese sul sistema ambientale. L'impatto generato da tale pressione deve essere valutato non solo dalla quantità di rifiuti prodotti dalla comunità, ma anche dalla qualità dei rifiuti e dai sistemi di smaltimento.

VERTAS, VESTA fino a luglio 2007, gestisce la raccolta dei rifiuti urbani per i comuni di Venezia, Cavallino- Treponti, Meolo, Marcon e Quarto d'Altino. La raccolta avviene secondo due modalità:

- tramite contenitori stradali differenziati nella terraferma veneziana e a Lido e Pellestrina e nei comuni di Cavallino-Treponti, Meolo. La raccolta è differenziata in carta cartone, vetro plastica e lattine, frazione organica (non a Lido e Pellestrina) indumenti usati, farmaci scaduti e pile (presso i rivenditori), verde e ramaglie (solo nella terraferma veneziana) e rifiuto urbano residuo. È previsto un servizio per la raccolta separata di cartucce esauste di stampanti e

toner di fotocopiatrici presso i produttori, i rivenditori, le aziende, gli studi professionali e le scuole. È attivo anche un servizio a domicilio su prenotazione per l'asporto, gratuito fino ad un metro cubo, di oggetti voluminosi. Sono presenti anche due ecocentri a Venezia (a Mestre e a Lido), uno a Marcon ed uno a Meolo, dove i residenti dei rispettivi comuni possono conferire direttamente i rifiuti separati.

- porta a porta nel centro storico di Venezia e a Murano e Burano. Carta e cartone vengono raccolti il martedì ed i venerdì, vetro plastica e lattine il mercoledì ed il sabato, il rifiuto urbano tutti i giorni dal lunedì al sabato. Il lunedì ed il giovedì si effettua il servizio di asporto oggetti voluminosi su appuntamento. Nei comuni di Marcon e Quarto d'Altino si sta passando dal sistema a contenitori stradali al porta a porta.

Il servizio di spazzamento, manuale o meccanizzato a seconda del territorio, viene effettuato nei Comuni di Venezia, Cavallino Treponti, Quarto d'Altino, Marcon, Meolo. A Venezia centro storico, Murano e Burano la pulizia è effettuata a mano, ogni giorno. In Terraferma a Lido e a Pellestrina, lo spazzamento manuale viene effettuato sui marciapiedi, nelle vie e nei centri pedonali, altrimenti inaccessibili alle autospazzatrici. Lo spazzamento meccanizzato interessa l'intera rete stradale e viene effettuato con l'impiego di macchine spazzatrici, che raccolgono i rifiuti con spazzole d'acciaio, le aspirano e le raccolgono nel cassone. Durante questa operazione viene spruzzata acqua per evitare di far volare le polveri sollevate dalle spazzole. In estate la pulizia del suolo pubblico viene integrata da interventi periodici di lavaggio, con mezzi con serbatoio e apparecchiature per la nebulizzazione dell'acqua ad alta pressione.

Infine, è stato esteso l'orario di apertura per il conferimento dei rifiuti dell'ecocentro di Mestre anche alla domenica mattina.

Nella tavola 3 si riportano le quantità totali di rifiuti prodotti e le relative percentuali di differenziata disaggregate per comune. Il comune dove si raggiunge la più alta percentuale di raccolta differenziata è Pianiga con ben il 74,19%, per contro Venezia Centro Storico è l'area dove la percentuale di raccolta differenziata è cresciuta maggiormente rispetto al 2007 (di quasi il doppio). Il comune con la più bassa produzione pro-capite di rifiuti è Salzano. In Italia la produzione media di rifiuti per abitante è pari a circa 1,5 kg al giorno; nei comuni serviti da VERITAS questa produzione è pari a circa 1,7 kg al giorno per abitante. I comuni di Venezia e Cavallino-Treponti risentono di una forte pressione turistica, che, nel comune di Venezia, incide per circa il 20% per cento nella produzione dei rifiuti. Se si considera infatti una presenza di circa 23 milioni di turisti-pendolari a Venezia, si passa da una produzione pro-capite annua di 754 kg ad una di 611 kg, su tutto il comune. Similmente, nel comune di Cavallino-Treponti se si considerano i 6 milioni di presenze turistiche, la produzione di rifiuti pro-capite passa da 1.355 kg a 601 kg.

Il servizio di igiene urbana si avvale di circa 400 automezzi tra compattatori, scarrabili e furgoni per la raccolta dei rifiuti, motocarri, lava strade e spazzatrici per la pulizia delle strade più alcuni altri mezzi utilizzati per servizio e per la manutenzione dei mezzi stessi. Oltre a questi il servizio di Venezia centro storico utilizza una flotta di circa 160 natanti e attrezzature tra chiatte, mototopi motobarche e gru per la raccolta e la pulizia dei canali ed altri natanti per i vari servizi svolti da VERITAS in laguna.

Altra risorsa che risulta particolarmente importante ed utilizzata dalle attività previste dal piano è la componente acqua.

L'acqua distribuita a Venezia e le sue isole proviene da una delle falde più vaste d'Europa. L'ente gestore eroga acqua potabile e gestisce la fognatura e la depurazione a 283.000 persone che vivono a Mestre e nell'entroterra veneziano, nel centro storico di Venezia, nelle isole di Lido e Pellestrina e nel Comune di Cavallino-Treponti ma anche agli oltre 25 milioni di turisti che ogni anno visitano Venezia e l'entroterra.

La rete di distribuzione, che supera i 1.153 chilometri di lunghezza (di cui 300 nel centro storico di Venezia), eroga oltre 62 milioni di metri cubi all'anno di acqua potabile, di falda (l'87% del totale) e superficiale (proveniente dal fiume Sile). L'acqua di falda viene prelevata da 5 campi acquiferi di tipo artesiano (con 44 pozzi complessivi) che si trovano a cavallo tra le province di Venezia, Padova e Treviso. L'acqua superficiale viene prelevata dal fiume Sile, il più importante fiume di risorgiva in Italia caratterizzato da acque particolarmente pulite, e resa potabile nell'impianto di Ca' Solaro (a Favaro Veneto), dove funziona un sistema di filtri a carboni attivi che ne migliora il sapore e le caratteristiche. Questa risorsa costituisce una riserva idrica fondamentale per coprire i picchi di consumo.

Le reti fognarie dei Comuni di Venezia e Cavallino-Treponti sono suddivise nei quattro ambiti di Fusina, Campalto, Lido e Cavallino-Treponti. Venezia e le isole non sono dotate di fognature: le acque reflue vengono scaricate direttamente in laguna, dopo trattamento di chiarificazione in fosse settiche, anche se in alcune zone sono stati installati depuratori. Lo sviluppo totale delle reti di fognatura di competenza dell'attuale ente gestore è di 1.090 chilometri (con 118 centrali di sollevamento). La parte più estesa è quella di Terraferma, che serve l'85% degli abitanti e si articola nei bacini di Fusina e Campalto. La depurazione delle acque reflue avviene in quattro impianti:

- Lido (a Malamocco, ha una potenzialità di 30.000 abitanti equivalenti);
- Campalto (tratta reflui provenienti da parte della Terraferma e da Mogliano, con una potenzialità di 110.000 abitanti equivalenti);
- Cavallino (in località Ca' Pasquali, impianto con potenzialità massima di 105.000 abitanti equivalenti, per far fronte alle esigenze estive dovute al turismo);
- Fusina (tratta reflui provenienti da Mestre e dall'area del Miranese e della Riviera del Brenta, quelli industriali di Porto Marghera e i reflui provenienti dagli espurghi di pozzi neri, con una potenzialità di 330.000 abitanti equivalenti).

## 6 DESCRIZIONE E VALUTAZIONE DELLE INTERFERENZE CON LE AREE OGGETTO DI INTERVENTO

L'analisi degli impatti viene svolta concordemente a quanto previsto nell'allegato I della parte II<sup>a</sup> del DLGS 152/2006 e ss.mm.ii. analizzando le caratteristiche del piano o del programma e le caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate.

Per quanto riguarda la qualificazione degli impatti significativi questa è stata fornita da esperti dei vari settori d'indagine; come già detto le relazioni causa - effetto delle attività oggetto del presente lavoro hanno avuto come target solo una ristretta gamma di componenti ed indicatori, per i quali oltre alla descrizione quali quantitativa delle alterazioni si definirà anche una soglia di sostenibilità con una conseguente definizione del grado di sostenibilità.

La valutazione della sostenibilità di un piano è un elemento fondamentale per comprendere la direzione dello sviluppo futuro di un territorio.

Mentre per la caratterizzazione ambientale dei trend storici è possibile destrutturare l'ambiente attraverso componenti ambientali, lette secondo opportuni indicatori, la stessa operazione non può essere effettuata per la valutazione degli effetti futuri della di singoli interventi di progettuali.

La simulazione delle ricadute ambientali delle trasformazioni territoriali che verranno prodotte nel tempo dal opera in oggetto è, infatti, un'operazione molto complessa, avente un grado di previsionalità non molto elevato.

Tuttavia è possibile effettuare una stima di interferenza *in itinere* del progetto di intervento in esame, mediante l'individuazione di coerenza tra le azioni contenute nell'opera e le azioni individuate in seguito alla valutazione ambientale dei trend storici.

Attraverso la fase valutativa vengono selezionati quegli obiettivi ambientali credibilmente raggiungibili in quel particolare ambito di riferimento.

Non è detto che, affinché un'opera sia sostenibile, essa debba necessariamente raggiungere un numero molto elevato di obiettivi ambientali, in quanto, a seconda delle caratteristiche dell'ambito geografico di riferimento, può essere sufficiente che esso realizzi un numero più limitato di obiettivi, alcuni dei quali dovrebbero possibilmente risultare strategici.

Nei seguenti paragrafi vengono definiti ed ove possibile stimati qualitativamente gli impatti sia in fase di cantiere che in fase di esercizio delle opere di progetto.

La verifica ambientale evolve attraverso due differenti livelli di indagine: la valutazione delle interferenze tra interventi e componenti ambientali e la valutazione delle interferenze tra le componenti ambientali impattate e l'ecosistema sia naturale che antropico .

Redatta un'apposita lista, individuando cioè quegli indicatori che meglio descrivono la realtà progettuale, si è provveduto all'articolazione delle matrici coassiali, meglio conosciute come matrici C.C.E. (acronimo di "causa condizione effetto") poiché individuano le relazioni complesse tra diverse variabili.

