

## PUA AI SENSI DELLA VARIANTE URBANISTICA D3P/8 - D2.2/5

### VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

(ai sensi della Direttiva 337/85/CEE – DLgs n° 152/2006 – LR n° 10/99 e ss.mm.ii.)

### SINTESI NON TECNICA

(ai sensi dell'art. 22 c. 5 del DLgs n° 152/2006 ss.mm.ii.)

06001VIA05\_variante



spazio riservato all'Ente

PRESENTATO

APPROVATO/RILASCIATO

data  
elaborato  
documento n°

28 giugno 2013  
G  
7

progettista  
dell'intervento

STAP  
Studio Tecnico Associato di Progettazione

consulenza  
ambientale

URBANISTA Luca Rampado

urbanista luca rampado  
via gramsci n° 147/D  
30010 camponogara (ve)

335.69.81.566 - 041.41.74.229

ditta committente

IGD - SIIQ  
via Agro Pontino, 13  
48121 - Ravenna

28/06/2013 - Z:\UFFICIO\LA VORO\2006\_PRATICHE\06001\_VIA05\_variante\06001VIA05\_doc07\_sintesi non tecnica\_28-06-2013.doc



**DIMENSIONE PROGETTO**  
progetti - service - consulting

www.dimensioneprogetto.org  
info@dimensioneprogetto.org



**INDICE**

1	INTRODUZIONE .....	7
2	Normativa di Riferimento in materia di Valutazione di Impatto Ambientale .....	9
2.1	Elementi Normativi inerenti l'intervento .....	10
3	Metodologia adottata.....	11
	gruppo di lavoro (SIA06 – SIA13) .....	14
	PARTE PRIMA - QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE.....	15
4	QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE .....	17
4.1	Le acque.....	17
4.2	Aria .....	18
4.3	Suolo .....	19
	PARTE SECONDA - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	21
5	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	23
5.1	STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	23
5.1.1	Livello Europeo.....	23
5.1.2	Livello Regionale.....	24
5.1.3	Livello Provinciale .....	26
5.1.4	Livello Comunale.....	30
5.1.4.1	Variante al Piano Regolatore Generale Comunale 2001 .....	30
5.1.4.2	Variante al PRGC "impianti di distribuzione carburanti" .....	34
5.1.4.3	Variante al Piano Regolatore Generale Comunale 2012 .....	34
5.1.5	Strumenti di Programmazione territoriale concertata .....	36
5.1.6	Piani di Settore .....	39
5.2	Quadro programmatico – coerenza intervento.....	43
	PARTE TERZA - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	45
6	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	47
6.1	Inserimento nel territorio.....	47
6.2	Descrizione del sito.....	48
6.3	Definizione urbanistico – amministrativa .....	48
6.4	Definizione progettuale del Progetto autorizzato .....	49
6.4.1	Definizione del progetto edilizio .....	49
6.4.2	Infrastrutture di progetto .....	50
6.4.3	Standard strutture commerciali.....	51
6.4.4	Caratteri figurativi e costruttivi.....	51
6.4.5	Dotazioni igienico sanitarie .....	52
6.4.6	Descrizione reti tecnologiche .....	52
6.4.7	Rispetto della normativa in materia di barriere architettoniche .....	53
6.4.8	Verifica antincendio .....	53
6.5	Variante.....	53
6.5.1	Inserimento nel territorio.....	55
6.5.2	Interventi nel comparto B.....	57
6.6	Alternative al progetto.....	59
	PARTE QUARTA - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	61

7	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE.....	63
7.1	Atmosfera .....	63
7.1.1	Clima.....	64
7.1.2	Aria .....	64
7.2	Ambiente idrico .....	71
7.2.1	Acque profonde .....	71
7.2.2	Acque superficiali .....	72
7.3	Suolo e sottosuolo .....	75
7.3.1	Geologia .....	75
7.3.2	Morfologia .....	75
7.3.3	Pedologia .....	77
7.3.4	Microrilievo.....	77
7.3.5	Caratteristiche geotecniche .....	78
7.3.6	Indagini chimiche dei suoli.....	80
7.4	Componente Biologica - biotica .....	82
7.4.1	Flora .....	82
7.4.2	Fauna.....	84
7.4.3	Biodiversità.....	87
7.4.4	Ecosistemi.....	90
7.4.5	Ecosistema marino.....	91
7.5	Salute Pubblica e Attività antropiche.....	91
7.5.1	Società .....	91
7.5.2	Attività antropiche .....	92
7.5.2.1	Attività agricole .....	94
7.5.2.2	Attività commerciali .....	94
7.5.2.3	Attività artigianale-industriale .....	95
7.5.2.4	Rischi Naturali.....	96
7.5.2.5	Rischi tecnologici .....	98
7.5.3	Salute umana.....	98
7.5.4	Rumore e vibrazioni .....	100
7.5.4.1	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	103
7.5.5	Paesaggio e Beni culturali .....	104
7.5.5.1	Paesaggio naturale .....	104
7.5.5.2	Paesaggio tradizionale .....	104
7.5.5.3	Patrimonio architettonico.....	106
7.5.5.4	Uso del suolo .....	107
7.6	Beni materiali.....	107
7.6.1	Risorse varie .....	107
7.6.2	Rifiuti .....	108
	PARTE QUINTA - ANALISI DEGLI IMPATTI.....	111
8	ANALISI DEGLI IMPATTI .....	113
8.1	Identificazione degli impatti potenziali: la matrice .....	113
8.1.1	Matrice delle interazioni: le fasi del progetto .....	113
8.1.2	Matrice delle interazioni: le componenti ambientali.....	115
8.1.3	Matrice delle interazione: significatività degli impatti e loro quantificazione .....	116
8.2	Analisi delle componenti dell'impatto .....	116
8.2.1	Valutazione della significatività degli effetti dell'impatto potenziale.....	117
8.2.2	Le indagini sull'incidenza degli impatti potenzialmente significativi .....	129
8.3	Impatti significativi identificati durante le Operazioni preliminari .....	129
8.4	Impatti significativi identificati durante la Fase di Cantiere .....	129

8.4.1	Approfondimento degli impatti rilevati durante la Fase di Cantiere .....	133
8.4.1.1	Atmosfera .....	133
8.4.1.2	Ambiente idrico.....	133
8.4.1.3	Salute pubblica ed Attività antropiche.....	134
8.4.1.4	Rumori e vibrazioni .....	134
8.4.1.5	Beni materiali.....	141
8.4.2	Impatti significativi identificati durante la Fase di Esercizio .....	141
8.4.3	Approfondimento degli impatti rilevati durante la Fase di Esercizio .....	149
8.4.3.1	Atmosfera .....	149
8.4.3.2	Stima delle emissioni: Progetto in variante.....	154
8.4.3.3	Emissioni derivanti dal riscaldamento (Progetto AUTORIZZATO).....	154
8.4.3.4	Emissioni derivanti dal riscaldamento (Progetto in variante) .....	154
8.4.3.5	Ambiente idrico.....	155
8.4.3.6	Suolo e sottosuolo .....	157
8.4.3.7	Componente biologica - biotica .....	158
8.4.3.8	Ecosistemi .....	159
8.4.3.9	Salute pubblica ed Attività antropiche .....	160
8.4.3.10	Inquinamento luminoso .....	161
8.4.3.11	Salute umana.....	165
8.4.3.12	Rumore e vibrazioni .....	166
8.4.3.13	Paesaggio e Beni culturali.....	169
8.4.3.14	Beni materiali.....	170
PARTE SESTA - MISURE DI PREVENZIONE, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....		173
9	MISURE DI PREVENZIONE, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE .....	175
10	Fase di Cantiere .....	176
11	Fase di Esercizio .....	177
11.1	Atmosfera .....	177
11.2	Ambiente idrico.....	177
11.3	Componente biologica - biotica.....	178
11.4	Salute pubblica .....	179
11.5	Rumore e vibrazioni .....	179
11.6	Beni materiali.....	179
PARTE SETTIMA - MONITORAGGIO .....		183
12	MONITORAGGIO .....	185
12.1	Atmosfera .....	185
12.2	Ambiente Idrico.....	186
12.3	Suolo e sottosuolo .....	186
12.4	Componente biologica-biotica.....	186
12.5	Ecosistemi.....	186
12.6	Salute pubblica e attività antropica.....	187
12.7	Rumore e vibrazioni .....	187
12.8	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.....	187
12.9	Paesaggio e Beni culturali.....	188
12.10	Beni materiali.....	188
13	CONCLUSIONI .....	191



## 1 INTRODUZIONE

---

Lo Studio di Impatto Ambientale riguarda la **Variante ad un progetto già sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ad autorizzato con provvedimento Dirigenziale n° 14750 del 22/02/2007 relativo alla realizzazione di un nuovo Parco commerciale in località Brondolo**, in comune di Chioggia, con accesso dalla S.S. 309 Romea. Nello specifico a seguito di approvazione con DCC n° 31 del 23/04/2013 della Variante parziale al PRG ai sensi dell'art. 50 c. 4 della LR 61/85 e ss.mm.ii. **sono stati unificati due preesistenti ambiti** relativi alle zone D3P/8 (mq 75.192 parco commerciale) e D2.2/5 (area produttiva) **in un unico ambito**. In particolare l'ambito D3P/8 corrispondeva al Parco commerciale Forte di Brondolo, oggetto dello Studio di Impatto Ambientale 2006, mentre l'ambito D2.2/5 corrisponde all'area inglobata al suddetto ambito e sulla quale saranno realizzati un parcheggio multipiano (n° 461 posti auto) e un distributore carburanti (n° 24 posti auto).

Il progetto relativo all'ex ambito D2.2/5 pur non evidenziando singolarmente elementi che impongano la verifica di impatto ambientale (n° 485 posti auto inferiori a 500 posti auto come previsto dall'Allegato IV alla Parte II del DLgs n° 152/2006 "*Progetti sottoposti a verifica di assoggettabilità*"), potrebbe, vista nel complesso su si innesta – Parco commerciale già autorizzato - rientrare nei termini normativi di Valutazione di Compatibilità Ambientale in quanto dalla stessa potrebbero derivare possibili impatti significativi negativi per l'ambiente.

Lo studio, viste le premesse, deve necessariamente considerare a tutti gli effetti il progetto già Autorizzato sia dal punto di vista edilizio-urbanistico che ambientale, come punto di partenza per le analisi, non esistendo all'oggi la possibilità di considerare l'ipotesi "Do Nothing" equivalente alla non realizzazione di niente, in quanto, in assenza di tale variante, sarebbe comunque legittimo realizzare quanto già in precedenza autorizzato. È utile ricordare inoltre come l'opera assoggettata a valutazione di impatto ambientale (SIA06) **prevedesse una completa mitigazione e compensazione degli impatti prodotti**, anche se la stessa risultava già a sua volta variante ad un precedente titolo autorizzativo.

**Il nuovo progetto mantiene per l'ex ambito D3P/8 l'indicazione massimale** sulla collocazione dei fabbricati confermando la grande struttura di vendita alimentare posta sul lato sud del primo lotto, per consentire un più agevole accesso alla zona parcheggio, le medie strutture di vendita che si sviluppano parzialmente su due piani e l'inserimento tra questi due elementi di esercizi di vicinato, nonché un punto ristoro, oltre alla previsione di un parcheggio su piastra posta al primo piano di tali esercizi.