La struttura delle matrici C.C.E. la si può identificare in un insieme di quattro matrici:

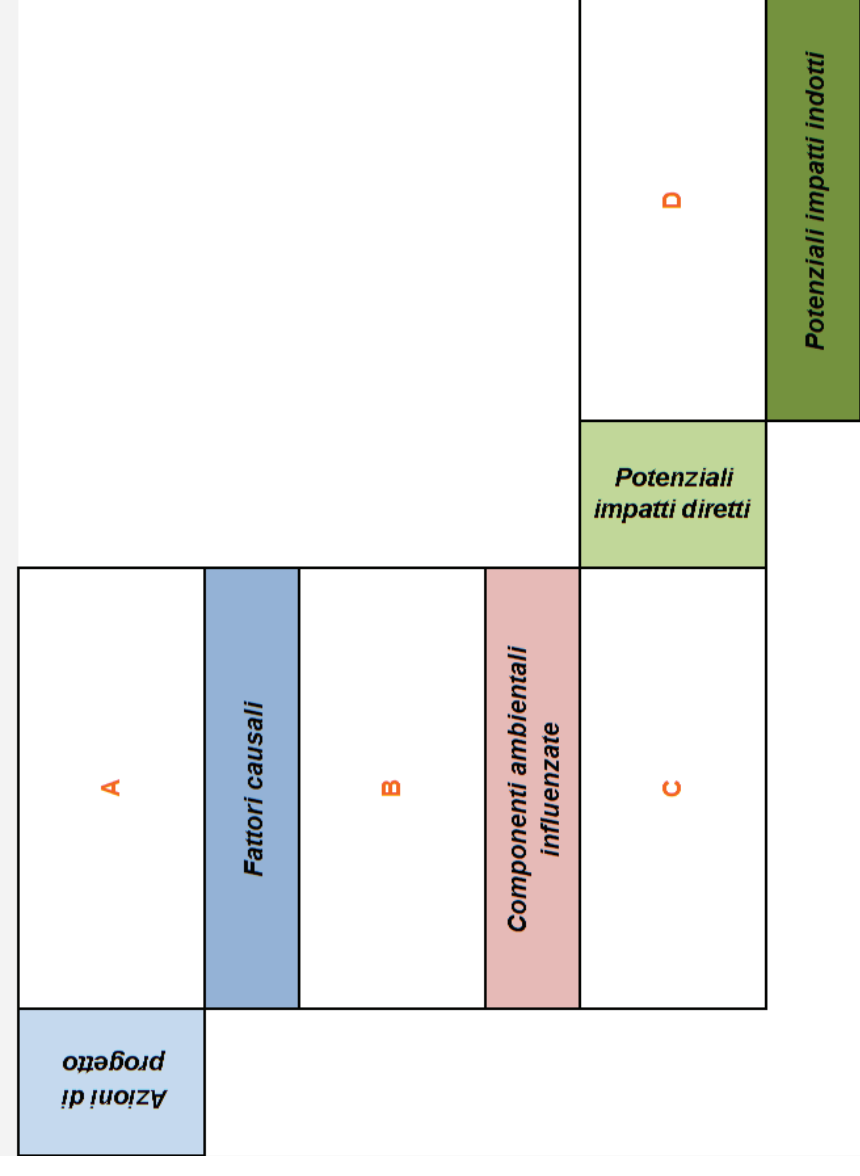


Figura 6-1: Struttura delle matrici coassiali

- La matrice A definisce i *fattori causali* d'impatto che si possono prevedere in relazione alle *attività di progetto* previste per l'intervento in esame;
- La matrice B individua le relazioni tra *fattori causali* d'impatto e *componenti ambientali* influenzate;
- La matrice C identifica gli impatti creati dalla interrelazione tra i fattori di criticità e sensibilità delle *componenti ambientali* e i potenziali *impatti diretti* causati dai fattori d'impatto;
- la matrice D identifica gli impatti creati dalla interrelazione tra i fattori di criticità e sensibilità delle *componenti ambientali* e i potenziali *impatti indotti* derivanti dagli impatti diretti.

La valutazione sintetica ed analitica degli impatti deve necessariamente avviarsi prendendo in considerazione la *definizione di rischio* ed il principio della *ponderazione della pressione ambientale*.

Il concetto di rischio o di potenzialità di rischio si può evincere direttamente dalla definizione data da Varnes, che può essere espressa come:

$$R = H \times V \times W$$

Dove con R si indica il rischio con V la vulnerabilità, con H la pericolosità e W il valore del bene.

La **pericolosità** si definisce come l'insieme di probabilità, durata-frequenza ed il magnitudo dell'interferenza con le componenti ambientali; la **vulnerabilità** come la rinnovabilità della risorsa; il **valore** come la quantità di bene ambientale coinvolto e la scala territoriale di interferenza.

I caratteri dell'impatto possono quindi essere definiti graficamente come segue e:



<b>PROBABILITA'</b>	Sicuro
	Probabile
	Poco Probabile
<b>DURATA</b>	Azione nel lungo periodo (ciclicamente in modo continuativo)
	Azione nel breve periodo (Anche una sola volta)
<b>FREQUENZA</b>	Continuativa
	Alta frequenza
	Bassa frequenza- Stagionale
	Evento unico
<b>MAGNITUDO</b>	Trascurabile
	Lieve
	Media
	Notevole
<b>REVERSIBILITA'</b>	Ripristino totale delle condizioni iniziali
	Parziali segni permanenti
	Azioni irreversibili
<b>RINNOVABILITA' RISORSE</b>	Comuni
	Rinnovabili nel lungo periodo
	Rare
<b>QUANTITA' RISORSE INTERESSATE</b>	Quantità Modesta
	Quantità Media
	Quantità Elevata
<b>SCALA LOCALE</b>	Su scala strategica
	Su scala Locale

Tabella 6-1: Tabella sintetica di descrizione degli impatti

La definizione degli impatti specifici viene di seguito svolta su alcuni degli indicatori ambientali analizzati nel cap.5 e cioè quelli che meglio ed in maniera più significativa rappresentano l'impatto sulla componente di riferimento.

Componenti ed indicatori di riferimento sono riportati nell'elenco seguente:

- **atmosfera**: emissioni inquinanti in Atmosfera;
- **ambiente idrico**: produzione di reflui, utilizzo di acqua potabile;
- **suolo e sottosuolo**: volumi di scavo, occupazione di suolo;
- **ecosistemi**: interferenze con Habitat, flora e fauna;
- **aspetti socio-economici**: indotto derivante dalle strutture turistiche;
- **salute pubblica**: incidenza sulla morbilità e sulla salute pubblica;
- **traffico e viabilità**: aumento del traffico acqueo indotto;
- **paesaggio**: Modificazioni di: morfologia, compagne vegetale, skyline, dell'aspetto proiettivo, assetto insediativo, caratteri topologici, assetto fondiario, caratteri strutturali. Fenomeni di intrusione, suddivisione, frammentazione, riduzione e destrutturazione.
- **agenti fisici**: inquinamento luminoso e rumore;

- utilizzo delle risorse: produzione di rifiuti utilizzo d'acqua potabile.

## 6.1 DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'ANALISI

Si assume come scala di riferimento per le analisi specifiche degli impatti singoli e cumulativi, la scala locale della laguna di Venezia. Le principali interferenze generate dal piano in esame potrebbero essere imputabili alla dispersione di polveri ed inquinanti e loro ricaduta al suolo ed in acqua ed all'emissione di rumore in fase di cantiere. Alla luce di questo, si ritiene di definire in via cautelativa un raggio di interferenza potenziale per il vettore polveri ed inquinanti in fase di cantiere pari a 200 m e per il vettore rumore in fase di cantiere pari a 500 m.

In base a tali valutazioni si ritiene di considerare, ai fini della valutazione degli impatti sull'ecosistema, esclusivamente il sito ZPS IT3250046, risultando gli altri siti Natura 2000 localizzati ad almeno 1.800 m circa dall'area d'intervento, al di fuori del raggio d'interferenza potenziale del piano in esame.

Vettori di interferenza	Raggio potenziale di interferenza
Polveri ed inquinanti in fase di cantiere	200 m
Rumore in fase di cantiere	500 m

Tabella 6-2: Raggio di interferenza potenziale per il piano in esame



Figura 6-2: Raggi di interferenza potenziale per il piano in esame

Quale limite temporale di analisi si assume l'intervallo di tempo stimato per la realizzazione degli interventi, per la fase di cantiere, e la durata di vita delle opere, per la fase di esercizio.

## 6.2 ATMOSFERA

### Fase di cantiere

In fase di cantiere, le interferenze che la realizzazione delle opere previste dal piano potrebbero avere con la componente atmosfera sono principalmente dovute all'emissione di polveri ed inquinanti legata alla movimentazione di mezzi deputati all'allestimento del cantiere, alla realizzazione delle opere edili ed al trasporto di materie prime, di rifiuti o materiali di risulta.

Il numero di mezzi coinvolti varierà sulla base del quantitativo di materiali da movimentare per l'ultimazione dei lavori.

In via cautelativa, si ritiene di definire un raggio di interferenza potenziale per il vettore emissione di polveri ed inquinanti in fase di cantiere pari a 200 m (vedi Paragrafo 6.1).

### Fase di esercizio

In fase di esercizio le uniche fonti di emissione in atmosfera risultano essere quelle legate alla destinazione residenziale degli edifici ed alle operazioni di manutenzione delle opere realizzate, che si possono stimare di entità trascurabile.

Per quanto riguarda le potenziali interferenze delle opere realizzate con la componente atmosfera si prevede che le nuove costruzioni e il disegno degli spazi aperti si ispirino ai principi dello sviluppo sostenibile, tra cui l'uso razionale dell'energia ed il risparmio energetico.

“Il risparmio delle risorse energetiche può essere raggiunto non solo abbattendo i consumi, ma soprattutto cercando di sfruttare al massimo l'energia solare con i seguenti strumenti:

- introduzione di pannelli solari termici utilizzabili per riscaldare l'acqua destinata ai servizi igienici e alle docce;
- installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica con la quale integrare quella fornita dalla rete per l'illuminazione esterna;
- contenere i consumi attraverso l'uso di temporizzatori, dispositivi elettrici a basso consumo e vetri basso emissivi.”

L'impatto sulla componente **aria** si può quindi definire come:

<b>PROBABILITA'</b>	<b>Sicuro</b>
	<i>Probabile</i>
	<i>Poco Probabile</i>
<b>DURATA</b>	<b>Azione nel lungo periodo (ciclicamente in modo continuativo)</b>
	<i>Azione nel breve periodo (Anche una sola volta)</i>
<b>FREQUENZA</b>	<i>Continuativa</i>
	<i>Alta frequenza</i>
	<b>Bassa frequenza- Stagionale</b>
<b>MAGNITUDO</b>	<i>Evento unico</i>
	<i>Trascurabile</i>
	<b>Lieve</b>
	<i>Media</i>
<b>REVERSIBILITA'</b>	<i>Notevole</i>
	<b>Ripristino totale delle condizioni iniziali</b>
	<i>Parziali segni permanenti</i>
	<i>Azioni irreversibili</i>

<b>RINNOVABILITA' RISORSE</b>	<b>Comuni</b>
	<i>Rinnovabili nel lungo periodo</i>
<b>QUANTITA' RISORSE INTERESSATE</b>	<i>Rare</i>
	<b>Quantità Modesta</b>
	<i>Quantità Media</i>
<b>SCALA LOCALE</b>	<i>Quantità Elevata</i>
	<b>Su scala strategica</b>
	<i>Su scala Locale</i>

La sintesi valutativa per la componente in oggetto risulta quindi:

<b>FASE DI CANTIERE</b>	<i>Interferenza trascurabile</i>
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<i>Interferenza bassa</i>

## 6.3 AMBIENTE IDRICO

### Fase di cantiere

Durante la fase di realizzazione delle opere, le attività di cantiere comporteranno la formazione di reflui di tipo civile e di reflui derivanti dalle aree di cantiere che saranno raccolti e smaltiti conformemente alla normativa vigente in materia.

Per quanto riguarda la componente acqua, si possono registrare possibili interferenze di tipo diretto legate alle ricadute nell'acqua delle polveri e degli inquinanti derivanti dalle operazioni di movimentazione terra e dei mezzi di cantiere e di tipo indiretto legate alle ricadute al suolo di polveri ed inquinanti.

In via cautelativa, si ritiene di definire un raggio di interferenza potenziale per il vettore emissione di polveri ed inquinanti in fase di cantiere pari a 200 m.

Per quanto riguarda le acque di run-off derivanti dalle superfici di piano durante la fase di cantiere, le acque di dilavamento potrebbero trasportare in sospensione materiale presente sulle superfici in lavorazione. Tuttavia, vista la tipologia delle opere e la loro localizzazione, si può asserire che l'entità di tale tipologia di interferenza sia trascurabile.

### Fase di esercizio

Il Piano prevede un la realizzazione di un sistema di fognario concepito nell'ottica dell'individualità, pertanto ogni unità immobiliare avrà la propria vasca di trattamento dei reflui. Considerato che è prossima l'attivazione del nuovo collettore comunale con recapito dei reflui al depuratore comunale, si prevede di realizzare delle vasche trisetliche per acque miste per il trattamento simultaneo delle acque nere e dei grassi.

L'impatto sulla componente **acqua** si può quindi definire come:

<b>PROBABILITA'</b>	<b>Sicuro</b> <i>Probabile</i> <i>Poco Probabile</i>
<b>DURATA</b>	<b>Azione nel lungo periodo (ciclicamente in modo continuativo)</b> <i>Azione nel breve periodo (Anche una sola volta)</i>
<b>FREQUENZA</b>	<b>Continuativa</b> <i>Alta frequenza</i> <i>Bassa frequenza- Stagionale</i> <i>Evento unico</i> <i>Trascurabile</i>
<b>MAGNITUDO</b>	<b>Lieve</b> <i>Media</i> <i>Notevole</i>
<b>REVERSIBILITA'</b>	<b>Ripristino totale delle condizioni iniziali</b> <i>Parziali segni permanenti</i> <i>Azioni irreversibili</i>
<b>RINNOVABILITA' RISORSE</b>	<b>Comuni</b> <i>Rinnovabili nel lungo periodo</i> <i>Rare</i>
<b>QUANTITA' RISORSE INTERESSATE</b>	<b>Quantità Modesta</b> <i>Quantità Media</i> <i>Quantità Elevata</i> <i>Su scala strategica</i>
<b>SCALA LOCALE</b>	<b>Su scala Locale</b>

La sintesi valutativa per la componente in oggetto risulta quindi:

**FASE DI CANTIERE** | *Interferenza trascurabile*

**FASE DI ESERCIZIO** | *Interferenza bassa*

## 6.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

### 6.4.1 EROSIONE- MOTO ONDOSO INDOTTO

Venezia e le sue isole costituiscono un sistema che si muove sull'acqua. Gli abitanti per spostarsi da un punto all'altro della città devono necessariamente prendere un mezzo acqua. Anche chi vuole visitare Venezia il più delle volte lo fa arrivando via acqua. Negli ultimi anni, soprattutto in questi ultimi 25 anni è raddoppiato il traffico motorizzato nei rii e in laguna: sono stati segnalati fino a 30.000 passaggi al giorno in città e le barche che circolano sono per il 97% a motore e solo per il 3% a remi.

Il continuo passaggio di barche a motore provoca onde che, dove vanno ad infrangersi, provocano un dissesto più o meno grave, un "inquinamento idrodinamico" da moto ondoso, nel centro storico di Venezia, principalmente, ma anche negli altri centri insulari, affacciati sul bacino lagunare.

Il moto ondoso causato dal passaggio di imbarcazioni con scafi non consoni, per forma dello scafo e potenza dei motori, determinano un grave impatto, sia sulla delicata struttura edilizia della città e delle fondazioni degli edifici, prospicienti l'acqua - che sono stati costruiti per altro tipo di traffico non certo a motore ma remi e a vela - sia sulla altrettanto delicata struttura della morfologia lagunare, bassi fondali, velme, barene, gengive dei canali, su cui si scarica l'effetto erosivo della pressione idraulica delle onde provocate dagli scafi e della turbolenza generata dalla potenza delle eliche dei motori: tipico è l'esempio di un motoscafo su bassi fondali che solleva dietro se una scia di fango ed alghe.

E' stato calcolato che la barena tra l'isola del Crevan e S. Erasmo, in prossimità di un canale frequentato da barche a motore, in meno di 15 mesi è arretrata di 20 metri per effetto del moto ondoso. In città ed in laguna si stanno sempre più evidenziando in tutta la loro gravità i danni prodotti dal moto ondoso che inoltre incide negativamente sulla vivibilità di certe aree abitate del centro storico che si affacciano sui rii di attraversamento, che contano anche migliaia di passaggi di imbarcazione al giorno.

Grazie ad alcune misure sulla gestione e il controllo del traffico acqua la situazione sta migliorando in centro storico e nel Canal Grande anche se permane un fenomeno accentuato sui canali perimetrali e tangenziali, anche per alte velocità dei natanti.

Preoccupa il fenomeno invece nelle aree di laguna dove sono presenti barene, velme, bassi fondali e dove ancora si riscontrano forti fenomeni erosivi causati soprattutto dal traffico passante. In queste zone si stanno cercando di mettere in opera veri e propri sistemi di difesa delle barene con strutture solide a coronamento di protezione dalle onde generate dalle barche a motore.

Stabilire quindi una soglia o capacità di carico per questo fenomeno appare assai complicato, tuttavia, agendo maggiormente sui controlli per una maggiore sicurezza della navigazione, e quindi sulle velocità dei natanti, ma soprattutto sulla tipologia di natante idoneo a transitare in certe parti di laguna molto si potrebbe fare per limitare il degrado dell'ambiente naturale, consentendo al tempo stesso lo sviluppo di una nautica da diporto rispettosa degli equilibri ecologici della Laguna di Venezia.

Da questi dati, con stazioni di campionamento concentrate prevalentemente nel Bacino di S. Marco, in Canal Grande o nei rii di attraversamento del Centro Storico e nella parte ovest della città (Marittima, Tronchetto, canale della Giudecca) emerge comunque in un giorno feriale medio la prevalenza dei traffici merci e persone, quindi la scarsa incidenza del traffico da diporto che, tuttavia, come specificato nel rapporto, presenta frequenze più elevate nel periodo estivo e nei fine settimana.

Occorre considerare, comunque, che la maggiore problematica di gestione del traffico acqua in Laguna di Venezia, ovvero nelle aree esterne al Centro storico, è il traffico passante proveniente dalla gronda lagunare e dalla Laguna Nord (Sile, Siloncello, Portegrandi), e gravitante attorno Burano-Torcello, che attraversa le parti più delicate della Laguna per dirigersi verso la bocca di Lido, causando un forte fenomeno di moto ondoso che è una delle cause principali del dissesto degli ambienti lagunari più delicati (soprattutto barene, steppe salate, prati a Limonium - habitat prioritario secondo dir. 92/43/CEE), come specificato anche nella scheda Rete Natura 2000 dove è indicato come principale fattore di minaccia per la conservazione della biodiversità della ZPS IT3250046.

Rispetto alle considerazioni fatte sopra, il fattore che quindi può preoccupare rispetto alla realizzazione di nuove residenze è l'incremento potenziale del numero di imbarcazioni. Considerato che non sono previsti ormeggi correlati direttamente al nuovo intervento si può considerare trascurabile se non nullo il traffico acqua che può derivarne rispetto alla capacità di carico della Laguna di Venezia.

#### 6.4.2 IMPERMEABILIZZAZIONE E SCAVI.

##### Fase di cantiere

Le attività previste dal piano si prevede andranno a creare dei volumi discreti di materiale da scavo in terraferma.