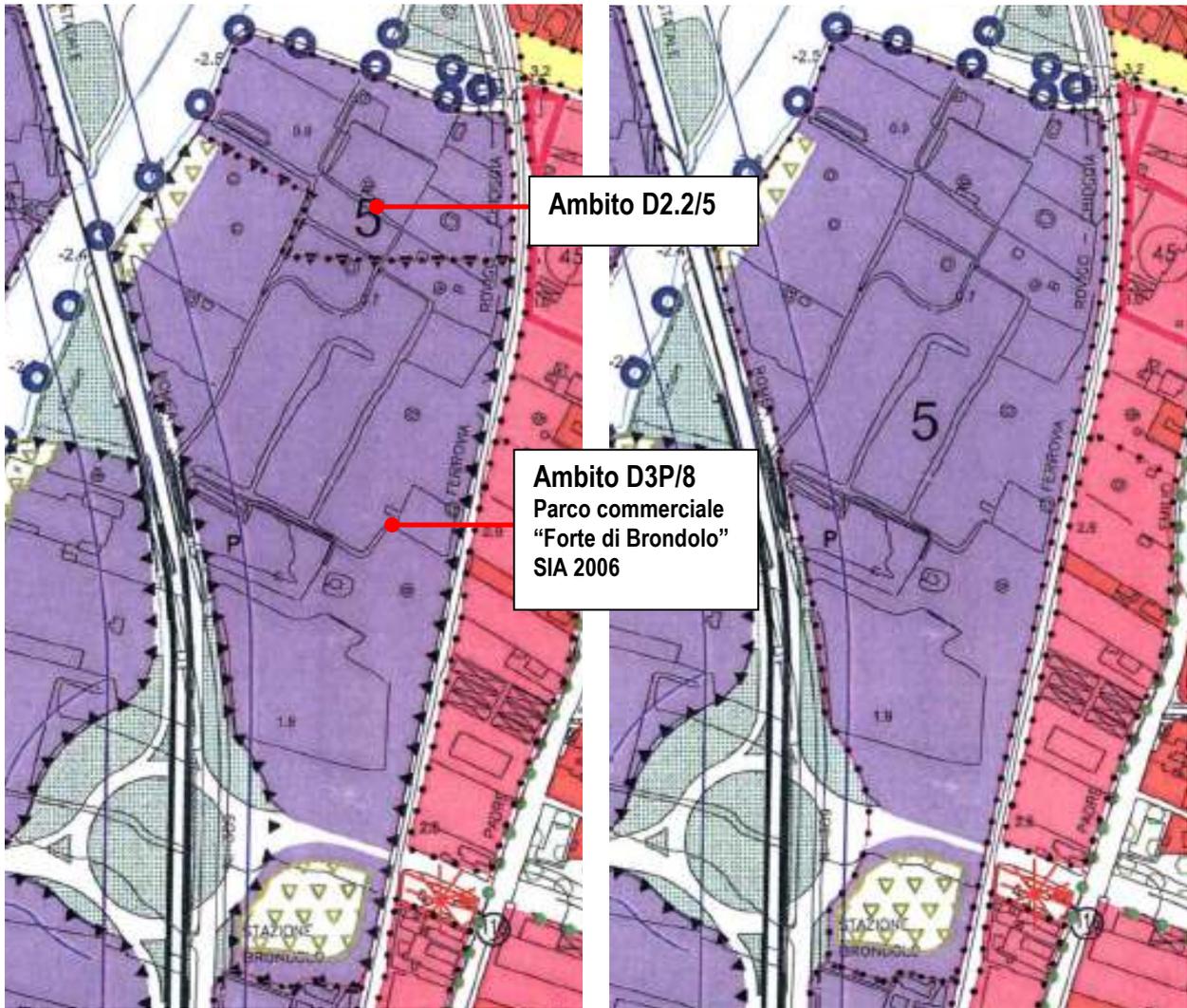


Immagine n° 1 – Situazione urbanistica PRGC ante variante (a sx) e post variante (a dx)

## **2    NORMATIVA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE**

Il concetto di valutazione di Impatto ambientale o più semplicemente di valutazione ambientale, nasce a partire dagli anni '70, quando venne messo a punto un rapporto (Rapporto Brundtland UNCEC 1987) strettamente legato al concetto di sviluppo sostenibile nei paesi industrializzati. Nel rapporto veniva chiarito il concetto di sviluppo sostenibile ed in particolare si evidenziava "uno sviluppo sostenibile deve perlomeno non apportare danni ai sistemi naturali che costituiscono la base della vita sulla Terra, vale a dire l'atmosfera, le acque, il suolo e gli essere viventi".

A livello europeo è con la Direttiva 337/1985 che vengono per la prima volta elencati i progetti da sottoporre a VIA; in seguito viene introdotta la n° 11/1997 che ne specifica maggiormente i contenuti.

A livello statale, nonostante la L.n. 349/1986 (istitutiva del Ministero dell'Ambiente) avesse fissato il termine massimo al Gennaio 1987, è stato recepita solo nel 1988 la direttiva europea (337/1985) con due decreti:

- DPCM 10 Agosto 1988, n. 377 – Regolamento delle pronunce di compatibilità ambientale di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349 – recante istituzione del Ministero dell'Ambiente e norme in materia di danno ambientale;
- DPCM 27 Dicembre 1988 – Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'art. 6 della legge 8 luglio 1986, n.349, ai sensi dell'art.3 del DPCM n. 377 del 10 Agosto 1988.

Il DPCM 10 Agosto 1988, n° 377 rielenca le categorie di opere da sottoporre a VIA e definisce le modalità istruttorie per pervenire alla pronuncia di compatibilità ambientale; il DPCM 27 Dicembre 1988 contiene le norme tecniche per redigere gli Studi di Impatto Ambientale (SIA) e rappresenta il riferimento tecnico della procedura.

Il DPR 12 Aprile 1996 detta disposizioni in materia di valutazione d'impatto ambientale e costituisce l'atto d'indirizzo e di coordinamento relativo alle condizioni e ai criteri per estendere la procedura VIA anche ai progetti dell'allegato 2 della Direttiva n. 337/85.

Successivamente a livello Nazionale entra in vigore il DLgs n° 152/2006 – Testo unico sull'ambiente – che riordina tutta la materia, non solamente la procedura di VIA, introducendo l'obbligo non solo di procedura di VIA ma anche di verifica di assoggettabilità a procedura di VIA.

A livello regionale la madre delle leggi sulla VIA è la n. 10 del 1999 - "Disciplina dei contenuti e delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale" – in attuazione della direttiva CEE n. 377/1988 e del DPR 12 aprile 1996.

Con DGRV 11/05/1999, n. 1624 - "Modalità e criteri di attuazione delle procedure di V.I.A. - specifiche tecniche e primi sussidi operativi all'elaborazione degli studi di impatto ambientale" - vengono fornite le linee guida per la corretta interpretazione ed applicazione

della LR n. 10/99 nonché i sussidi operativi per la compilazione delle relazioni di screening, di scoping e dello studio di impatto ambientale.

Da segnalare nel tempo, l'emanazione di specifiche DDGRV atte a introdurre ulteriori specifiche tecniche per studi di impatto ambientale finalizzati a particolari categorie progettuali (impianti per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti, piuttosto che azioni di sistemazione idraulica).

## **2.1 ELEMENTI NORMATIVI INERENTI L'INTERVENTO**

---

Il presente Studio di Impatto Ambientale è stato redatto in ottemperanza a quanto prescritto dal DLgs 152/2006 art. 19 e seguenti e la LR n. 10 del 26 Marzo 1999, trattandosi di variante ad un progetto precedentemente assoggettato a procedura di VIA e che potrebbe introdurre impatti significativi negativi sull'ambiente.

Il precedente progetto venne sottoposto a procedura di VIA in quanto con l'articolo 18, commi 7 e 8 della LR n. 15 del 2004, nel delineare i criteri urbanistici per le grandi strutture di vendita ed i parchi commerciali, si sono stabilite le ipotesi di assoggettamento al giudizio di compatibilità ambientale. Con l'entrata in vigore della norma regionale, tutte le grandi strutture di vendita (esercizi singoli e centri commerciali) ed i parchi commerciali con superficie superiore a mq 8.000 (come nella fattispecie), sono assoggettati a giudizio di compatibilità ambientale.

Inoltre, per effetto delle modifiche apportate dalla L.R. 25 febbraio 2005 n. 7 agli allegati A1 bis e C4, della L.R. 26 marzo 1999, n. 10, che individuano, rispettivamente, i progetti assoggettati a VIA e quelli assoggettati a procedura di verifica, la relativa competenza ad esprimere il giudizio di compatibilità, riferita alle strutture commerciali è passata alle province. Al comma 3.3.4 della circolare n. 4 del 5 Settembre 2005, viene inoltre specificato che il comma 7 dell'art. 18 della L.R. 15 del 2004 ha stabilito che qualora le grandi strutture di vendita e i parchi commerciali con superficie superiore a mq 8.000 siano annessi o collegati alle attività di intrattenimento, nonché agli esercizi di somministrazione al pubblico di alimenti e bevande oppure ad attività artigianali, la procedura di VIA va riferita all'insieme delle attività. Nella fattispecie, l'intervento rientrava sin dal 2006 nella obbligatorietà della procedura di VIA in quanto la somma delle superfici di vendita delle strutture progettate supera il parametro fissato di 8.000 mq di superficie di vendita complessiva.

### 3 METODOLOGIA ADOTTATA

---

Lo studio d'impatto ambientale dell'opera, così come tracciato nei testi governativi e nelle disposizioni regionali, deve essere condotto in considerazione di tre principali quadri di riferimento: programmatico, progettuale ed ambientale:

- Nell'ambito del **quadro di riferimento programmatico** andranno mostrate le relazioni tra *"...l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale"*. Il quadro programmatico comprenderà la descrizione del progetto e delle sue motivazioni riguardo alla pianificazione vigente, sia territoriale sia di settore. S'individuerà la coerenza con gli obiettivi di programmazione urbanistica e di pianificazione territoriale, con particolare riferimento ai criteri ubicazionali che hanno determinato la soluzione prospettata per l'intervento. Si tratta in sostanza di **verificare la coerenza del progetto proposto con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione vigenti**, attraverso un esame dello stato d'applicazione. Ci si relazionerà, in particolare, alla strumentazione pianificatoria vigente cogliendo tutte le strumentazioni e le dinamiche in atto relazionabili con il progetto che si andrà ad illustrare; per quel che riguarda invece la strumentazione urbanistica vera e propria, si farà riferimento ai diversi livelli di pianificazione, considerando a livello comunale il PRG vigente, a livello provinciale il PTCP approvato e a livello regionale il PTRC ed il PALAV. Verranno inoltre considerate strumentazioni programmatiche quali l'Intesa Programmatica d'Area di Chioggia – Cavarzere – Cona (ex Patto Territoriale);
- nel **quadro di riferimento progettuale** verranno analizzate le caratteristiche dell'opera progettata, illustrando le motivazioni tecniche della scelta progettuale e delle principali alternative considerate. Verranno prese in esame le scelte di processo, le condizioni d'uso delle risorse naturali e di materie prime, le quantità e la qualità degli scarichi idrici ed atmosferici, le emissioni acustiche, la produzione di rifiuti. Verranno inoltre descritte le misure preventive, mitigative e compensative adottate per ridurre o eliminare gli impatti sul territorio;
- nel **quadro di riferimento ambientale** verranno prese in considerazione tutte le componenti ambientali dell'area studio e dell'ambito territoriale limitrofo ritenuto rilevante per l'analisi e potenzialmente interessato dalla realizzazione del Parco commerciale. Ogni componente verrà approfondita in modo tale da dare un panorama chiaro delle condizioni ambientali del territorio oggetto dell'intervento prima della realizzazione dell'opera. Per quanto riguarda il sistema degli impatti, lo studio definirà per l'ambito territoriale definito ed i sistemi ambientali interessati dal progetto, le condizioni di criticità, al fine d'individuare e descrivere i mutamenti indotti dalla realizzazione dell'opera. In relazione alle diverse alternative prospettate verranno prese in considerazione le possibili

ripercussioni sull'ambiente dovute alle diverse fasi operative (progetto Autorizzato, cantiere, esercizio) evidenziando le potenziali azioni mitigatrici utilizzate.

Conformemente a tali indirizzi questa relazione si compone di **sette parti distinte**; ognuna di esse è aperta da un'introduzione che ne descrive obiettivi, funzioni e metodi. Risulta comunque opportuno illustrare brevemente l'organizzazione complessiva della relazione ed il filo logico che unisce le varie parti che la compongono:

- la **prima parte introduce l'approccio territoriale** che permette di definire il grado di influenza ambientale dell'opera. Si tratta nella fattispecie di una analisi storico-strutturale che mette in evidenza l'ambito di indagine specifico, al quale poi ricondurre le analisi successive ed i riferimenti territoriali sulle potenziali interferenze ambientali. Tale premessa di inquadramento territoriale risulta fondamentale per definire anche il potenziale impatto su siti sensibili.
- La **seconda parte ha la funzione di descrivere il quadro programmatico** complessivo in cui s'inserisce l'opera proposta. Sono illustrate le motivazioni che hanno portato alla sua realizzazione, le caratteristiche del sito di localizzazione e le motivazioni per la definizione di tale scelta, le caratteristiche del sistema pianificatorio cogente nell'area d'interesse, gli strumenti programmatici e concertativi che hanno influenzato l'opera;
- La **terza parte** descrive le **caratteristiche fisiche e tecniche dell'opera**, illustrando le dinamiche all'interno del Parco Commerciale, soprattutto in termini di nuovo traffico indotto e relazionando l'intervento alla limitrofa rotonda sulla Strada Statale Romea realizzata a cura dell'ANAS. Obiettivo complessivo di questa sezione è stato individuare, localizzare, quantificare le potenziali sorgenti di impatto, ovvero gli elementi intrinseci dell'opera che fossero potenziali fonti di impatto, temporaneo o duraturo nel tempo.
- La **quarta parte è finalizzata alla descrizione dell'ambiente** circostante direttamente e indirettamente modificato dal progetto, in base all'ambito individuato nel primo capitolo. In particolare si sono prese in considerazione le condizioni climatiche dell'area, i caratteri idrografici e l'assetto territoriale in cui si inserisce l'opera, intendendo con questa la componente strutturale (geologia, geomorfologia, microrelievo,...), quella ecosistemica (flora e fauna) e quella riferita all'uomo (salute pubblica). Per quanto concerne la nozione di ambiente è importante sottolineare che esso comprende non solo gli aspetti ecologico-naturalistici in senso stretto, ma anche gli aspetti economico-sociali. In questo studio si assume pertanto una accezione ampia del termine ambiente, includendo in modo estensivo la dizione "uomo", contenuta nella Direttiva CEE 337/85. Obiettivi specifici dell'indagine ambientale sono stati: la descrizione delle attuali condizioni ambientali; la determinazione delle capacità ambientali di dispersione e assorbimento degli inquinanti; la individuazione di potenziali ricettori sensibili. In altre parole si è cercato di individuare: le aree critiche, cioè quelle aree che già presentano elementi di disturbo ambientale; le aree sensibili, che per loro caratteristiche funzionali richiedono particolari condizioni di

qualità ambientale; le aree di conflitto, intendendo con tale termine attività o funzioni territoriali potenzialmente in conflitto con l'attività in questione.