Tutti materiali scavati comunque in prima ipotesi saranno qualificati come sottoprodotti ai sensi del DM 161/2012 redigendo quindi prima dell'avvio delle attività di scavo un apposito Piano di Utilizzo. Secondo tale normativa il progetto esecutivo dell'opera dovrà essere corredato da un apposito allegato, sottoscritto dal progettista, recante:

- dichiarazione che il sito non sia contaminato o sottoposto ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006;
- indagine ambientale del sito effettuata in conformità a quanto di seguito previsto;
- indicazione dei processi industriali e/o dei siti di destinazione del materiale e dei tempi dell'eventuale deposito in attesa di utilizzo (massimo un anno per i materiali che vengono esportati, massimo tre anni per quelli utilizzati nell'ambito del progetto).
- Nei casi in cui, prima dell'inizio dei lavori di scavo, emerga la necessità di utilizzare il materiale in processi industriali e/o in siti idonei ma diversi da quelli indicati nella documentazione sopraindicata (progetto) deve essere presentata all'Autorità che ha approvato il progetto, da parte dell'appaltatore, una dichiarazione che individui i processi industriali e/o i siti idonei ove il materiale verrà effettivamente utilizzato;

Alla fine dei lavori il Direttore dei Lavori deve presentare alla medesima autorità una dichiarazione che attesti i processi industriali e/o i siti idonei nei quali il materiale è stato effettivamente utilizzato individuandone per ciascuno la tipologia e la quantità.

In fase di cantiere i principali fattori di impatto derivanti dalle opere di progetto su suolo e sottosuolo sono legati oltre che alle operazioni di scavo e anche dai possibili spandimenti accidentali di sostanze inquinanti e dalle occupazioni temporanee per la realizzazione delle opere.

In particolare si provvederà a creare un'area impermeabilizzata che sarà adibita alla messa in riserva dei rifiuti prima delle operazioni di recupero ed al successivo deposito dopo l'esecuzione delle stesse.

Proprio in conseguenza degli accorgimenti previsti e degli obblighi di legge nello svolgere tali attività non si prevede le operazioni di cantiere possano creare particolari interferenze con la matrice suolo.

##### Fase di esercizio

In fase di esercizio, invece, la componente suolo si ritiene alterata dall'occupazione permanente data dalla presenza di nuova edificazione o comunque dalle opere che modificano il coefficiente di deflusso delle superfici.

Viste comunque le modeste variazioni di superfici impermeabilizzate e viste comunque le buone pratiche costruttive relativamente alle superfici drenanti si ritiene l'impatto sulla componente suolo in fase di esercizio sia di valore basso.

L'impatto sulla componente **Suolo**, prendendo l'occupazione dello stesso come riferimento, si può quindi definire come:

<b>PROBABILITA'</b>	<b>Sicuro</b>
	<i>Probabile</i>
	<i>Poco Probabile</i>
<b>DURATA</b>	<b>Azione nel lungo periodo (ciclicamente in modo continuativo)</b>
	<i>Azione nel breve periodo (Anche una sola volta)</i>
<b>FREQUENZA</b>	<b>Continuativa</b>
	<i>Alta frequenza</i>
	<i>Bassa frequenza- Stagionale</i>

	<i>Evento unico</i>
<b>MAGNITUDO</b>	<b>Trascurabile</b>
	<i>Lieve</i>
	<i>Media</i>
	<i>Notevole</i>
<b>REVERSIBILITA'</b>	<i>Ripristino totale delle condizioni iniziali</i>
	<i>Parziali segni permanenti</i>
	<b>Azioni irreversibili</b>
<b>RINNOVABILITA' RISORSE</b>	<b>Comuni</b>
	<i>Rinnovabili nel lungo periodo</i>
	<i>Rare</i>
<b>QUANTITA' RISORSE INTERESSATE</b>	<b>Quantità Modesta</b>
	<i>Quantità Media</i>
	<i>Quantità Elevata</i>
<b>SCALA LOCALE</b>	<i>Su scala strategica</i>
	<b>Su scala Locale</b>

La sintesi valutativa per la componente in oggetto risulta quindi:

**FASE DI CANTIERE** | *Interferenza trascurabile*

**FASE DI ESERCIZIO** | *Interferenza bassa*

## 6.5 ECOSISTEMI

### 6.5.1 INTERFERENZE CON HABITAT ED HABITAT DI SPECIE

Per la componente in esame non si identificano potenziali interferenze negative derivanti dal piano in esame, considerato lo stato di fatto dell'area di intervento e la caratterizzazione ambientale dell'ambito nel quale essa si colloca.

Come visto nel Paragrafo 5.4.3, nell'ambito di potenziale interferenza dell'opera, valutabile in circa 500 m (raggio di potenziale interferenza per il vettore rumore in fase di cantiere, cfr. Paragrafo 5.1), risulta presente l'habitat prioritario "Lagune costiere" (Cod. 1150).

L'emissione di rumore in fase di cantiere potrebbe portare ad interferenze sull'habitat "Lagune costiere" in quanto habitat di specie; tuttavia, considerando la caratterizzazione ambientale dell'area (assenza di avifauna svernante e ridotto numero di specie nidificanti), oltre alla localizzazione dell'ambito di intervento (presenza di consistente traffico nautico lungo il Canale di Pellestrina), le interferenze sull'habitat "Lagune costiere", inteso come habitat di specie, sono valutabili, per tale fase, di entità trascurabile.

Per quanto riguarda potenziali interferenze legate alle emissioni di polveri ed inquinanti in fase di cantiere, la presenza dei murazzi, di edifici ed alberature all'interno dell'area d'intervento svolgerà la funzione di filtro e barriera per le polveri generate in tale fase, mentre la diluizione in atmosfera degli inquinanti emessi comporterà una minima ricaduta di essi al suolo ed in acqua.

Considerando l'applicazione delle suddette indicazioni, si possono stimare gli effetti perturbativi sulla componente habitat derivanti dalla fase di cantiere del piano in esame di entità non significativa.

Risulta difficilmente ipotizzabile anche il verificarsi di interferenze in fase di esercizio, considerando la destinazione d'uso delle opere di piano e l'ambito nel quale risulta collocata l'area d'intervento.

Le potenziali interferenze sulla componente habitat e habitat di specie derivanti dalla fase di esercizio delle opere di piano, considerando la necessità di collaudo e successiva autorizzazione rilasciata dal Magistrato alle Acque per gli scarichi, si ritiene che presentino un'entità non significativa.

Per la componente habitat, potenziali effetti perturbativi potrebbero derivare da **incidenti/spanti accidentali** che dovessero verificarsi in fase di cantiere, ad esempio durante il trasporto di materiali e mezzi all'area di cantiere, o di esercizio, ad esempio per sversamenti accidentali di inquinanti. Considerando comunque la bassa probabilità di accadimento e la scarsa rilevanza dell'evento ipotetico (sono ipotizzabili piccoli spanti accidentali), si possono stimare gli effetti perturbativi sulle componenti suddette di entità non significativa.

### 6.5.2 INTERFERENZE CON LA FAUNA

Per quanto riguarda la componente **avifauna**, potenzialmente si potrebbero verificare delle interferenze durante la fase di cantiere, a causa principalmente del rumore generato, il cui raggio d'interferenza è stimabile in via cautelativa in circa 500 m (vedi Paragrafo 6.1). Tuttavia, come visto nel Paragrafo 5.4.2, all'interno di tale ambito di potenziale interferenza non risultano presenti siti di particolare interesse per l'avifauna oggetto di tutela dei siti Natura 2000, che potrebbe quindi utilizzare solo occasionalmente per la sosta e l'alimentazione le aree presenti in prossimità dell'area d'intervento.

In base, dunque, a tali considerazioni, le interferenze con la componente avifauna sono valutabili, per la fase di cantiere, di entità non significativa.

Risulta invece difficilmente ipotizzabile il verificarsi di interferenze in fase di esercizio delle opere di piano, considerando la destinazione d'uso dell'immobile di nuova costruzione e l'ambito nel quale risulta collocata l'area d'intervento. Nella fase di esercizio le interferenze sulla componente avifauna sono dunque da ritenersi di entità non significativa.

In base alle considerazioni ed indicazioni già riportate nel paragrafo precedente per gli habitat, si possono stimare gli effetti perturbativi sulla componente ittiofauna derivanti dalla fase di cantiere del piano in esame di entità non significativa.

Come già detto, in fase di esercizio il Piano prevede il collegamento della fognatura al collettore comunale con recapito ad impianto di depurazione.

In base alle considerazioni già riportate nel paragrafo precedente per gli habitat, considerando la necessità di collaudo e successiva autorizzazione rilasciata dal Comune di Venezia per gli scarichi, si possono stimare gli effetti perturbativi sulla componente ittiofauna derivanti dalla fase di esercizio del piano in esame di entità non significativa.

Per tutte le componenti faunistiche, potenziali effetti perturbativi potrebbero derivare da **incidenti/spanti accidentali** che dovessero verificarsi in fase di cantiere, ad esempio durante il trasporto di materiali e mezzi all'area di cantiere, o di esercizio, ad esempio per sversamenti accidentali di inquinanti. Considerando comunque la bassa probabilità di accadimento e la scarsa rilevanza dell'evento ipotetico (sono ipotizzabili piccoli spanti accidentali), si possono stimare gli effetti perturbativi sulle componenti suddette di entità non significativa.

### 6.5.3 INTERFERENZE CON LA FLORA

Per quanto riguarda la componente in esame, potenzialmente si potrebbero verificare delle interferenze durante la fase di cantiere a seguito della deposizione delle polveri che comunque si ritengono contenute.

Si possono stimare gli effetti perturbativi sulla componente flora derivanti dalla fase di cantiere del piano in esame di entità non significativa.

Risulta difficilmente ipotizzabile anche il verificarsi di interferenze sulla componente flora in fase di esercizio, considerando la destinazione d'uso delle opere di piano e l'ambito nel quale risulta collocata l'area d'intervento.

In base alle considerazioni già riportate nei paragrafi precedenti per habitat e fauna, considerando la caratterizzazione ambientale dell'ambito di analisi si possono stimare gli effetti perturbativi sulla componente flora derivanti dalla fase di esercizio del piano in esame di entità non significativa.

Anche per la componente flora, potenziali effetti perturbativi potrebbero derivare da **incidenti/spanti accidentali** che dovessero verificarsi in fase di cantiere, ad esempio durante il trasporto di materiali e mezzi all'area di cantiere, o di esercizio, ad esempio per sversamenti accidentali di inquinanti. Considerando comunque la bassa probabilità di accadimento e la scarsa rilevanza dell'evento ipotetico (sono ipotizzabili piccoli spanti accidentali), si possono stimare gli effetti perturbativi sulla componente suddetta di entità non significativa.

L'impatto sulla componente **Ecosistemi**, prendendo le interferenze sugli elementi della Rete Natura 200 come riferimento, si può quindi definire come:

<b>PROBABILITA'</b>	<i>Sicuro</i>
	<i>Probabile</i>
<b>DURATA</b>	<b>Poco Probabile</b>
	<i>Azione nel lungo periodo (ciclicamente in modo continuativo)</i>
<b>FREQUENZA</b>	<b>Azione nel breve periodo (Anche una sola volta)</b>
	<i>Continuativa</i>
	<i>Alta frequenza</i>
<b>MAGNITUDO</b>	<b>Bassa frequenza- Stagionale</b>
	<i>Evento unico</i>
	<i>Trascurabile</i>
	<b>Lieve</b>
	<i>Media</i>

	<i>Notevole</i>
<b>REVERSIBILITA'</b>	<b>Ripristino totale delle condizioni iniziali</b>
	<i>Parziali segni permanenti</i>
	<i>Azioni irreversibili</i>
	<i>Comuni</i>
<b>RINNOVABILITA' RISORSE</b>	<b>Rinnovabili nel lungo periodo</b>
	<i>Rare</i>
	<b>Quantità Modesta</b>
<b>QUANTITA' RISORSE INTERESSATE</b>	<b>Quantità Media</b>
	<b>Quantità Elevata</b>
	<i>Su scala strategica</i>
<b>SCALA LOCALE</b>	<b>Su scala Locale</b>

La sintesi valutativa per la componente in oggetto risulta quindi:

**FASE DI CANTIERE** | *Interferenza trascurabile*

**FASE DI ESERCIZIO** | *Interferenza trascurabile*

## 6.6 ASPETTI SOCIO ECONOMICI

### 6.6.1 LA FILIERA TURISTICA

La tabella che segue identifica i settori che partecipano alla formazione del PIL turistico nella nostra regione e evidenzia il peso relativo di ciascun comparto.

Questa valutazione tiene conto degli effetti diretti e indiretti e si differenzia significativamente dalla distribuzione per settore della spesa turistica che vede prevalere con circa il 45% il settore degli alberghi e ristoranti. Gli effetti di attivazione in termini di ricchezza prodotta riequilibrano la composizione percentuale.

Settori che partecipano alla formazione del PIL turistico e relativa incidenza

<b>Alberghi e ristoranti</b>	30,00%
<b>Commercio</b>	7,10%
<b>Locazione di fabbricati</b>	15,30%
<b>Agro-alimentare</b>	9,50%
<b>Attività artigianali (abbigliamento, shopping...)</b>	7,70%
<b>Attività culturali e ricreative</b>	6,70%
<b>Trasporti e carburanti</b>	6,50%
<b>Altri servizi</b>	6,10%
<b>Costruzioni</b>	1,10%

E' inoltre possibile misurare quale attivazione produce la spesa turistica nei diversi settori, distinguendo l'effetto diretto, cioè quanto deve essere prodotto per soddisfare la domanda espressa dai turisti, da quello indiretto, cioè l'insieme di interazioni che si generano per effetto della spesa turistica. In definitiva, è possibile misurare l'effetto moltiplicatore del turismo

sull'economia locale. Tra i settori che nella nostra regione si caratterizzano per l'attivazione maggiore emerge il comparto agroalimentare, dove 1€ speso da un turista genera 3€ di produzione totale nel settore.

Tenendo conto di tutte le componenti della spesa turistica – quella domestica, quella degli altri italiani e quella degli stranieri – essa rappresenta in Veneto il 14% di tutti i consumi nella regione, contro il 10,4% medio nazionale.

Il PIL turistico rappresenta in Veneto il 5,5% del totale. Quote comprese tra 5% e 6,1% si rilevano anche in Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Marche. Rispetto all'incidenza media nazionale del 4,8%, emergono invece Trentino A.A. e Valle d'Aosta con percentuali che nel 2007 si confermano di circa il 12%, Toscana, Liguria e Sardegna con percentuali comprese tra 7 e 8%. E' significativo notare che, come per la media nazionale, il ruolo dell'economia turistica nella maggior parte delle regioni italiane si è lievemente ridimensionato negli ultimi anni, anche se il peso del settore supera comunque la media nazionale in oltre la metà delle regioni. Le alte percentuali del Trentino Alto Adige e della Valle d'Aosta si spiegano evidentemente con la minore differenziazione della base economico-produttiva di quelle regioni, che risulta meno articolata e più dipendente dall'attività turistica.

Regioni invece come Veneto ed Emilia Romagna riescono ad avvantaggiarsi simultaneamente del fatto di essere aree fortemente turistiche e di avere anche un sistema produttivo complesso e diversificato, con molte economie di punta, e inoltre in grado sia di trattenere una parte rilevante degli effetti di attivazione generati dal turismo, sia di recepire parte degli effetti di attivazione provenienti da altre aree.

E' infine rilevante confrontare l'apporto del turismo in termini di valore aggiunto regionale con quello di altri settori centrali dell'economia veneta. Si rileva così che il valore aggiunto turistico supera di quasi tre volte e mezzo quello prodotti nel comparto agricolo e di altrettanto quello del comparto alimentare. Vale quasi 3 volte la ricchezza generata dal settore dei Tessili e Abbigliamento (il ridimensionamento del settore moda rende evidentemente più schiacciante il confronto); esso inoltre è pari al 53% del reddito prodotto dai "Prodotti in metallo, macchine e forniture elettriche", e al 54% del valore aggiunto del settore del Commercio. La ricomposizione produttiva negli ultimi anni all'interno del sistema produttivo, dunque, modifica significativamente i rapporti relativi, evidenziando il ruolo crescente del turismo a confronto con i settori manifatturieri che sono stati più penalizzati dalla crisi economica, da un lato, il suo consolidamento rispetto alle attività più dinamiche del terziario, e in primis il Commercio, dall'altro.

	Valore	%
Industria Viaggi e Turismo	8,048	100%
Agricoltura	2,319	347%
Prodotti energetici e chimici	4,330	186%
Prodotti in metallo, macchine e form.elett.	15,278	53%
Prodotti alimentari, bevande e tabacco	2,273	354%
Prodotti tessili e dell'abbigliamento	2,752	292%
Commercio	14,886	54%
Alberghi e ristoranti	5,667	142%
Servizi di trasporto e comunicazioni	8,270	97%

Figura 6-3: Peso del Valore Aggiunto turistico su alcuni comparti rilevanti del sistema produttivo veneto (milioni di euro correnti).

E' infine interessante notare che il valore aggiunto turistico supera del 42% il reddito prodotto dal comparto "Alberghi e ristoranti", un dato che conferma, da un lato, il carattere trasversale dell'attività turistica e la sua elevata capacità di attivazione, dall'altro, l'articolazione e complessità che progressivamente stanno interessando il ricettivo. A tal proposito non vanno infatti dimenticate le buone performance di alcune componenti dell'extralberghiero legate al turismo all'aria aperta e all'agriturismo, non ricomprese nel comparto

In Veneto viene speso quasi il 12% di tutta la spesa turistica in Italia (11,4 miliardi di euro su 95), di cui la sola componente internazionale costituisce il 15,6% del totale nazionale. In termini di valore aggiunto turistico, la regione spiega l'11% di tutto il

valore aggiunto turistico in Italia (8,1 miliardi di euro su 74), quota che sale al 15% se consideriamo il valore generato dalla sola componente estera. In termini di occupazione, il Veneto pesa per il 17% (416.000 unità su 2.444.000). Con queste performance il Veneto si posiziona al primo posto tra le regioni, davanti a Lombardia ed Emilia Romagna, in termini di spesa, mentre al secondo posto, dietro a Lombardia e davanti ad Emilia Romagna, Toscana e Lazio in termini di valore aggiunto turistico. Ricordiamo, per confronto, che il PIL totale del Veneto (valutato in circa 146,8 miliardi di euro) è il 9,5% sul totale nazionale.

### 6.6.1.1 INDOTTO ECONOMICO

Questo intervento di valorizzazione e riqualificazione di Forte Malamocco, si inserisce in un quadro generale di sviluppo di attività terziarie e di servizi che interessano tutta l'isola del Lido di Venezia. Questa nuova fase avrà dei significativi effetti sulla situazione socio-economica locale sia per le attività di realizzazione (fasi di cantiere), che in quella gestionale delle diverse funzioni e iniziative economiche che troveranno possibilità di concretizzazione.

Nel presente lavoro di valutazione, si vanno a considerare gli impatti economici dell'intervento nell'economia locale, soprattutto quelli legati al fattore occupazionale, che tanto preoccupa il territorio. Le stime di seguito riportate sono riferite ad un importo lavori unitario di 1.000.000 € e ad un numero di 100 posti letto; tali valori non sono dati reali ma unità di stima da cui poi si potrà facilmente ottenere indotto ed occupazione in fase di progettazione definitiva qualora saranno fissati in maniera dettagliata i parametri progettuali.

Secondo la filosofia dell'intervento, la gran parte delle forniture (di manodopera e di materiali) sono a km zero, ovvero facendo ricorso a risorse locali.

#### Le fase di realizzazione

Nella fase realizzativa la capacità di occupazione diretta è determinata dal numero di ore equivalenti necessarie per le attività di cantiere. Queste sono state stimate partendo dai seguenti parametri:

- Investimento unitario (€ 1.000.000)
- Tempi di realizzazione stimati 36 mesi

Sulla base delle stime del riparto delle lavorazioni e delle diverse quote di manodopera che ciascuna lavorazione ha rispetto alla quota di fornitura si possono stimare i seguenti parametri:

TOTALE LAVORO	€ 1.000.000	inc. %	importo	inc. man. D.M. 11/12/78	importo manodopera
opere edili	€ 500.000	50,00%	€ 500.000	40,00%	€ 200.000
opere strutturali	€ 250.000	25,00%	€ 250.000	32,00%	€ 80.000,00
impianti idro-sanitari	€ 100.000	10,00%	€ 100.000	43,00%	€ 43.000,00
impianto termo	€ 100.000	10,00%	€ 100.000	43,00%	€ 43.000,00
impianti elettrici	€ 50.000	5,00%	€ 50.000	45,00%	€ 22.500,00
Totale manodopera					<b>€ 388.500,00</b>
inc. totale		<b>38,85%</b>			

Considerando un costo orario medio complessivo (stimato) di un operatore di cantiere pari a 50,00 €/h, si stimano complessivamente 7.700 ore di lavorazione, che generano nei 36 mesi di cantiere una presenza lavorativa media stimata di 10 uomini/giorno ogni milione di euro..