- Nella **quinta e sesta parte**, si è proceduto all'analisi delle **potenziali categorie di impatto**, attraverso l'elaborazione di modelli specifici presenti in letteratura, nonché di analisi specialistiche curate da professionisti specializzati nelle diverse materie di indagine. Attraverso le specifiche tecniche degli impatti potenziali, si è arrivati a definire un quadro complessivo delle ripercussioni dell'opera sull'ambiente, tenendo conto dell'ipotesi alternativa e delle **misure mitigatrici** affrontate per ridurre gli impatti individuati.
- Una **settima parte** che funge da traccia per il **monitoraggio** nel tempo delle potenziali ripercussioni sull'ambiente, definendo alcuni importanti step di controllo da seguire.

Come si può vedere dalla descrizione dei contenuti, l'analisi è stata condotta conformemente a quanto previsto dal DPCM 27 dicembre 1988 e dalle specifiche della DGRV n. 1624 del 11 Maggio 1999, consentendo una celere verifica da parte della Pubblica Amministrazione competente della completezza delle analisi dello SIA nelle sue parti, per le successive fasi istruttorie, al fine di giungere al giudizio di compatibilità ambientale.

All'interno di questa premessa, un'ulteriore precisazione si rende necessaria per quanto riguarda la raccolta dei dati contenuti nel presente documento che ha fatto riferimento:

- agli Enti di pianificazione competenti per quanto riguarda i dati contenuti nel quadro di riferimento programmatico;
- ai tecnici progettisti dell'opera, per i dati contenuti nel quadro di riferimento progettuale;
- alle fonti istituzionalmente competenti alla rilevazione dei dati ambientali per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale;
- ai professionisti specialisti per tutte le altre valutazioni.

**GRUPPO DI LAVORO (SIA06 – SIA13)<sup>1</sup>****QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE, PROGRAMMATICO, PROGETTUALE, AMBIENTALE**

Urbanista Luca Rampado	Coordinamento generale ed operativo
Urbanista Luca Rampado	Quadro di riferimento programmatico
Urbanista Francesco Pozzobon	Quadro di riferimento territoriale
Architetto Dino Zennaro	Quadro di riferimento progettuale
Ingegnere Luigi Gamba	Quadro di riferimento progettuale
Architetto Roberto Signoretto	Quadro di riferimento progettuale
Ingegnere Massimo Sacchetto	Indagini geotecniche
Ingegnere Annalisa Trevisan	Indagini geotecniche
Geologo Massimo Mauro	Indagini geologiche/geotecniche
Per. Ind. Claudio Rui	Valutazione clima acustico e previsione di clima acustico
Geom. Domenico Gullo	Collaborazione previsione clima acustico
Ingegnere Eddi Vindigni	Elaborazione dati clima acustico
Dott. Simone Tosetti	Rilievo clima acustico
Dott.ssa Ambientale Martina Bano	Componente flora, fauna e biodiversità
Dott. Ambientale Alessandro Mattiello	Componente flora, fauna e biodiversità
Ingegnere Luca Della Lucia	Trasporti e viabilità
Ingegnere Giovanni Rossi	Trasporti e viabilità
Biologo Paola Barion	Indagini ambientali
Dott. Gianluca Bonazza	Indagini ambientali
Roberto Marchetti	Indagini ambientali
Ingegnere Carlo Zennaro	Aspetti idraulici

<sup>1</sup> Trattandosi una variante a progetto già sottoposto a VIA il gruppo di lavoro è costituito dai consulenti che hanno partecipato sia per la stesura dello SIA 2006 che dello SIA 2013, traendo dal primo un'indispensabile base di partenza per la successiva valutazione.

## **PARTE PRIMA**

### **QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE**



## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE

---

Il quadro di riferimento territoriale rappresenta un elemento non previsto da normativa specifica in materia di Valutazione di Impatto Ambientale, ma che si è ritenuto opportuno introdurre al fine di effettuare una prima valutazione delle aree potenzialmente condizionate dagli impatti registrabili dal progetto. Si tratta in sostanza di **una valutazione a priori delle condizioni territoriali d'insieme** in cui si va ad insediare il parco commerciale, determinando i possibili agenti di trasmissione degli impatti (di seguito definiti veicoli) e determinando così, in termini di condizionabilità, gli ambienti suscettibili a disturbo.

Le modalità di trasmissione degli impatti possono essere:

- L'acqua: attraverso il concetto di inquadramento di bacino idrografico;
- L'aria: facendo particolare riferimento alle caratteristiche dei venti;
- Suolo: ponendo l'accento sui potenziali impatti trasmessi attraverso la superficie terrestre, soprattutto in termini di movimento e sosta della flora e fauna.

L'area oggetto dell'intervento ricade per intero all'interno del comune di Chioggia ad ovest del nucleo abitato di Brondolo; si tratta di una porzione di territorio rilevata in **mq 90.644** dei quali:

- **75.192 appartenenti al comparto A** (corrispondente all'ex ambito D3P/8 ovvero il Parco commerciale oggetto di VIA nel 2006),
- **15.452 appartenenti al comparto B** (corrispondenti all'ex ambito D2.2/5 ed interessato dagli interventi realizzati ex novo),

collocata lungo la strada statale Romea e lungo la ferrovia Rovigo-Chioggia, con la quale confina ad est. Oltre a queste infrastrutture, l'ambito confina a nord con il canale della Fossetta, con il quale interagisce idrograficamente attraverso una chiusa posizionata esternamente all'area studio. A sud dell'area sono presenti alcuni insediamenti produttivi e residenziali, nonché la stazione di Brondolo, accessibile da est attraverso via Venturini. Poco più a sud sorge a ovest della Romea il mercato ortofrutticolo, nonché lo svincolo di accesso alla strada provinciale n° 07 dell'Arzaron a circa 800 metri a sud, la Romea attraversa il fiume Brenta, che poco più a est sfocia nel mar Adriatico. Lo stesso mar Adriatico posto a est dista circa 2,5 chilometri in linea d'aria dall'ambito oggetto dell'intervento.

Risulta utile come primo elemento da tenere in considerazione, un breve accenno storico sull'origine dell'area, in particolare dal punto di vista idraulico, in quanto l'acqua è l'elemento che maggiormente caratterizza e ha caratterizzato questo territorio.

### 4.1 LE ACQUE

---

Il sistema idrografico fa riferimento al concetto di bacino, che rappresenta la superficie territoriale afferente ad un determinato corpo ricevente, sia esso corso d'acqua o specchio lagunare. Ciò significa, che all'interno di un determinato ambito territoriale, la caduta di una

goccia d'acqua di pioggia andrà a finire presumibilmente su un corpo riceettore noto, a seconda di dove essa cada.

Nello specifico è importante capire questa dimensione territoriale per cogliere l'eventuale trasporto inquinante in un corpo riceettore piuttosto che in un altro, e quindi preservarne le componenti trofiche delle acque e ambientali in generale.

L'area di Brondolo si colloca nella parte meridionale della provincia di Venezia, a sud di Chioggia e a nord del fiume Brenta che poco più a est sfocia nell'Adriatico. Si tratta di un ambito cruciale dal punto di vista idraulico, in quanto vi convergono e vi sono passati fiumi come l'Adige e il Brenta, e perché siamo in prossimità della Laguna di Venezia.

Il progetto di Parco commerciale si insedia come ambito specifico nella parte meridionale del bacino scolante della Laguna di Venezia, nel cosiddetto sottobacino di Chioggia. Questo esclude qualsiasi legame idrografico con il mare, sia diretto che attraverso il fiume Brenta, in quanto non vi è diretto scambio tra le acque lagunari e quelle del Brenta. Le due conche di navigazione poste rispettivamente sul canale Fossetta e sul Canale Lombardo, rappresentano gli unici due punti di potenziale scambio acqueo Laguna-Brenta, ma si può affermare che sia assolutamente trascurabile lo scambio determinato al momento del passaggio delle imbarcazioni da un corpo idrico all'altro.

## **4.2 ARIA**

---

Il veicolo aria è strettamente legato al fenomeno anemologico, ovvero dei venti. Rispetto all'ambito di restrizione individuato dalla caratterizzazione idrografica, per l'aria risulta difficoltoso individuare una perimetrazione d'influenza precisa, in quanto il regime dei venti non permette un attendibile collocazione delle sostanze nell'aria ad ogni istante. Si tratta quindi in questa sede di immaginare un ambito attendibile, in termini di influenza dei venti predominanti nei diversi periodi dell'anno, come poi specificato nella parte relativa all'indagine atmosferica nel quadro di riferimento ambientale.

Le condizioni generali, trattate nello specifico capitolo del quadro di riferimento ambientale evidenziano una velocità media di circa 9 Km/h per circa il 55% delle misurazioni, denotando quindi un potenziale ricambio continuo d'aria.

Essendo in un ambito pressoché costiero-lagunare, l'area di Brondolo presenta due venti predominanti: la bora e lo scirocco. In particolare il primo, soffiando da nord-est risulta prevalente da Ottobre fino a tarda primavera, mentre lo scirocco, proveniente da sud-est risulta dominante nel restante periodo dell'anno.

Si può concludere da questa prima caratterizzazione dell'ambito dal punto di vista atmosferico, che le attività insediabili non comportano, per la natura dei venti, alcun rischio per l'abitato di Brondolo, in quanto vi è una trasmissione principalmente volta verso ovest; si può inoltre affermare che la ragionevole distanza dalla Laguna comporti un impatto pressoché nullo sulle potenziali ricadute atmosferiche trasportate dall'aria.

### 4.3 SUOLO

---

Il suolo è composto da particelle minerali, sostanza organica, acqua, aria ed organismi viventi ed occupa lo strato più superficiale della crosta terrestre. E' un elemento essenziale degli ecosistemi, una risorsa naturale fondamentale che riveste un gran numero di funzioni alla vita e che condiziona più o meno direttamente tutti gli organismi viventi. L'importanza che ad esso viene associata va soprattutto relazionata alle potenziali alterazioni che può subire, con conseguenze non solo sulla capacità produttiva, ma anche sulla qualità delle componenti che lo attraversano (acqua) o dei prodotti agricoli di cui ci nutriamo.

E' ragionevole pensare che l'accumulo di sostanze inquinanti nel suolo ne alterino le proprietà rendendolo meno adatto ad ospitare le piante e gli animali, ma soprattutto creando situazioni di pericolo per l'uomo. Anche il suolo, come aria ed acqua ha una sua conducibilità, anche se più limitata dei "veicoli" citati nei paragrafi precedenti; tale conducibilità dipende soprattutto dalla natura dei suoli e dalle caratteristiche tessiturali, ovvero dalla presenza delle diverse componenti in termini di sabbia, argilla e limo che determinano la percolazione delle sostanze.

Va perciò assicurata, anche nell'ambito di intervento, una certa attenzione nella gestione delle attività riducendo al minimo le possibilità di contaminazione locale e diffusa, e prevedendo sistemi adeguati per la raccolta, lo smaltimento e la depurazione degli inquinanti.

Si può affermare che la conformazione morfologica dell'area e la natura dei terreni, non influenzi in maniera significativa i territori circostanti, in quanto si è in presenza di terreno caratterizzato da un primo strato sabbioso, e da un secondo strato impermeabile e di falda posta a circa 2,5 m dal piano campagna.

La struttura pedologica inoltre non costituisce possibilità di movimenti naturali delle terre superficiali in ambiti limitrofi, in virtù della presenza di importanti rilevati antropici che fanno da confine (Statale Romea e Ferrovia); si può inoltre affermare che la collocazione geografica dell'area non subisca particolari fenomeni di erosione o trasporto di materiale solido.



## **PARTE SECONDA**

### **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**



## 5 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

---

Il quadro di riferimento programmatico per lo studio di impatto ambientale deve fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale.

Il quadro di riferimento programmatico in particolare comprende:

- la descrizione delle motivazioni del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori in cui è inquadrabile il progetto stesso;
- la descrizione dei rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori rispetto all'area di localizzazione, con particolare riguardo all'insieme dei condizionamenti e vincoli di cui si è dovuto tenere conto nella redazione del progetto e in particolare le norme tecniche ed urbanistiche che regolano la realizzazione dell'opera, i vincoli paesaggistici, naturalistici, architettonici, archeologici, storico-culturali, demaniali ed idrogeologici eventualmente presenti, oltre a servitù ed altre limitazioni di proprietà.