A questi effetti occupazionali diretti vanno aggiunti quelli indotti nelle attività di servizio presenti in loco (ristoranti, bar, chioschi, ecc).

#### La fase di esercizio

Le capacità occupazionali dell'intervento in fase di esercizio sono state riferite all'attività alberghiera. Come succitato viene effettuato lo studio su una stima di 50 camere (doppie) per una capacità totale di 100 posti letto. Lo standard occupazionale internazionale alberghiero individua in 0,35 occupati per posto letto la potenzialità di creazione di nuovi posti di lavoro (con esclusione della proprietà e dello staff di supporto alle funzioni legate alla proprietà). Tale valore sembra essere confermato anche dalle scarse rilevazioni statistiche compiute per la realtà veneziana: una indagine COSES 2001 sulle strutture alberghiere del Comune di Venezia, individua per l'area veneziana (con esclusione della Terraferma) un livello occupazionale medio di 0,27 addetti per posto letto, con punte di 0,50 per gli alberghi di elevata qualità. Decidendo di applicare lo standard di 0,35 (sia per ragioni cautelative che per il posizionamento intermedio tra i due dati rilevati dall'indagine), si ottiene una capacità indotta di 35 nuovi posti di lavoro generati ogni 100 posti letto

Vi è da sottolineare come appare credibile l'utilizzazione in gran parte di risorse locali per il soddisfacimento della offerta di lavoro, vista la specializzazione turistica dell'area (in grado, quindi, di produrre specifiche professionalità) e vista la tipologia di lavoro richiesta (che obbliga a non prevedere tempi lunghi di pendolarismo, il 79% degli occupati nella hotellerie veneziana risiede in loco). Inoltre va rilevato come le spese per il personale rappresentino dal 25% al 45% delle spese totali nella gestione di un albergo, fatto, questo, che permette di valutare come una quota significativa della parte economica rimanga in loco. Infine va notato come le forniture di beni e servizi (quantificabili generalmente tra il 20% ed il 30% delle spese totali) in genere trovano soddisfazione nel contesto economico più prossimo alla struttura (nel caso veneziano circa il 40%).

A tale conto economico vanno aggiunti gli effetti dell'indotto turistico, in assoluto rilevanti. Lo "Studio sugli effetti della produzione alberghiera nell'economia veneziana" prodotto dal COSES nel 2003 faceva rilevare come ogni 100 euro spesi in alloggio da turisti pernottanti, venivano spesi in aggiunta 59 euro per il vitto, 44 per lo shopping, 10 per i trasporti, 4 per attività ricreative, 2 in altro, per un totale di 119 euro aggiuntivi. Anche dal punto di vista occupazionale l'indotto turistico è particolarmente importante: Federalberghi ha stimato che (a livello nazionale) un occupato alberghiero genera altri 1,5 occupati beneficiari.

Per la componente socio - economica si parla di esternalità positive che, prendendo il potenziale di attivazione economica come riferimento, si può quindi definire come:

<b>PROBABILITA'</b>	<i>Sicuro</i>
	<b>Probabile</b>
	<i>Poco Probabile</i>
<b>DURATA</b>	<b>Azione nel lungo periodo (ciclicamente in modo continuativo)</b>
	<i>Azione nel breve periodo (Anche una sola volta)</i>
<b>FREQUENZA</b>	<b>Continuativa</b>
	<i>Alta frequenza</i>
	<i>Bassa frequenza- Stagionale</i>
	<i>Evento unico</i>
<b>MAGNITUDO</b>	<i>Trascurabile</i>
	<i>Lieve</i>
	<i>Media</i>
<b>REVERSIBILITA'</b>	<b>Notevole</b>
	<i>Ripristino totale delle condizioni iniziali</i>
	<b>Parziali segni permanenti</b>
	<i>Azioni irreversibili</i>

<b>RINNOVABILITA' RISORSE</b>	<b>Comuni</b>
	<i>Rinnovabili nel lungo periodo</i>
	<i>Rare</i>
	<i>Quantità Modesta</i>
	<b>Quantità Media</b>
<b>QUANTITA' RISORSE INTERESSATE</b>	<i>Quantità Elevata</i>
	<b>Su scala strategica</b>
	<i>Su scala Locale</i>
<b>SCALA LOCALE</b>	

La sintesi valutativa per la componente in oggetto risulta quindi:

<b>FASE DI CANTIERE</b>	<i>Esternalità positive indotte di medio valore</i>
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<i>Esternalità positive indotte di elevato valore</i>

## 6.7 SALUTE PUBBLICA

Questo paragrafo serve per identificare le possibili cause di danno alla salute umana e verificare la compatibilità delle conseguenze dirette ed indirette delle opere e del loro esercizio con gli standard ed i criteri per la prevenzione dei rischi riguardanti la salute pubblica.

Il fattore di rischio sanitario di origine ambientale è una variabile qualitativa che esprime le potenzialità di un agente ambientale di causare un danno per la salute. Il rischio è la probabilità (quantitativa) che possa verificarsi un effetto sulla salute in seguito ad una specifica esposizione ad una fonte di pericolo.

La realizzazione del piano in oggetto di studio e la sua successiva gestione sono state progettate al fine di preservare la salute pubblica da eventuali problemi igienico-sanitari e garantire un elevato grado di qualità.

Per quanto concerne la sicurezza antincendio e la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro, si farà riferimento al D.M. 10.03.1998 che stabilisce i criteri per la valutazione dei rischi di incendio ed indica le misure di prevenzione e di protezione da adottare al fine di ridurre i possibili pericoli e di limitarne le conseguenze qualora esso si verifici.

Gli unici fattori di rischio per la salute pubblica sono da ricercarsi in eventi incidentali che comunque vista la natura del piano in oggetto si possono ritenere di basso magnitudo.

La sintesi valutativa per la componente in oggetto risulta quindi:

<b>FASE DI CANTIERE</b>	<i>Interferenza bassa</i>
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<i>Interferenza bassa</i>

## 6.8 TRAFFICO E VIABILITÀ

Per la definizione dell'effettivo aumento del traffico si è fatto riferimento alla dimensione progettuale con 3 posti barca da destinarsi prioritariamente ai residenti delle nuove abitazioni e del traffico indotto dalle attività di cantiere, che posti a

confronto con le circa 26.000 imbarcazioni da diporto gravitanti in laguna di Venezia (cfr tabella che segue), possiamo affermare che l'aumento del traffico da natanti risulta essere trascurabile.

Tipo di battello	Stima numerica per categoria	Ore medie anno di utilizzo	Velocità media (Km/h)	Km percorsi/anno
ACTV trasp pubblico	1.50	3.500	8	28.000
Mototaxi e simili	350	1.300	5	6.500
lancioni	1.50	1.500	6,5	10.000
Mototopi e simili	1.000	800	4	3.200
Natanti da diporto	26.000	120	5	600
Imbarcazioni da diporto	4.000	200	7,5	1.500
Battelli da lavoro specializzato	1.200	n.d.	n.d.	n.d.

Tabella 6-3: Stima del numero e dell'utilizzo medio annuo di battelli lagunari distinti per categorie (fonte consorzio Venezia Ricerche, 2002)

### Fase di cantiere

Per quanto riguarda il fabbisogno nel campo dei trasporti e della viabilità, il transito delle imbarcazioni in ingresso ed in uscita dall'area di cantiere avverrà utilizzando la rete di canali esistente e la rete stradale esistente.

Per quanto riguarda le reti infrastrutturali, nell'Isola di Pellestrina sono presenti i sottoservizi necessari.

### Fase di esercizio

Nella fase di esercizio si può identificare come unico fabbisogno nel campo dei trasporti per l'intervento in oggetto quello legato alla movimentazione dei residenti nel nuovo complesso edilizio e di quelli utilizzati per le operazioni di manutenzione, fabbisogno che si può stimare di entità trascurabile.

L'impatto sulla componente **traffico e viabilità**, prendendo il traffico acqueo indotto come riferimento, si può quindi definire come:

<b>PROBABILITA'</b>	<i>Sicuro</i> <b>Probabile</b> <i>Poco Probabile</i>
<b>DURATA</b>	<b>Azione nel lungo periodo (ciclicamente in modo continuativo)</b> <i>Azione nel breve periodo (Anche una sola volta)</i> <i>Continuativa</i>
<b>FREQUENZA</b>	<i>Alta frequenza</i> <b>Bassa frequenza- Stagionale</b> <i>Evento unico</i>
<b>MAGNITUDO</b>	<b>Trascurabile</b> <i>Lieve</i> <i>Media</i> <i>Notevole</i>
<b>REVERSIBILITA'</b>	<b>Ripristino totale delle condizioni iniziali</b> <i>Parziali segni permanenti</i>



	<i>Azioni irreversibili</i>
<b>RINNOVABILITA' RISORSE</b>	<b>Comuni</b> <i>Rinnovabili nel lungo periodo</i> <i>Rare</i>
<b>QUANTITA' RISORSE INTERESSATE</b>	<b>Quantità Modesta</b> <i>Quantità Media</i> <i>Quantità Elevata</i>
<b>SCALA LOCALE</b>	<i>Su scala strategica</i> <b>Su scala Locale</b>

La sintesi valutativa per la componente in oggetto risulta quindi:

**FASE DI CANTIERE** | *Interferenza trascurabile*

**FASE DI ESERCIZIO** | *Interferenza trascurabile*

## 6.9 PAESAGGIO

### 6.9.1 DESCRIZIONE ANALITICA DELLE MODIFICAZIONI E ALTERAZIONI DEL PAESAGGIO ALLO STATO DI PROGETTO

Di seguito si descrivono le modificazioni e le alterazioni derivanti dall'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico di riferimento. Tali valutazioni esaminano l'influenza dell'opera sui principali caratteri distintivi del paesaggio lagunare, litoraneo e urbano.