Si cercherà, nelle pagine seguenti, di fornire un quadro chiaro dello stato programmatico in cui si inserisce il **progetto di variante del parco commerciale**, esaminando nell'ordine:

- il livello Europeo
- il livello Regionale
- il livello Provinciale
- il livello Comunale
- gli Strumenti di Programmazione concertata
- i Piani di Settore

### 5.1 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

#### 5.1.1 LIVELLO EUROPEO

---

A livello comunitario l'area si relaziona in particolar modo con il Corridoio V, che nasce con il fine di collegare l'Europa dell' Est attraverso i nodi rappresentati dalle città di Kiev con quella occidentale identificato dalla città metropolitana di Barcellona e poi fino a Lisbona. Tale Corridoio prevede la costruzione di una rete transeuropea più efficiente favorendo le connessioni veloci sia su ferro che su gomma, in modo tale da facilitare lo spostamento di persone e merci in un contesto territoriale ampio.

Brondolo si colloca non in diretta prossimità del citato Corrodio V, ma comunque in stretta relazione con esso. Dal punto di vista infrastrutturale si traduce in una serie di interventi previsti nella programmazione nazionale-regionale per potenziare le connessioni con il nodo di Mestre. La presenza di una ferrovia, di un porto e il potenziale rinforzo dell'asse della Romea Commerciale, fanno di Brondolo un potenziale nodo efficiente per il trasporto delle merci.



Immagine n° 2 - Corridoi programmati a livello europeo (fonte: Regione Veneto)

### 5.1.2 LIVELLO REGIONALE

Il **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento** disciplina in particolare gli adempimenti previsti dalla L. n. 431/1986 assumendo valenza paesistica. In particolare:

- individua il sistema delle risorse naturalistiche e 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, quale, tra gli ambiti unitari con rilevanti caratteri ambientali e paesistici di interesse regionale debbano essere pianificati contestualmente alla prima fase di applicazione del P.T.R.C. a livello di piano d'Area ed indica gli ambiti che saranno pianificati in una successiva fase con piani d'area e di settore;
- regola quelle iniziative di pianificazione paesistica successiva e/o subordinata che possono essere adottate dalle province e dai comuni, o loro consorzi mediante opportune forme di coordinamento.

Si assume pertanto che, in sede di definizione di strumento pianificatorio successivo siano state tenute in dovuta considerazione l'insieme di direttive, prescrizioni e vincoli provenienti da tale strumento. Nella fattispecie il P.T.R.C. non identifica particolari vincoli nell'area studio, essendo l'area di Brondolo fuori dalla conterminazione Lagunare e non facendo parte delle aree di tutela paesaggistica.

Il **Piano d'Area della Laguna e dell'Area Veneziana PALAV** è stato redatto nel 1986 e rappresenta uno strumento di Pianificazione Territoriale ai sensi dell'art. 6 della legge nazionale in materia urbanistica 1150 del 1942, ed è dotato di valenza paesistica.

Il PALAV abbraccia un territorio comprendente 16 comuni distribuiti attorno alla Laguna Veneziana tra i quali il comune di Chioggia nel cui territorio si sviluppa il progetto soggetto a Studio di Impatto Ambientale.

Una prima parte illustra i sistemi e gli ambiti di progetto evidenziando per l'area in questione un ambito ad agricoltura specializzata orticola; l'articolo di riferimento (art. 37) prevede la perimetrazione in sede di adeguamento dello strumento urbanistico comunale in variante del "parco degli orti" di Chioggia.

L'area oggetto di studio si inquadra all'interno di un ambito non soggetto a tutele ambientali e paesaggistiche del PALAV; l'area confina parzialmente con un'area sottoposta ad ambito di riqualificazione ambientale (art. 23) costituita dall'edificato di Brondolo posizionato immediatamente a est e diviso dalla ferrovia Chioggia-Rovigo. Per il sistema dei corridoi afferenti la SS 309 "Romea" va invece segnalata l'immediata contiguità dell'asse infrastrutturale con l'ambito di progetto.

Con delibera n. 587 del 5 Marzo 2004 è stato adottato dalla Giunta Regione Veneto il **Documento Programmatico Territoriale** per le consultazioni, dove vengono indicate le programmazioni principali di livello Regionale e quindi di scala ampia per il futuro assetto del territorio. Si tratta di un documento programmatico, che individua dunque strategie su scala regionale, per le quali difficilmente si può dare una precisa connotazione progettuale, specie per il contesto di Brondolo.

La lettura del documento permette però di delineare alcuni aspetti che hanno un nesso con il progetto di Parco Commerciale nell'area di riferimento, mettendone in risalto la coerenza con le indicazioni di massima date per questo territorio. In particolare:

1. nella classificazione tipologica dei comuni del Veneto, Chioggia viene indicato nel 6° gruppo, caratterizzato dall'arretramento demografico e produttivo (elevato indice di vecchiaia e di dipendenza, ammontare di reddito imponibile di fascia bassa e molto bassa, tasso di disoccupazione elevato). La strategia specifica per questa categoria richiama la valorizzazione di risorse locali, produttive, storiche e culturali e ambientali, in un quadro di integrazione economica intersettoriale e l'intervento prospettato mira a questo fondamentale obiettivo, essendo tra le altre cose, l'esito di strategie selezionate da un Patto Territoriale (ora Intesa programmatica d'Area);
2. l'individuazione delle direttrici principali di sviluppo per l'assetto infrastrutturale evidenzia il ruolo di Chioggia all'interno del contesto Regionale come uno dei cardini dell'area meridionale; l'area in oggetto si presenta strategica per la vicinanza al Porto (collegamenti marittimi) e per la presenza di connessioni viarie importanti (Nuova Romea Commerciale + asse ferroviario);

3. in questioni e lineamenti di progetto, viene indicata la strategia per individuare le vocazioni territoriali, ovvero attraverso un approccio bottom-up, espressione che unisce alle risorse che caratterizzano lo spazio, il fattore umano e le sue capacità "gestionali". Il principio di autopromozione del distretto, come viene chiamato, nasce da una serie di strumenti di programmazione territoriale di questo tipo.
4. Il Patto Territoriale di Chioggia-Cavarzere-Cona, ora Intesa Programmatica d'Area, consolida la scelta di posizionare il Parco Commerciale di Brondolo secondo una visione strategica e di promozione del distretto, valorizzando le strategie intraprese anche dal PTRC.

### **5.1.3 LIVELLO PROVINCIALE**

---

Tralasciando i contenuti dell'ormai decaduto Piano Territoriale Provinciale PTP ci si concentrerà qui sul Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Il PTCP vigente è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n° 3359 del 30 dicembre 2010.

Per l'area in oggetto la Tavola 3.3 "sistema ambientale" non indica alcun riferimento. L'area infatti si trova al limite esterno del perimetro "laguna" e risulta di fatto già compromessa da punto di vista ambientale (vd Quadro di Riferimento Ambientale).

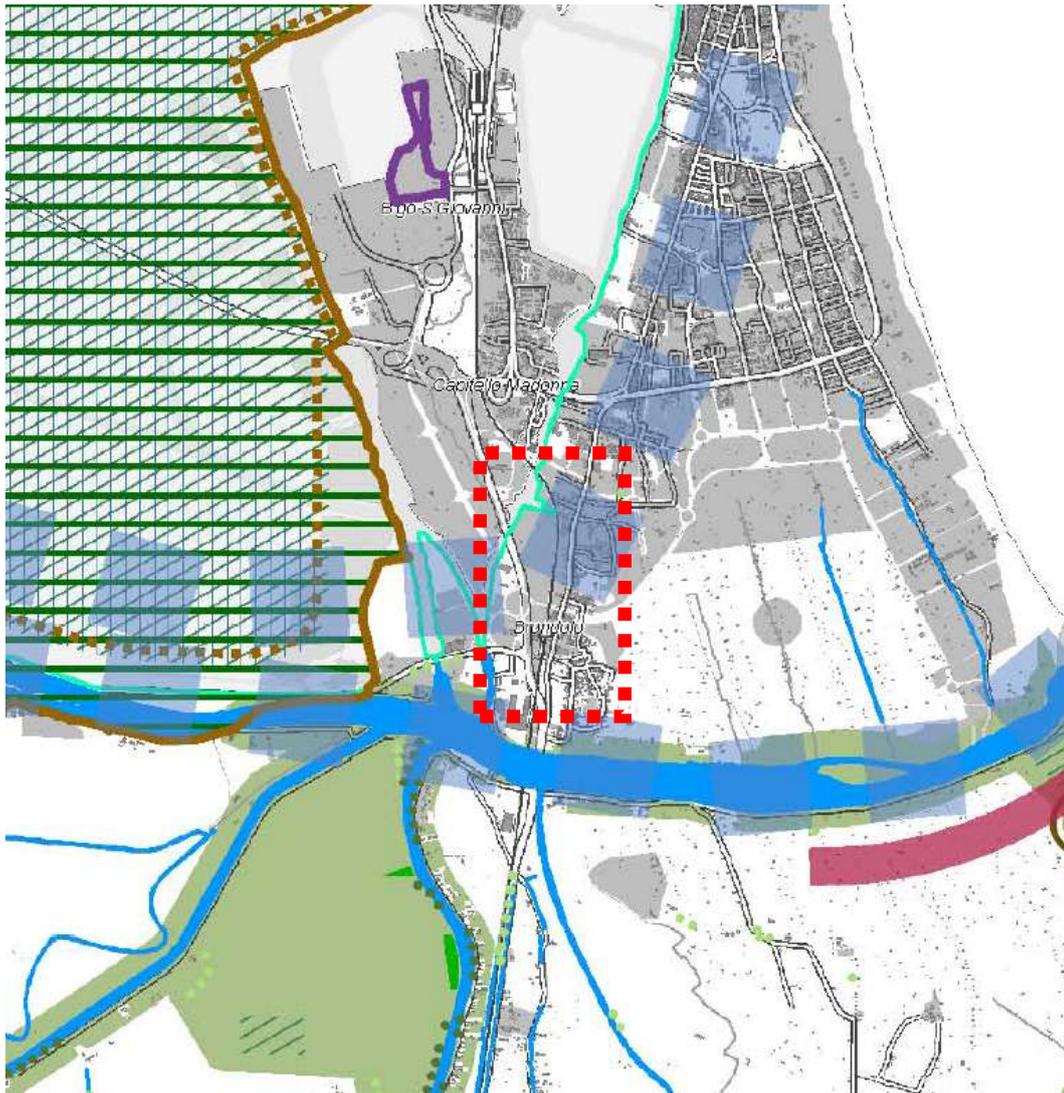


Immagine n° 3 - PTCP Vigente: estratto Tavole 3.3 sistema ambientale (fonte: PTCP Venezia, 2010)

L'area è interessata da una viabilità classificata come "Strada metropolitana" – SS n° 309 Romea – e "ferrovia" – Chioggia – Rovigo. Non sono previste altre opere.