MODIFICAZIONI	VALUTAZIONE
<b>Modificazioni della morfologia</b>	Non vengono prodotte dal progetto trasformazioni della morfologia. L'intervento si realizza su un lotto inserito in un contesto già urbanizzato
<b>Modificazioni della compagine vegetale</b>	In seguito all'indagine floristico-vegetazionale condotta ed alle cartografie sulla valenza floristica vegetazionale non è riferibile una modificazione al progetto in esame. La vegetazione di nuovo impianto è appartenente a specie autoctone adatte alla vicinanza con il mare.
<b>Modificazioni dello skyline</b>	Gli interventi in progetto si possono considerare migliorativi rispetto lo stato dei luoghi in quanto risolvono le situazioni di degrado diffuso presenti. Le modificazioni dello skyline risultano essere contenute sull'attuale linea di fronte edificato. Tali modificazioni non risultano significative per la percezione complessiva dello skyline lagunare.
<b>Modificazioni della funzionalità</b>	Il piano di lottizzazione è previsto dal PRG in un lotto intercluso in area urbanizzata con destinazione residenziale: Si può quindi affermare che gli interventi previsti non comporteranno significative modificazioni della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico del sistema di riferimento.
<b>Modificazioni dell'aspetto</b>	Le trasformazioni indotte dalle opere in progetto interessano un contesto urbano recente e

**perceptivo** consolidato. Le strutture di altezza non superiore ai due piani fuori terra risultano allineate rispetto alle esistenti e alle tipologie edilizie presenti nell'isola e in quelle limitrofe.

MODIFICAZIONE	VALUTAZIONE
<b>Modificazioni insediativo-storico dell'assetto</b>	Non sono presenti modificazioni dell'assetto insediativo-storico.
<b>Modificazioni di caratteri tipologici</b>	Il piano di lottizzazione evidenzia la volontà di preservare i caratteri tipologici originari dell'isola. La scelta dei materiali, la tipologia costruttiva degli edifici, la composizione volumetrica sono tali da non definire elementi di novità rispetto il contesto. I caratteri materici e coloristici dell'intervento risultano quindi compatibili con i caratteri tipologici di riferimento.
<b>Modificazioni fondiario dell'assetto</b>	Non sono presenti modificazioni dell'assetto fondiario.
<b>Modificazioni dei caratteri strutturali del territorio lagunare</b>	Non sono presenti modificazioni dei caratteri strutturali del territorio lagunare

ALTERAZIONI	VALUTAZIONE
<b>Intrusione</b>	L'area d'intervento non presenta valori di naturalità tali da determinare un'intrusione naturalistica significativa.
<b>Suddivisione</b>	Non si evidenziano elementi di separazione derivanti dall'inserimento dell'opera.
<b>Frammentazione</b>	Non si evidenziano elementi di frammentazione dello spazio percettivo di riferimento.
<b>Riduzione</b>	Non si evidenzia una diminuzione, eliminazione, alterazione, sostituzione degli elementi strutturali del sistema di riferimento, in quanto le funzioni allocate risultano essere congrue con l'utilizzo attuale dei luoghi.

ALTERAZIONI	VALUTAZIONE
<b>Eliminazione progressiva delle relazioni visive</b>	Le relazioni visive, storico-culturali, simboliche non risultano subire modificazioni o riduzioni.
<b>Concentrazione</b>	L'intervento si realizza in un lotto intercluso in ambito urbano recente e consolidato a ridosso della scuola media P. Loredan e la strada comunale dei Murazzi.
<b>Interruzione di processi ecologici e ambientali</b>	Non si evidenziano interruzioni di processi ecologici e ambientali.
<b>Destutturazione</b>	Non si evidenziano destrutturazioni del sistema paesaggistico

### 6.9.2 ANALISI DEGLI IMPATTI

#### Gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte

Gli impatti sul paesaggio, indotti dalle trasformazioni previste, risultano essere non estranei allo stato attuale e risolvono la situazione di abbandono e degrado delle aree. Nella fase di esercizio le strutture risulteranno visibili dai principali punti di osservazione ma non determineranno una modificazione dei principali skylines in quanto il piano di lottizzazione evidenzia la volontà di preservare i caratteri tipologici materici e coloristici compatibili con il sistema di riferimento.

Compatibilità rispetto ai valori paesaggistici

Il pregio paesaggistico in quest'area è legata alla condizione di insularità, rapporto con il paesaggio litoraneo e lagunare. Peraltro l'ambito è stato oggetto di trasformazione in tempi anche recenti e si presenta come un ambito urbano consolidato.

Il pregio paesaggistico in questo ambito è riconducibile principalmente all'elemento acqueo e ai Murazzi. Gli interventi previsti sono compatibili con i valori paesaggistici presenti.

Congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area

Il piano di lottizzazione risulta congruo con le indicazioni del PRG ed è specificatamente normato dalla scheda n. 14 come area di tipo C2RS. La scheda prevede la realizzazione di un fabbricato di tipo residenziale per uno sviluppo massimo in pianta di 180 m2 ed una volumetria massima di 1080 m3. Sono inoltre individuate delle superfici pertinenti al fabbricato ed ulteriori aree scoperte da urbanizzare a parcheggio e verde pubblico a cedere in proprietà all'amministrazione comunale.

Pertanto gli interventi risultano essere congrui con le prescrizioni dell'area e con le indicazioni derivanti dalla pianificazione di livello comunale oltre che con le altre prescrizioni derivanti dagli strumenti di pianificazione a livello nazionale, regionale e locale.

Coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica

L'intervento, può essere considerato con un impatto limitato dal punto di vista paesaggistico in quanto vengono preservati i punti di osservazione privilegiati e lo stato dei luoghi dopo l'intervento può essere considerato complessivamente migliorativo grazie al recupero delle permanenze storiche e alla ridefinizione di spazi e visuali attualmente degradati.

L'impatto sulla componente **paesaggio**, prendendo il parametro dell'intrusione come riferimento, si può quindi definire come:

<b>PROBABILITA'</b>	<i>Sicuro</i>
	<i>Probabile</i>
	<i>Poco Probabile</i>
<b>DURATA</b>	<b>Azione nel lungo periodo (ciclicamente in modo continuativo)</b>
	<i>Azione nel breve periodo (Anche una sola volta)</i>
<b>FREQUENZA</b>	<b>Continuativa</b>
	<i>Alta frequenza</i>
	<i>Bassa frequenza- Stagionale</i>
	<i>Evento unico</i>
	<i>Trascurabile</i>
<b>MAGNITUDO</b>	<b>Lieve</b>
	<i>Media</i>
	<i>Notevole</i>

<b>REVERSIBILITA'</b>	<i>Ripristino totale delle condizioni iniziali</i>
	<i>Parziali segni permanenti</i>
	<b>Azioni irreversibili</b>
<b>RINNOVABILITA' RISORSE</b>	<i>Comuni</i>
	<i>Rinnovabili nel lungo periodo</i>
	<b>Rare</b>
	<b>Quantità Modesta</b>
<b>QUANTITA' RISORSE INTERESSATE</b>	<i>Quantità Media</i>
	<i>Quantità Elevata</i>
	<i>Su scala strategica</i>
<b>SCALA LOCALE</b>	<b>Su scala Locale</b>

La sintesi valutativa per la componente in oggetto risulta quindi:

<b>FASE DI CANTIERE</b>	<i>Interferenza nulla</i>
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<i>Interferenza nulla</i>

## 6.10 AGENTI FISICI

### 6.10.1 INQUINAMENTO LUMINOSO

#### Fase di cantiere

L'inquinamento luminoso in fase di cantiere è da considerarsi pressoché nullo essendo questo legato unicamente ad alcune luci segnalatrici di eventuali pericoli o indicanti la presenza di mezzi o dispositivi per le lavorazioni.

#### Fase di esercizio

L'impianto di illuminazione esterno dovrà essere realizzato conformemente a quanto previsto dalla LR n. 17 del 07.08.2009 "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".

### 6.10.2 RUMORE

#### Fase di cantiere

Nella fase di cantiere i potenziali impatti relativi al comparto rumore si riferiscono essenzialmente alle emissioni sonore delle macchine operatrici utilizzate per la movimentazione terra e per le opere edili. Il D.Lgs. 262 del 04/09/02 "Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto" impone per le macchine operatrici nuovi limiti di emissione, espressi in termini di potenza sonora.

Nel cantiere per l'attuazione delle opere in esame si può ipotizzare l'utilizzo di alcune delle apparecchiature riportate nella seguente tabella.

Tipo di macchina	Potenza netta installata P <sub>el</sub> in kW potenza elettrica dell'apparecchio m in kg ampiezza di taglio L in cm	Livello ammesso di potenza sonora LWA in db(A)/1pw	
		Fase I a partire da 03/01/06	Fase II a partire da 03/01/06
Mezzi di compattazione (rulli vibranti piastre vibranti e vibrocospiratori)	P ≤ 8 8 < P ≤ 70 P > 70	108 109 89+11 log <sub>10</sub> P	105 106 86+11 log <sub>10</sub> P
Apripista, pale caricatrici, terne circolanti	P ≤ 55 P > 55	106 87 + 11 log <sub>10</sub> P	103 84+11 log <sub>10</sub> P
Apripista, pale caricatrici, terme gommati, dumper motolivellatrici, compattatori di rifiuti con pala caricatrice, carrelli elevatori con carico a sbalzo e motore a combustione, gru mobili, mezzi di compattazione (rulli statici) vibrofrenici, compressori idraulici	P ≤ 55 P > 55	104 85+11 log <sub>10</sub> P	103 82 + 11 log <sub>10</sub> P
Escavatori montacarichi per materiali di cantiere, argani, motozappe	P ≤ 15 P > 55	96 83 + 11 log <sub>10</sub> P	93 80+11 log <sub>10</sub> P
Martelli demolitori tenuti a mano	m ≤ 15 15 < m ≤ 30 m ≥ 30	107 94 + 11 log <sub>10</sub> P 96 + 11 log <sub>10</sub> P	105 92 + 11 log <sub>10</sub> P 94 + 11 log <sub>10</sub> P
Gru a torre		98 + 11 log <sub>10</sub> P	96 + 11 log <sub>10</sub> P
Gruppi elettrogeni e gruppi elettrogeni di saldatura	P <sub>el</sub> ≤ 15 2 < P <sub>el</sub> ≤ 10 10 ≤ P <sub>el</sub>	97 + 11 log <sub>10</sub> P + 11 log <sub>10</sub> P 97 + 11 log <sub>10</sub> P	95 + 11 log <sub>10</sub> P 96 + 11 log <sub>10</sub> P 95 + 11 log <sub>10</sub> P
Motocompressori	P ≤ 15 P > 15	99 97+2 log <sub>10</sub> P	97 95+2 log <sub>10</sub> P
Tosaerba, tagliaerba elettrici e tagliabordi	L ≤ 50 50 < L ≤ 70 70 < L ≤ 120 L > 120	96 100 100 105	94** 98 98** 103**

Figura 6-4: Limiti di potenza sonora per diverse tipologie di macchine operatrici

E' probabile che non tutte le macchine operatrici funzioneranno contemporaneamente in tutta l'area di cantiere interessata; infatti, in genere si opera per fasi di intervento successive con l'impiego, limitatamente al periodo diurno, di un parziale numero di mezzi. In base alla tipologia ed alle potenze sonore delle macchine di cui è previsto l'utilizzo ed in relazione alla temporaneità delle attività di cantiere, si ritiene che le emissioni sonore prodotte dalle macchine operatrici in questa fase possano apportare un contributo apprezzabile al clima acustico in un'area limitata all'esterno del perimetro di cantiere. In via cautelativa, si ritiene di definire un raggio di interferenza potenziale per il vettore rumore in fase di cantiere pari a 500 m (vedi Paragrafo 6.1).

E' prevedibile che saranno comunque adottate tutte le misure di mitigazione utili a contenere quanto maggiormente possibile i livelli di pressione sonora derivanti dalle attività di cantiere. In particolare è possibile ridurre i livelli di pressione sonora generati in fase di cantiere attraverso:

- una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione;
- interventi sulle modalità operazionali e di predisposizione del cantiere.

#### Fase di esercizio

In fase di esercizio non si ravvede l'esistenza di fonti di rumore, se non quelle legate alla destinazione residenziale degli edifici ed alle operazioni di manutenzione delle opere realizzate, che si possono stimare di entità trascurabile.

L'impatto sulla componente **agenti fisici**, prendendo l'inquinamento luminoso come riferimento, si può quindi definire come:

<b>PROBABILITA'</b>	<b>Sicuro</b>
	Probabile
	Poco Probabile
<b>DURATA</b>	<b>Azione nel lungo periodo (ciclicamente in modo continuativo)</b>
	Azione nel breve periodo (Anche una sola volta)
<b>FREQUENZA</b>	<b>Continuativa</b>
	Alta frequenza

	Bassa frequenza- Stagionale
	Evento unico
	Trascurabile
	Lieve
	Media
	Notevole
	Ripristino totale delle condizioni iniziali
	Parziali segni permanenti
	Azioni irreversibili
	Comuni
	Rinnovabili nel lungo periodo
	Rare
	Quantità Modesta
	Quantità Media
	Quantità Elevata
	Su scala strategica
	Su scala Locale
<b>MAGNITUDO</b>	
<b>REVERSIBILITA'</b>	
<b>RINNOVABILITA' RISORSE</b>	
<b>QUANTITA' RISORSE INTERESSATE</b>	
<b>SCALA LOCALE</b>	

La sintesi valutativa per la componente in oggetto risulta quindi:

<b>FASE DI CANTIERE</b>	Interferenza bassa
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	Interferenza bassa

## 6.11 UTILIZZO DELLE RISORSE

### Fase di cantiere

In fase di cantiere l'attuazione del piano comporterà l'impiego di alcune risorse naturali non rinnovabili quali materiali edili, legno, ferro e altri metalli utilizzati per la realizzazione degli interventi.

La produzione di rifiuti durante la fase di cantiere sarà legata principalmente alle operazioni di disimballaggio dei materiali ed alla rimozione di alcune delle opere attualmente esistenti nell'area.

La gestione di tali rifiuti avverrà comunque in conformità alle disposizioni di legge ed in particolare a quanto previsto dal Dlgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

Si considera trascurabile l'utilizzo di altre risorse naturali in fase di cantiere.

### Fase di esercizio

La fase di esercizio delle opere di piano porterà all'utilizzo di risorse normalmente utilizzate in edifici residenziali e per le operazioni di manutenzione delle opere realizzate. Le risorse naturali che maggiormente possono essere utilizzate in tale fase sono l'acqua ed i prodotti energetici.

In fase di esercizio non si ravvede l'esistenza di fonti di produzione di rifiuti, se non quelle legate alla destinazione residenziale degli edifici ed alle operazioni di manutenzione delle opere realizzate.

Oltre a tali rifiuti, nel Piano si stima, in particolare, una produzione di fanghi di supero dovuta al processo di ossidazione del depuratore pari a circa 5 kgSS al giorno alla potenzialità massima; tali fanghi devono essere correttamente allontanati e smaltiti. Il Piano prevede che i fanghi vengano prelevati liquidi dalla vasca di accumulo tramite barca-spurgo dotata di depressore e smaltiti tramite ditta autorizzata.

La gestione dei rifiuti avverrà comunque in conformità alle disposizioni di legge ed in particolare a quanto previsto dal Dlgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

L'impatto sulla componente **utilizzo delle risorse**, prendendo la produzione di rifiuti come riferimento, si può quindi definire come:

<b>PROBABILITA'</b>	<b>Sicuro</b>
	<i>Probabile</i>
<b>DURATA</b>	<i>Poco Probabile</i>
	<b>Azione nel lungo periodo (ciclicamente in modo continuativo)</b>
<b>FREQUENZA</b>	<i>Azione nel breve periodo (Anche una sola volta)</i>
	<i>Continuativa</i>
	<i>Alta frequenza</i>
	<b>Bassa frequenza- Stagionale</b>
<b>MAGNITUDO</b>	<i>Evento unico</i>
	<b>Trascurabile</b>
	<i>Lieve</i>
	<i>Media</i>
<b>REVERSIBILITA'</b>	<i>Notevole</i>
	<b>Ripristino totale delle condizioni iniziali</b>
	<i>Parziali segni permanenti</i>
	<i>Azioni irreversibili</i>

<b>RINNOVABILITA' RISORSE</b>	<i>Comuni</i>
	<b>Rinnovabili nel lungo periodo</b>
<b>QUANTITA' RISORSE INTERESSATE</b>	<i>Rare</i>
	<i>Quantità Modesta</i>
	<b>Quantità Media</b>
<b>SCALA LOCALE</b>	<i>Quantità Elevata</i>
	<b>Su scala strategica</b>
	<i>Su scala Locale</i>

La sintesi valutativa per la componente in oggetto risulta quindi:

<b>FASE DI CANTIERE</b>	<i>Interferenza bassa</i>
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>	<i>Interferenza bassa</i>

## 6.12 CARATTERE CUMULATIVO DEGLI IMPATTI

L'intervento non presenta impatti significativi. Non si rilevano effetti cumulativi degli impatti stessi.

## 6.13 NATURA TRANSFRONTALIERA DEGLI IMPATTI

L'intervento non presenta impatti suscettibili di produrre effetti diretti o indiretti su ambiti transfrontalieri.

## 6.14 RISCHI PER LA SALUTE UMANA E PER L'AMBIENTE

Per quanto riguarda le attività e le funzioni previste nel piano non sono previste attività pericolose. Sono inoltre previste procedure per l'intervento rapido in caso di versamenti accidentali in terra o acqua di reflui inquinanti e l'impiego di polvere granulare per suolo, barriere oleo assorbenti e disperdente per la bonifica di acque contaminate da idrocarburi.

## 6.15 VALORI E VULNERABILITÀ DELLE AREE POTENZIALMENTE INTERESSATE

L'area d'intervento risulta esterna al sito della Rete Natura 2000 ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" e SIC IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia". L'analisi degli effetti su habitat e specie di interesse comunitario ha evidenziato che la realizzazione dell'intervento non determina alterazioni significative a carico degli elementi della rete Natura 2000.

Nella valutazione, i fattori perturbativi associati alla fase di realizzazione e di esercizio dell'opera sono stati ricondotti alle tipologie di incidenza previste nella guida metodologica per la Valutazione di Incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (allegato A della Dgr 3173 del 10.10.2006).

## 6.16 IMPATTI SU AREE O PAESAGGI RICONOSCIUTI COME PROTETTI A LIVELLO NAZIONALE, COMUNITARIO O INTERNAZIONALE

L'ambito di intervento è sottoposto ai seguenti vincoli:

- D.Lgs. 42/2004 art.157 (Beni Paesaggistici - Notevole interesse pubblico)

- D.Lgs. 42/2004 art.157 (Aree a rischio archeologico)
- D.Lgs. 42/2004 art. 142 (Beni paesaggistici - 300 m dalla linea di battigia)

L'area d'intervento risulta esterna al sito della Rete Natura 2000 ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" e SIC IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia".

## 7 CONCLUSIONI

Il Piano di Lottizzazione per un'area di tipo C2RS ricadente nell'isola di Pellestrina è normato dalla scheda n. 14 del PRG.

La scheda prevede la realizzazione di un fabbricato di tipo residenziale per uno sviluppo massimo in pianta di 180 m2 ed una volumetria massima di 1080 m3. Sono inoltre individuate delle superfici pertinenziali al fabbricato ed ulteriori aree scoperte da urbanizzare a parcheggio e verde pubblico a cedere in proprietà all'amministrazione comunale.

L'area d'intervento risulta esterna al sito della Rete Natura 2000 ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia" e SIC IT3250030 "Laguna medio inferiore di Venezia".

La Valutazione di Incidenza Ambientale conclude: ... *vista la tipologia di Piano e la sua localizzazione, la caratterizzazione ambientale dell'area di analisi e lo stato di fatto dell'area di intervento si conclude senza evidenziare effetti significativamente negativi sulle componenti ambientali sottoposte a tutela ai sensi delle direttive 94/43/CEE (Habitat) e 2009/147/CEE (Uccelli).*"

La Reazione Paesaggistica conclude : *"L'intervento si sviluppa in un area residenziale consolidata su lotto intercluso che il PRG vigente norma specificatamente con una scheda dettagliata di intervento. Sono utilizzate tecnologie costruttive, forme e materiali consolidati, con particolare riferimento al fabbricato, tale che non si rilevano elementi di novità rispetto al contesto locale".*

La sostenibilità ambientale dell'opera si è valutata concordemente a quanto previsto nell'allegato I della parte II^ del DLGS 152/2006 e ss.mm.ii. analizzando le caratteristiche del piano o del programma e le caratteristiche degli impatti e delle aree che possono essere interessate. Per quanto sopra esposto e descritto, analizzato e valutato, l'assenza di effetti ambientali significativi in relazione alle componenti e fattori ambientali, consente di ritenere che il Piano proposto non sia da assoggettare a Valutazione Ambientale Strategica.