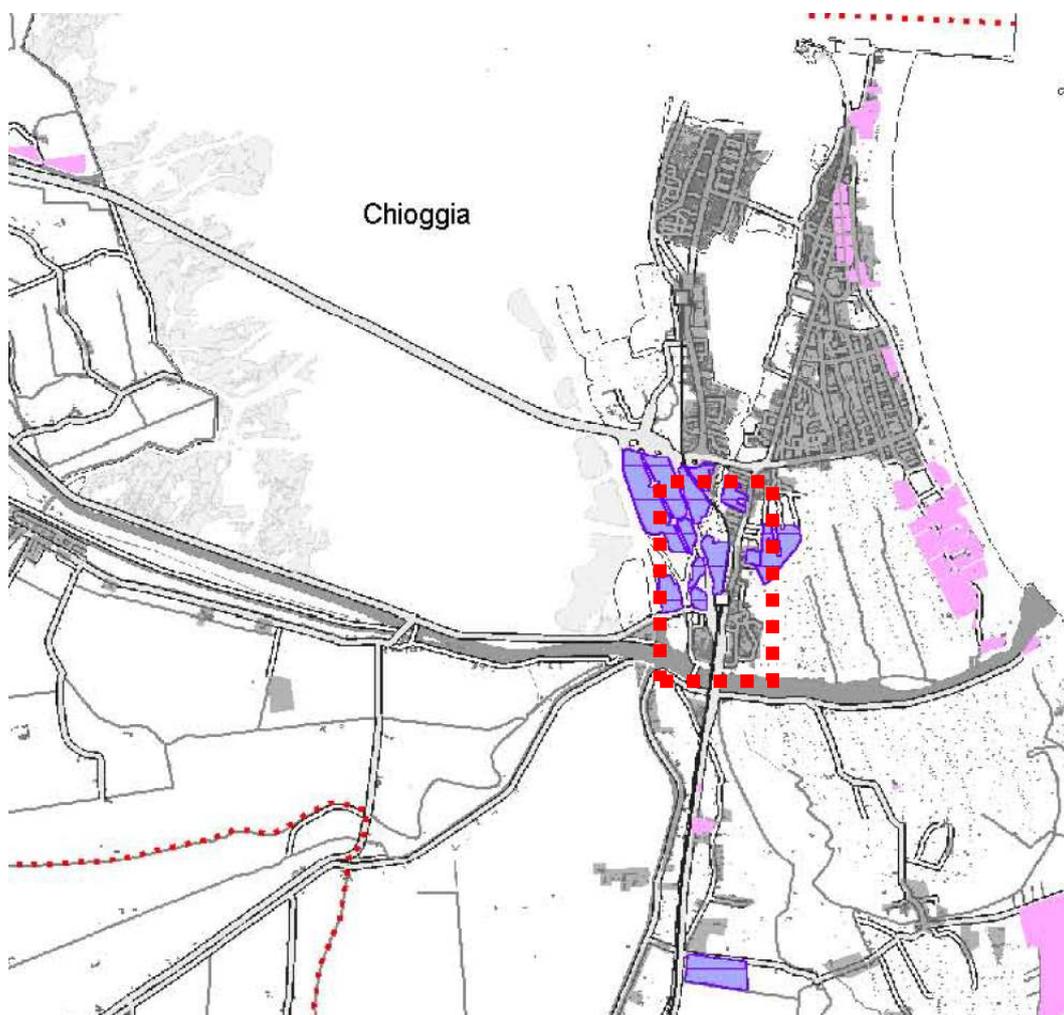


## LEGENDA

-  Autostrada
-  Ferrovia
-  Ferrovia di progetto
-  Ipotesi di connessione ferroviaria
-  Ipotesi non vincolante del tracciato ferroviario (AC/AV)
-  Strada metropolitana
-  Strada metropolitana di progetto
-  Strada territoriale
-  Strada territoriale di progetto
-  Ipotesi progettuale di connessione
-  Strada locale
-  Strada locale di progetto
-  TRAM
-  Ipotesi di TRAM del mare

Immagine n° 4 - PTCP estratto tavola I Sistema Infrastrutturale (fonte: PTCP Venezia, 2010)

La Tav. III del PTCP censisce le aree produttive del territorio ed il loro stato di attuazione. L'area di Brondolo risulta classificata come "Produttivo classe 3 (occupazione < 50%)". Infatti l'area non risulta ancora attuata nella sua interezza.



## LEGENDA

- ..... Confine provinciale
- ..... Confine comunale
- Insedimenti non economici
- Produttivo classe1 (occupazione >80%)
- Produttivo classe2 (occupazione tra 50% e 80%)
- produttivo classe3 (occupazione < 50%)
- Attività Economiche (mosaico PRC)

*Immagine n° 5 - PTCP estratto tavola III Assetto produttivo: ricognizione e analisi (fonte: PTCP Venezia, 2010)*

#### 5.1.4 LIVELLO COMUNALE

---

Per il livello comunale, in attesa del nuovo strumento urbanistico attribuito dalla L.R. n.11/2004, consistente nel Piano di Assetto del Territorio, si è identificato nel vigente Piano regolatore Generale Comunale di Chioggia, la fonte delle indicazioni programmatiche e pianificatorie più vicine al livello di progettazione esaminato.

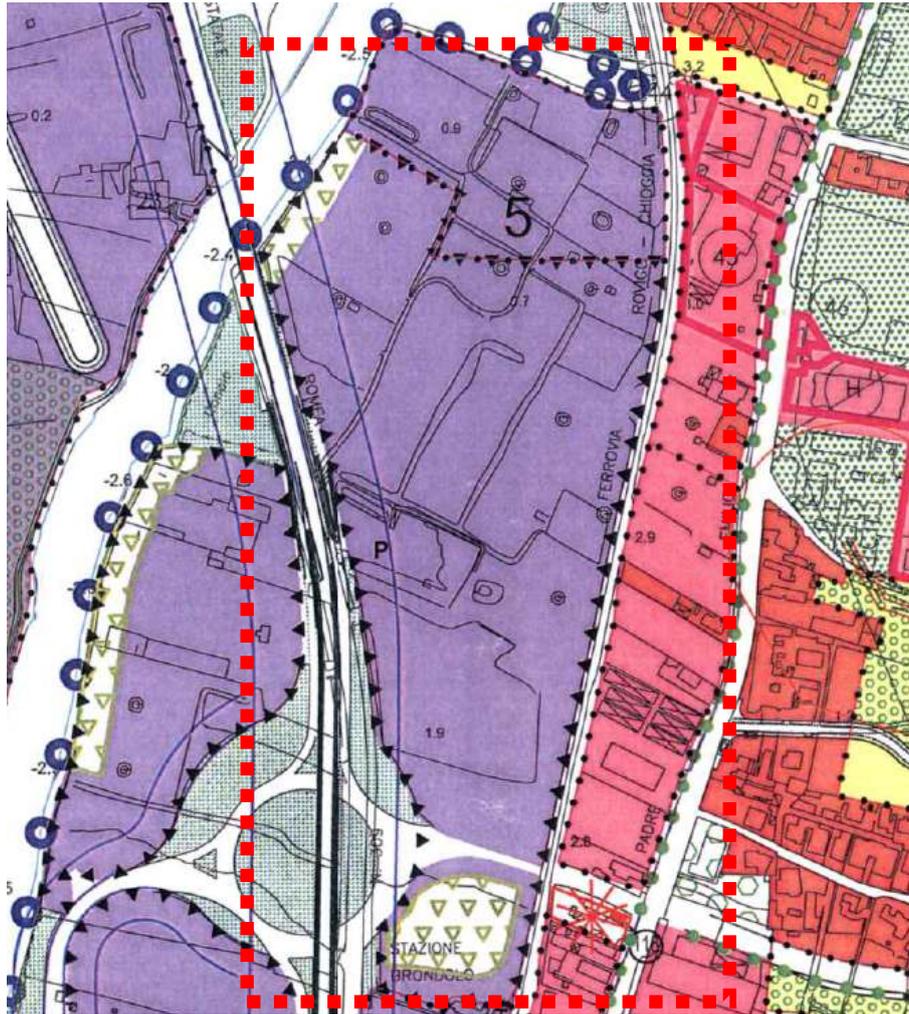
Il **P.R.G. vigente** approvato risale al 1976 e prevedeva per l'area in questione una fascia di rispetto infrastrutturale, soprattutto in virtù della previsione di un asse viario che tagliasse il territorio da sud-ovest a nord-est per costituire un'alternativa alla Romea nella modalità di accesso a Sottomarina. L'asse predisposto si sarebbe dovuto relazionare con la SS Romea con una rotonda, come recepito in linea di massima nello stato attuale delle cose.

Per il livello comunale, in attesa del nuovo strumento urbanistico attribuito dalla LR n°11/2004, consistente nel Piano di Assetto del Territorio, si è identificato nel vigente Piano regolatore Generale Comunale di Chioggia la fonte delle indicazioni programmatiche e pianificatorie più vicine al livello di progettazione esaminato. **La variante al PRG approvata con delibera del consiglio comunale n° 31 del 23/04/2013, rappresenta per l'ambito l'ultimo riferimento non definitivo per il livello di pianificazione comunale.**

##### 5.1.4.1 VARIANTE AL PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE 2001

---

La variante al PRG, adottata con Delibera del Consiglio Comunale n°66 del 27 luglio 2001 e approvata definitivamente con DGRV n° 2149 del 14/07/2009, ha rappresentato la prima modifica significativa alla destinazione dell'area in questione, attribuendole la destinazione produttiva.



Aree di riqualificazione ambientale mediante riforestazione

art. 39



D2.2 - Zone produttive di nuova formazione

art. 78



D2.2 - Zone produttive di nuova formazione ricomprese nel "Patto Territoriale" Chioggia-Cavarzere-Cona

art. 82

*Immagine n° 6 - Estratto della variante al 5000 al P.R.G. del comune di Chioggia (fonte: Comune di Chioggia – variante al P.R.G. approvata 2009)*

Nell'estratto al 5000 viene evidenziata l'area di Brondolo oggetto di intervento così suddivisa:

- Zona "Area di riqualificazione ambientale mediante riforestazione";
- zona D2.2 "Zone produttive di nuova formazione" (area corrispondente al distributore e parcheggio multipiano);
- zona D2.2 "Zone produttive di nuova formazione ricomprese nel "Patto Territoriale" Chioggia-Cavarzere-Cona (Parco commerciale);

In particolare le D2.2 comprendono le aree destinate alle attività produttive, ad esse assimilate e pertinenziali, di nuova formazione nelle quali sono insediabili esclusivamente

attività produttive e di servizio, magazzini e depositi (artt. 78 ed 82 NTA). Viene poi indicata la rotatoria di giro in prossimità dell'accesso all'ambito (la cui realizzazione è completamente avvenuta) e all'interno di questa l'ambito di rispetto infrastrutturale.

Da notare come la zona in questione faccia parte di un **ambito generale più ampio**, costituito da **destinazioni ad uso produttivo attestate lungo la S.S. Romea**.

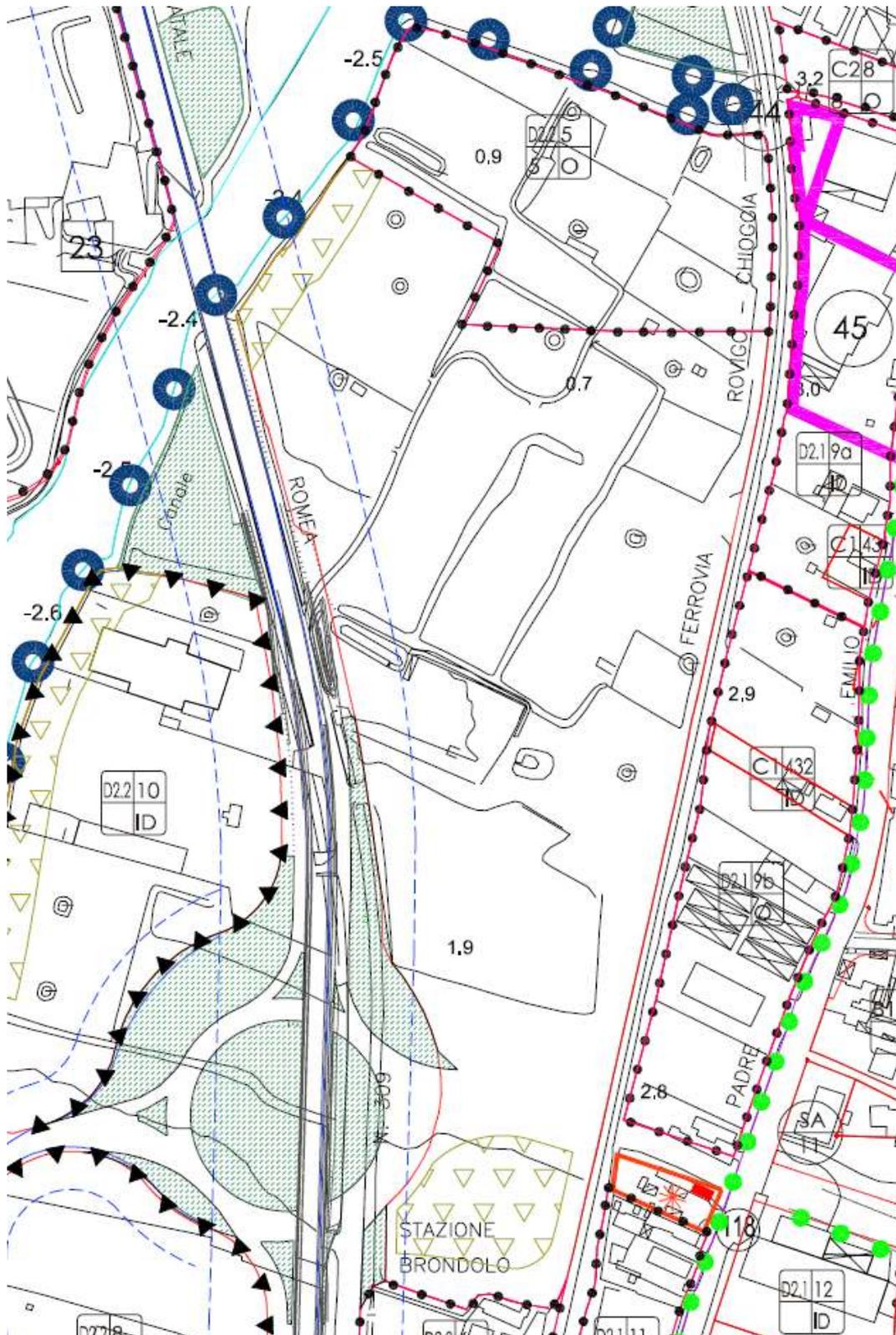


Immagine n° 7 - Estratto della variante al 2000 al P.R.G. del comune di Chioggia (fonte: Comune di Chioggia – variante al P.R.G. approvata, 2009)

Nella tavola al 2000 vengono evidenziati più nello specifico gli ambiti soggetti a strumenti urbanistici attuativi e l'identificativo dell'area D2.2 relativa all'area produttiva (corrispondente al sedimendesimen del distributore e del Parco commerciale). Si nota con

maggior dettaglio la previsione di rotatoria che permette un'accessibilità migliore non solo all'area oggetto dell'intervento, ma anche alla strada provinciale 7 verso Piove di sacco e, verso est, alla viabilità secondaria per Sottomarina e Chioggia.

#### **5.1.4.2 VARIANTE AL PRGC "IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE CARBURANTI"**

Con la DCC n° 148 del 22/10/2009 è stata approvata la Variante al P.R.G. ai sensi del 4° comma, dell'art. 50, della Legge Regionale 27 giugno 1985, n. 61 relativa ai "Requisiti e caratteristiche delle aree sulle quali possono essere installati i distributori di carburanti (art. 6, comma 2, lett b). della LR 23 ottobre 2003, n. 23) nonché norme tecniche di PRG per l'installazione di impianti di distribuzione carburanti.

In particolare le norme prevedono "art. 1b) Con riferimento alla variante generale al P.R.G. (adottata con deliberazione del C.C. 27/07/2001, n. 66, ed approvata dalla Regione Veneto, con proposte di modifica ai sensi dell'art. 46 della L.R. 61/85, con delibera di Giunta Regionale n° 1399 del 15.5.2007), il territorio comunale, in rapporto ai tipi di impianti stradali di distribuzione di carburanti da autorizzare, viene suddiviso nelle seguenti quattro zone omogenee:

a) zona 1 comprendente le zone territoriali omogenee A del P.R.G.. All'interno di detta area non possono essere installati nuovi impianti stradali di distribuzione di carburanti;

b) zona 2 comprendente le zone territoriali omogenee B, C ed E 4 del P.R.G. (compatibilmente con quanto previsto negli strumenti attuativi, per le aree soggette a quest'ultimi). All'interno di detta area possono essere installati impianti stradali di distribuzione di carburanti con prevalente dotazione di servizi ai veicoli (lavaggio, deposito olio lubrificante, gommista, grassaggio elettrauto e officina e simili);

c) **zona 3** comprendente le **zone territoriali omogenee D1.1, D1.2, D2.1, D2.2, D2.3, D3.3, D3.4, D3.5, SE "Impianti Speciali"** del P.R.G. (compatibilmente con quanto previsto negli strumenti attuativi, per le aree soggette a quest'ultimi). All'interno di detta **zona possono essere installati impianti stradali di distribuzione di carburanti con annesse attività commerciali** per prodotti rivolti prevalentemente al mezzo o di negozi integrati rivolti al veicolo ed alla persona (deposito olio lubrificante, lavaggio, grassaggio, gommista, officina, elettrauto ed officina con possibilità di apertura di negozi, bar, edicole e simili).

#### **5.1.4.3 VARIANTE AL PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE 2012**

L'ultima variante al PRG in ordine di tempo è quella adottata con Delibera del Consiglio Comunale n° 103 dell'11/07/2012 ed approvata definitivamente con DCC n° 31 del 23/04/2013, che come visto nelle premesse ha sostanzialmente proceduto con **una "fusione" dei due ambiti preesistenti (D2.2/5 e D3P/8) in un unico ambito**, mantenendo inalterato l'impianto normativo.

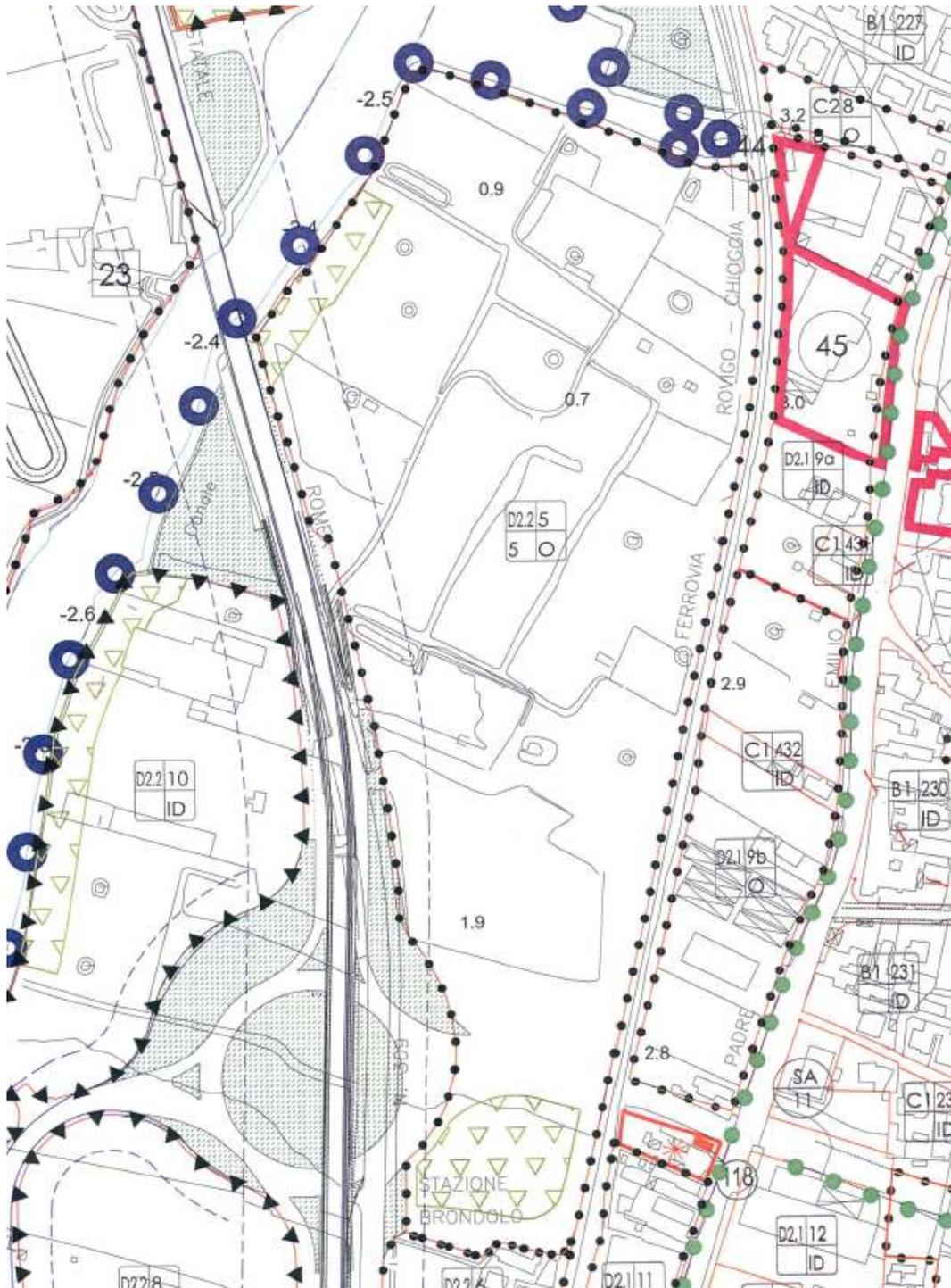


Immagine n° 8 - Estratto dell'ultima variante al 2012 al P.R.G. del comune di Chioggia (fonte: Comune di Chioggia – variante al P.R.G. approvata, 2013)

### 5.1.5 STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE CONCERTATA

Gli strumenti di programmazione territoriale concertata prevedono lo studio e la programmazione finanziaria di interventi per la valorizzazione socio-economica del territorio.

Il **Patto territoriale** ha rappresentato, in particolare per il comune di Chioggia, il punto di partenza per una serie di iniziative progettuali di grande interesse a livello locale.

L'**Intesa programmatica d'area** (IPA) rappresenta un nuovo istituto della programmazione regionale e, al contempo, un nuovo modello di definizione dei programmi di sviluppo locale - caratterizzati da un approccio dal basso e fondati sui partenariati locali - da sviluppare nelle aree interessate da patti territoriali a cura dei Soggetti promotori dei patti stessi e in collaborazione con la Regione.

Quello che inizialmente si chiamava Patto Territoriale di Chioggia Cavarzere e Cona, sottoscritto dalla Regione il 13/6/2001 delinea le principali azioni ed interventi volti a migliorare la situazione socio-economica e ambientale del territorio dei tre comuni.

In particolare gli obiettivi concertati sono:

1. salvaguardia e valorizzazione dell'ambiente agricolo, consolidamento e rafforzamento di attività di trasformazione agro-industriale e agro-ittica e attività di promozione dei prodotti;
2. sviluppo dell'attività turistica, sostenuta attraverso il miglioramento del sistema logistico strutturale in un quadro di compatibilità ambientale, con interventi :
3. formazione delle risorse umane e di servizi alle imprese, con interventi di formazione e gestione del mercato del lavoro;
4. valorizzazione delle aree dismesse presenti nel territorio, con interventi di riqualificazione territoriale per il recupero di fabbricati storici annessi a corti agricole e per la rinaturalizzazione di alcune aree.

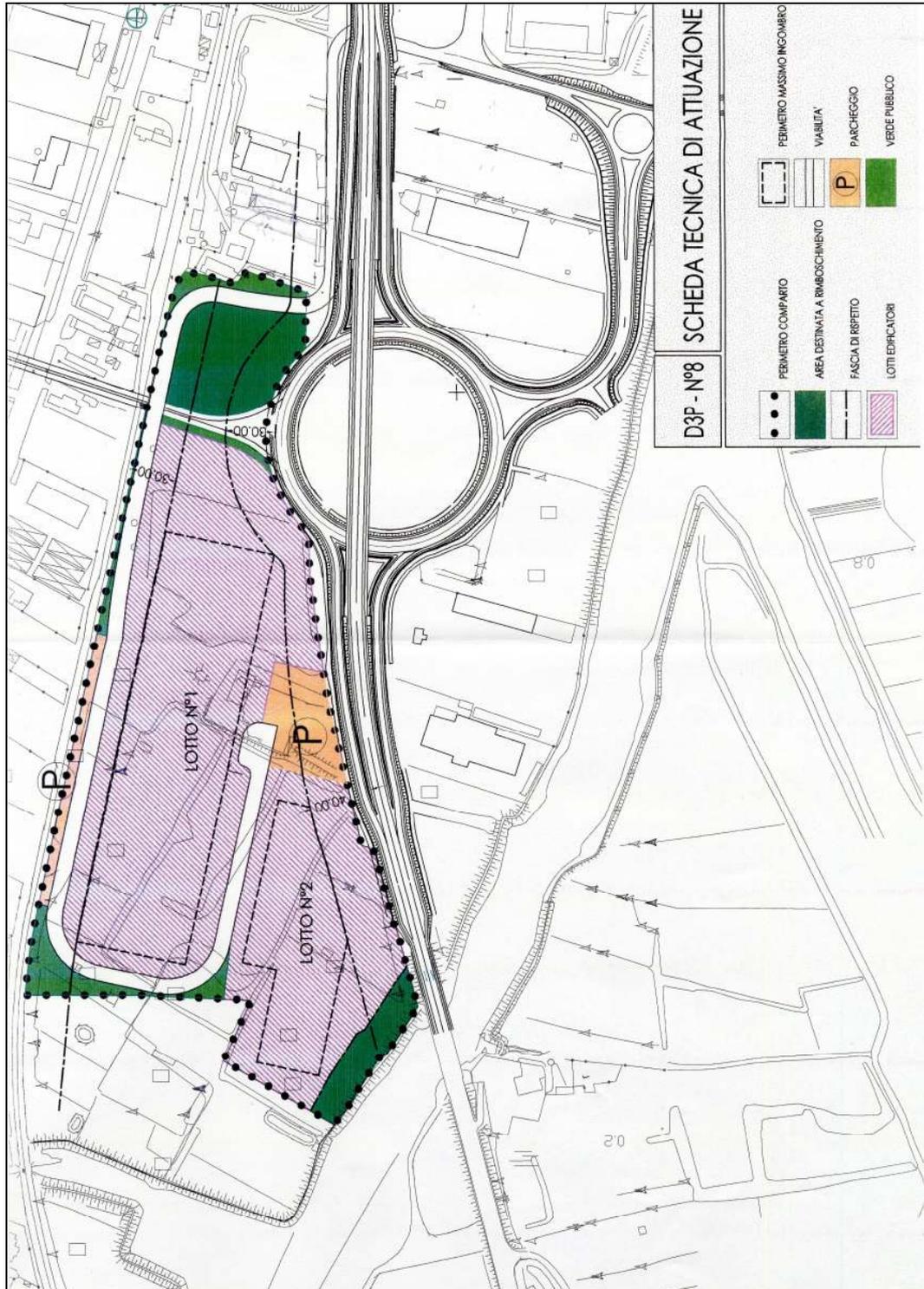
Lo specifico strumento urbanistico che stabilisce le modalità di realizzazione del parco Commerciale di Brondolo è rappresentato dalla **variante in "attuazione al Patto Territoriale di Chioggia, Cavarzere e Cona"**. In particolare, l'accordo di programma intervenuto in data 29/04/2004 tra Regione Veneto, Provincia di Venezia, Comune di Chioggia, sancisce la promozione di interventi di riordino e riqualificazione interessanti gli ambiti di Val di Rio, di Sant'Anna e dell'ambito Brenta Adige.

All'interno delle azioni specifiche riferite agli obiettivi fissati dal Patto Territoriale, il progetto di realizzazione di un Parco Commerciale a Brondolo rientra nell'apposita scheda tecnica relativa alla zona Val di Rio sud denominata "aree di intervento D3P", progetto n°8.

La zona D3/P comprende un insieme di aree ricadenti nella zona Val di Rio sud occupate prevalentemente da insediamenti produttivi di cui viene confermato l'insediamento e consentito il completamento, previa realizzazione di opere di urbanizzazioni carenti e una nuova zona per insediamenti produttivi a S. Anna.

Le zone D3/P sono destinate esclusivamente ad insediamenti artigianali, industriali e commerciali.

Nelle pagine seguenti si evidenziano l'elaborato grafico relativo alla scheda tecnica di attuazione D3P - N°8 e la scheda tecnica con i parametri dimensionali specifici per l'intervento in Brondolo.



ZONA D3P/8

Ambito del comparto	mq. 72.769
Zone destinate al rimboschimento	mq. 6.490
Superficie territoriale	mq. 66.279
Viabilità e verde pubblico	mq. 13.076
Parcheggi	mq. 3.109
totale	mq. 16.185 (24%)
Superficie fondiaria	
Lotto 1	mq. 33.602
Lotto 2	mq. 16.492
Totale	mq. 50.094 (76%)
Superficie coperta massima (40% Sup. Fond.)	
Lotto 1	mq. 13.441
Lotto 2	mq. 6.597
Totale	mq. 20.038
Altezza massima	ml. 10,00

All'interno dell'involuppo del fabbricato potrà essere consentita la realizzazione di un solaio intermedio la cui superficie non superi 1/3 della superficie coperta e purché siano garantite le altezze minime di legge previste secondo le destinazioni dei locali.

Distanza minima dai confini	ml. 6,00
Distanza minima dai fabbricati	ml. 10,00
Distanza minima dalle strade	ml. 10,00(se non diversamente indicato)

### MODALITÀ DI ATTUAZIONE

Permesso di costruire relativo all'ambito di intervento unitario previo stipula di convenzione di cui all'articolo 63 della LR 61/85.

## PRESCRIZIONI PARTICOLARI

Per la creazione della zona di rimboschimento dovranno essere utilizzate specie tipiche del luogo.

### 5.1.6 PIANI DI SETTORE

---

All'interno del Quadro programmatico, di cui al D.G.R. n. 1624 dell'11 maggio 1999, oltre ai cosiddetti strumenti di programmazione territoriale veri e propri, esiste uno specifico riferimento ai piani settoriali, intendendo con questi strumenti specifici atti a tutelare, salvaguardare e valorizzare il territorio nelle sue diverse accezioni (componente idrografica, aria, suolo, etc.).

Il presente Studio di Impatto si inserisce in un contesto territoriale strettamente legato all'ambito lagunare (vd. parte relativa Quadro di riferimento Ambientale – Acque superficiali).

La pianificazione degli interventi ha origine già dal 1979, anno in cui la Regione Veneto individuò "ufficialmente" il bacino scolante nella Laguna, predisponendo un primo Piano Direttore, che puntava principalmente a verificare lo stato della rete fognaria e depurativa dei reflui di origine civile.

Nel 1995 la Regione Veneto, d'accordo con il Ministero dell'Ambiente, costituiva il Tavolo di Coordinamento Istituzionale per il Disinquinamento e il recupero ambientale della Laguna, a cui hanno partecipato tutte le Amministrazioni e gli Enti interessati. Dalle attività del tavolo scaturiva la necessità di un aggiornamento del Piano finalizzato ai seguenti aspetti:

- perfezionamento del quadro conoscitivo sui carichi inquinanti generati sul bacino scolante e veicolati in laguna attraverso la rete idrica superficiale;
- aggiornamento delle strategie e delle azioni per conseguire, con gradualità operativa, gli obiettivi di qualità per le acque lagunari e dei corsi d'acqua;
- individuazione di un programma di interventi prioritari per il disinquinamento.

In seguito all'entrata in vigore di importanti atti normativi e in base ai risultati di importanti incontri scientifici a livello internazionale il Piano di disinquinamento veniva ulteriormente aggiornato e modificato, andando a costituire il "**Piano per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico immediatamente sversante nella Laguna di Venezia**". Piano Direttore 2000. Testo modificato dalla Commissione Speciale per Venezia". Su questo testo, la Commissione Speciale ha espresso parere favorevole nella seduta del 3 febbraio 2000. Quest'ultima versione del Piano è quella utilizzata come riferimento dal presente studio.

Il Piano Direttore 2000 conferma l'obiettivo indicato dal Piano Direttore nel 1991. Secondo le elaborazioni e le previsioni a supporto del Piano Direttore, infatti, una tale riduzione dei carichi recapitati in Laguna consentirebbe di "sostenere ancora la notevole produttività primaria e secondaria tipica dei sistemi di transizione" permettendo al tempo stesso di

“scongiurare fenomeni di eutrofizzazione generalizzati ed estesi che possano compromettere tali condizioni nelle annate successive”.

L'aggiornamento del Piano, oltre a confermare gli obiettivi precedentemente assunti, considera “non solo le quantità di inquinanti scaricate in Laguna, ma anche la distribuzione spaziale in Laguna dei punti di recapito, la cui localizzazione in aree dotate di maggiore o minore vivacità idrodinamica si traduce in una diversa diluizione degli inquinanti”.

Dal Piano non appare chiaramente in che modo gli interventi sul reticolo della bonifica possano consentire una riduzione dell'azoto residuo: tali interventi, infatti, agiscono aumentando la capacità autodepurativa del reticolo idrografico e agiscono quindi sull'azoto scaricato. Un'ipotesi ragionevole, ancorché non espressa nel Piano, è che gli interventi sul reticolo della bonifica comportino inevitabilmente l'utilizzazione di aree agricole per aumentare il tempo di ritenzione delle acque: tali aree verrebbero quindi sottratte all'agricoltura contribuendo così alla riduzione dell'azoto residuo.

L'area in questione appartiene al bacino identificato come “Bacino di Chioggia”; verrà definita nella parte riferita al sistema delle acque una descrizione più dettagliata della conterminazione lagunare.

Il risanamento e la tutela della qualità dell'aria rappresentano un obiettivo irrinunciabile e inderogabile in conseguenza delle importanti implicazioni sulla salute dei cittadini e sull'ambiente.

Il **Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera** propone l'obiettivo di perseguire per tutto il territorio regionale la riduzione degli inquinanti nel rispetto della tempistica evidenziata dalle normative indicate.

Le analisi sviluppate nel territorio regionale hanno evidenziato come si sia passati da un inquinamento dell'atmosfera generato principalmente da attività industriali, ad un inquinamento in larga parte originato dal traffico veicolare, a causa soprattutto dell'evidente crescita del parco circolante e della congestione del traffico.

Attualmente, per l'area in questione, pur costituendo dal punto di vista dell'uso del suolo un terreno incolto e di scarsa presenza sia umana che faunistica (vd Quadro di Riferimento Ambientale), risulta chiara l'invasività della Strada Statale 309 “Romea”, che rappresenta la fonte principale, se non unica di impatto atmosferico nell'ambito indagato. La relazione dunque con il sistema viabilistico risulta evidente, in quanto il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'atmosfera stesso, richiama tra i suoi obiettivi principali:

- lo snellimento del traffico, attraverso la realizzazione di una adeguata viabilità di grande, media e piccola dimensione;
- la realizzazione e ampliamento della metropolitana di superficie, con conseguente consolidamento del passaggio del 15% dei passeggeri da auto private a mezzo pubblico;
- il rilancio e il potenziamento del trasporto pubblico.

Si vuole in questa sede richiamare al fatto che le competenze sulla tutela dell'atmosfera sono distribuite su diversi livelli e che l'adozione del seguente Piano ha il compito di mettere a disposizione degli enti preposti e dei singoli cittadini un quadro aggiornato della situazione ed una stima sull'evoluzione nei prossimi anni.

In base a criteri di rilevamento delle varie componenti inquinanti ed in base alle stazioni di rilevamento disponibili, nonché in base a parametri territoriali (n° abitanti, densità popolazione e localizzazione delle aree produttive di maggior rilievo), la classificazione risulta assegnare a Chioggia le seguenti tipologie:

Sostanza inquinante	Classe
PM10	A
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI	A
BENZENE	B
BIOSSIDO DI AZOTO	B
OZONO	C

La Legge 183/89 "Norme per il riassetto organizzativo e funzionale per la difesa del suolo" ha introdotto lo strumento del **Piano di Assetto Idrogeologico** quale piano di settore per la tutela e la difesa dei suoli, allargando poi, attraverso l'istituto dell'Autorità di bacino gli obiettivi anche al risanamento delle acque, all'uso delle risorse idriche e alla tutela degli aspetti ambientali connessi.

In particolare l'area di Brondolo si colloca a nord del fiume Brenta e risente quindi potenzialmente dei possibili rischi idrogeologici presenti. In realtà, il Piano stralcio non individua zone soggette a pericolosità idraulica in sinistra idraulica, non influenzando quindi sulle modalità costruttive e gestionali dello stesso.

Il **Piano di tutela delle acque** è stato adottato con deliberazione della Giunta Regionale del Veneto il 29/12/2004 e rappresenta piano stralcio di settore del piano di bacino, di cui all'art.17 comma 6 ter della L.18 maggio 1989, n.183, ovvero strumento del quale le Regioni debbono dotarsi, per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione, dei corpi idrici regionali, stabiliti dall'articolo 5 del decreto stesso.

La finalità del Piano di tutela delle acque è riconducibile agli obiettivi da conseguirsi operando entro i principi generali, stabiliti dalla stessa legge:

- tutela e salvaguardia delle risorse idriche;
- utilizzo delle risorse idriche secondo criteri di solidarietà;
- rispetto del bilancio idrico del bacino idrografico;
- priorità degli usi legati al consumo umano.

Le attività fondamentali attraverso cui pervenire agli obiettivi indicati sono l'individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) e la disciplina delle forme e i modi della cooperazione tra gli Enti Locali. L'area di Brondolo, ma in particolare gran parte del territorio comunale di Chioggia, rientra nell'A.T.O. Laguna di Venezia.

L'area di Brondolo fa parte del bacino scolante in Laguna di Venezia e rientra pertanto nelle condizioni specifiche del Piano direttore 2000 per la prevenzione dell'inquinamento e il risanamento delle acque del bacino idrografico sversante nella Laguna di Venezia.

Le proposte del piano, in linea con gli obiettivi delineati e con un sistema di gestione territoriale che tenga conto del valore del ciclo dell'acqua fa riferimento all'identificazione di aree vulnerabili (per comuni) in virtù di particolari elementi dannosi per il sistema delle acque.

Le condizioni di vulnerabilità relative all'area comunale di Chioggia risultano per lo più dovute ai processi di erosione costiera e all'intrusione salina, mentre per il resto non vengono evidenziate particolari problematiche.

Il Comune di Chioggia in ordine ai principi di tutela dall'inquinamento acustico degli ambienti abitativi e dell'ambiente esterno ha approvato nel 2002 il **Piano di zonizzazione acustica**, attraverso il quale, si è proceduto alla suddivisione del territorio in sei classi. Oltre alle classi in questione sono state definite le fasce di pertinenza di infrastrutture stradali e ferroviarie.

L'area oggetto di studio è inserita nella classe di zonizzazione acustica n°2, aree prevalentemente residenziali, rivelando probabilmente un errore in quanto si tratta in prevalenza di aree agricole (in giallo) e residenziali (in rosso).

## 5.2 QUADRO PROGRAMMATICO – COERENZA INTERVENTO

---

Alla luce dello stato della programmazione evidenziato, si rilevano le seguenti motivazioni del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori in cui è inquadrabile il progetto stesso:

- La strategia locale evidenziata in particolar modo attraverso le azioni del Patto Territoriale, ha messo in luce la necessità di attuare interventi di riordino e di riqualificazione. L'intervento previsto dal nuovo Parco Commerciale di Brondolo rappresenta un punto di partenza per raggiungere questo obiettivo. (punto 4 degli obiettivi del Patto territoriale);
- Il progetto assume le indicazioni massimali previste a livello d'area vasta (livello regionale e provinciale) e le scelte locali, garantendo allo spazio commerciale un'adeguata accessibilità ed una collocazione funzionale all'interno del contesto infrastrutturale locale e regionale;
- L'area, non presentando particolari condizioni in termini di vincoli, non ha necessitato di pareri ed autorizzazioni da parte delle autorità competenti in materia paesaggistica;
- Gli obiettivi di sicurezza per la natura e le persone, evidenziata in particolar modo dai piani di settore considerati permettono di cogliere anche la garanzia progettuale di assimilazione degli stessi, in linea con i criteri normativi esistenti per i singoli temi (acqua, aria, acustica,...).



## **PARTE TERZA**

### **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**



## 6 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

---

Il quadro di riferimento progettuale è volto a dare una caratterizzazione specifica degli elementi facenti parte del progetto consistente nella realizzazione di un parco commerciale in località Brondolo di Chioggia.

Come già citato, si vuole sottolineare che pur in presenza di uno stato concessionato ad autorizzato già avviato che determina di fatto una cosiddetta ipotesi progettuale "Zero" non coincidente con la "non realizzazione dell'opera" ma bensì dalla realizzazione dell'opera secondo lo stato già Autorizzato sia dal punto di vista urbanistico-edilizio, giusto Permesso di Costruire n° 200/2009 che dal punto di vista ambientale giusto Decreto Dirigenziale n° 14750 del 22/02/2007. La valutazione del Progetto di Variante avverrà, così come già fatto per il Progetto originario, considerando l'ipotesi zero equivalente al non realizzare nulla e pertanto **tutti i possibili impatti saranno compiutamente valutati, mitigati e compensati.**

L'ipotesi progettuale tiene già conto di quanto prescritto dai vari enti contingentemente al rilascio di permesso a costruire;

Sulla base di tali premesse, la descrizione progettuale sarà suddivisa in tre distinte sezioni:

1. **Inserimento territoriale del progetto**, con valutazioni valide sia per il concessionato che per la variante;
2. **Definizione progettuale del progetto concessionato**, con descrizioni progettuali specifiche dello stato autorizzato;
3. **Variante edilizia al permesso di costruire**, con descrizioni progettuali delle modifiche apportate allo stato concessionato.

L'intervento proposto si inserisce nel contesto della Variante urbanistica predisposta dal Comune di Chioggia in attuazione del Patto Territoriale Chioggia, Cavarzere e Cona - Accordo di Programma ai sensi dell'art. 34 D.Lgs. n. 267/2000 approvato dalla Regione Veneto con provvedimento n. 260 del 05.07.2004 e della Variante al PRG approvata con DCC n° 31 del 23/04/2013

### 6.1 INSERIMENTO NEL TERRITORIO

---

In via preliminare è stata fatta una valutazione dei potenziali delle medie strutture di vendita non food insediabili all'interno del parco commerciale. Lo studio si è proposto di verificare la fattibilità, in termini economici e competitivi, delle strutture di vendita specializzate non alimentari previste all'interno del parco commerciale di Chioggia in Provincia di Venezia.

Lo studio ha prefigurato due diversi scenari: il primo più in linea con le attuali caratteristiche del progetto, prevede la presenza di sole medie strutture di vendita specializzate, il secondo ipotizza invece di dedicare una parte della superficie di vendita disponibile a esercizi di piccole dimensioni che integrino l'offerta delle medie superfici.

Per quanto concerne, in particolare le medie strutture di vendita non alimentare, l'analisi si è concentrata sui comparti merceologici che hanno visto in questi anni lo sviluppo di medie e

grandi strutture di superfici specializzate, all'interno di centri e parchi commerciali, ovvero: abbigliamento, calzature, sport, arredamento e articoli per la casa, bricolage, elettronica di consumo, beni per la persona.

Il bacino di attrazione del parco commerciale di Chioggia è stato definito in funzione sia dei tempi di percorrenza (espressi in termini di minuti auto), sia dalla presenza di centri/parchi commerciali localizzati nelle aree adiacenti al comune di Chioggia. Il bacino è stato delimitato considerando tempi di percorrenza fino a 30 minuti auto. Inoltre, sulla base di uno specifico modello gravitazionale, è stata confrontata la capacità di attrazione del nuovo insediamento con quella dei poli commerciali già esistenti. Nel calcolo della popolazione sono stati inclusi sia i residenti, sia i turisti opportunamente trasformati in equivalenti residenti.

Tutti i comparti merceologici esaminati, in maniera più o meno marcata, hanno evidenziato delle redditività, per le singole superfici di vendita programmate, al di sopra della media, sia nella soluzione di sole medie strutture di vendita, sia nel caso di compresenza di medie e piccole strutture di vendita.

Il parco commerciale di Chioggia è in grado di esercitare la propria capacità di attrazione su un bacino che si estende fino a 30 minuti auto dal polo stesso, per una popolazione complessiva di 108.018 abitanti.

## **6.2 DESCRIZIONE DEL SITO**

---

L'area interessata dall'intervento ha conformazione pianeggiante, anche se presenta alcune zone parzialmente imbonite, è delimitata a est dalla ferrovia Chioggia-Rovigo a ovest dalla Strada Statale n. 309 Romea oggetto di interventi di adeguamento, a nord con terreni incolti e a sud con terreni incolti e piccoli insediamenti residenziali e di servizio.

## **6.3 DEFINIZIONE URBANISTICO – AMMINISTRATIVA**

---

L'area presa in esame, posta ad est della SS n 309 Romea in prossimità dello svincolo di recente ultimazione, è quella individuata con la sigla ex D3P/8 e nel PRGC Vigente con la ZTO D2.2, nella quale sono consentiti interventi a carattere artigianale industriale e commerciale.

La definizione progettuale dell'intervento è stata fortemente condizionata dalle caratteristiche fisiche del sito, dalla presenza della rete ferroviaria sul confine est e dalla modifica dell'assetto viario esistente con la realizzazione di un incrocio a livelli sfalsati in corrispondenza dell'innesto della SP n 7 con la SS n 309 Romea.

La scheda di attuazione prevede una modalità di accesso attraverso un sottopasso del nuovo tracciato della SS Romea, che in prolungamento dell'attuale sede viaria della S.P. n. 7 si innesta nella viabilità di distribuzione prevista all'interno dell'area di intervento.

Un successivo livello di pianificazione viaria, prevede un collegamento dell'area al centro abitato di Sottomarina, realizzando un asse viario che partendo da Viale Mediterraneo,

attraverso un sottopasso che supera Via Venturini e la ferrovia, si innesta nella rotatoria a raso che fa parte dell'incrocio a livelli sfalsati di cui si è detto, in corso di realizzazione.

## 6.4 DEFINIZIONE PROGETTUALE DEL PROGETTO AUTORIZZATO

### 6.4.1 DEFINIZIONE DEL PROGETTO EDILIZIO

Il progetto autorizzato costituiva già una variante ad un precedente progetto. In sintesi esso prevede l'inserimento di una grande struttura di vendita alimentare posta sul lato sud del lotto n. 1 per consentire un più agevole accesso alla zona parcheggio, tre medie strutture di vendita che si sviluppano parzialmente su due piani, come consentito dalle Norme Tecniche di Attuazione del piano urbanistico, poste sul lato nord del lotto n. 1; tra questi due elementi sono stati inseriti alcuni esercizi di vicinato, ed un punto ristoro.

E' stato anche possibile prevedere un parcheggio su una piastra posta al piano primo per soddisfare il fabbisogno di standard a parcheggio.

I dati salienti del progetto autorizzato sono rappresentati nella seguente tabella.

*Tabella n° 1 - I dati del progetto Autorizzato sono rappresentati nella seguente tabella (confronto dati della scheda norma da P.R.G. e i dati di progetto (reali) fonte: Rampado su base STAP, 2013):*

	<b>Dati progetto autorizzato PdC 200/2009</b>
Superficie ambito	75.192,00
Area per imboscamento	7.157,00
Parcheggio pubblico	3.109,00
Verde pubblico	3.666,00
Viabilità	8.837,00
Viabilità privata	2.871,00
Verde compensativo	4.300,00 (fuori ambito)
Lotto n° 1	
Superficie fondiaria	33.136,00
Superficie coperta	13.403,00
Lotto n° 2	
Superficie fondiaria	16.416,00
Superficie coperta	5.309,00
Lotto 3 Parcheggio multipiano + distributore	0,00

NB: nel progetto autorizzato i **4.300 mq di verde compensativo** venivano recuperati fuori ambito; con la nuova soluzione saranno inglobati all'interno del nuovo ambito e più armonicamente distribuiti.

I parametri edilizi fissati nella scheda di attuazione del piano urbanistico, oltre a quelli di zonizzazione elencati nella tabella prevede i seguenti requisiti:

Superficie coperta massima.	50% del lotto fondiario
Altezza massima	ml 10,00
Solaio intermedio	1/3 della superficie coperta massima
Distanza minima dai confini	ml 6,00
Distanza minima dai fabbricati	ml 10,00
Distanza minima dalle strade	ml 10,00 se non diversamente indicato

Per la creazione delle zone di rimboschimento dovranno essere utilizzate specie tipiche del luogo.

Di particolare interesse il percorso parzialmente coperto, che mette in comunicazione le varie strutture di vendita con il parcheggio sopraelevato, e che serve anche come via di fuga.

Il piano primo è connesso con il piano terra anche con ascensori e tappeti mobili, al fine di agevolare il transito dei clienti in entrata ed in uscita. Al piano superiore si accede con gli autoveicoli mediante una rampa a forma circolare a doppia carreggiata posta sul lato est.

Al fine di ridurre l'impatto visivo dell'intero complesso, l'altezza massima del fabbricato destinato a grande struttura di vendita alimentare è stata ridotta, rispetto al primo progetto, a ml 8,00. La proposta progettuale è conforme alle norme vigenti in materia di dotazioni igienico sanitarie.

Il nuovo progetto sarà conforme alla legislazione vigente in materia di eliminazione delle barriere architettoniche.

Le singole attività saranno soggette a parere preventivo dei Vigili del Fuoco in materia di prevenzione incendi, rimanendo inalterata, la dotazione delle aree esterne già descritta.

#### **6.4.2 INFRASTRUTTURE DI PROGETTO**

---

Lo smaltimento delle acque meteoriche e reflue è previsto con reti separate per lo smaltimento delle acque piovane in fosso consortile, previa interposizione di un bacino di laminazione a temporanea sommersione, al fine di consentire un flusso regolare nel corpo ricevente. Il dimensionamento della rete di deflusso delle acque meteoriche è stato redatto sulla base delle indicazioni e dei coefficienti forniti dal Consorzio di Bonifica.

Le acque reflue, come da prescrizione A.S.P. S.p.A., saranno convogliate nella rete comunale in Via Padre Emilio Venturini, attraverso un sistema di pompe di sollevamento.

Le indagini geognostiche eseguite, consentono di ipotizzare che i nuovi fabbricati poggeranno su una struttura di fondazione del tipo a plinti, collegati tra di loro da travi di adeguate dimensioni.

Come previsto dalla normativa vigente in materia di insediamento di nuove medie strutture di vendita, è stato redatto in collaborazione con l'Università di Padova uno studio di impatto sulla viabilità (vedi allegati) per valutare gli effetti prodotti sul sistema viario dalla realizzazione dell'insediamento commerciale.

I risultati della simulazione evidenziano che il sistema viario previsto, durante il periodo ordinario al di fuori delle punte di traffico estivo, lavora ampiamente entro i margini di capacità anche durante le ore di punta.

#### **6.4.3 STANDARD STRUTTURE COMMERCIALI**

---

Da una verifica sulla dotazione di standard a parcheggio in riferimento alla superficie di vendita, anche considerando i diversi parametri, tra la media e la grande struttura di vendita, risulta che l'area adibita a parcheggio supera lo standard minimo richiesto di mq. 4991.

#### **6.4.4 CARATTERI FIGURATIVI E COSTRUTTIVI**

---

La scelta progettuale è stata quella di creare dei volumi improntati alla massima linearità, tenendo conto del contesto edilizio in cui si inseriscono, ma soprattutto per marcare la diversa destinazione funzionale dei singoli fabbricati.

I fabbricati presentano una struttura compatta, disposta su un piano fuori terra, caratterizzati da una copertura piana. Sulla copertura sono stati inseriti degli elementi in materiale trasparente che serve ad assicurare la necessaria superficie illuminante ed una adeguata aerazione.

In risalto nei prospetti: pareti con finitura esterna in mattoni faccia a vista, pannelli in lega di alluminio con anima di polietilene, pannelli di schermatura in lamiera forata, teli o rete metallica e funi con telaio di supporto in alluminio, frangisole a schermo fisso e/o pala orientabile in alluminio strutture a traliccio in acciaio inox; tali elementi assemblati connotano in maniera puntuale ed innovativa la destinazione commerciale dei fabbricati.

La tecnologia costruttiva progettata prevede strutture portanti e pannelli di tamponamento prefabbricati, adeguatamente coibentati termicamente nel rispetto delle normative vigenti in materia di contenimento energetico.

I serramenti esterni, ove previsti, saranno in alluminio anodizzato elettrocolorato, con vetro camera di adeguate dimensioni, in ottemperanza alle norme vigenti in materia di contenimento energetico e di sicurezza sui luoghi aperti al pubblico.

Le partizioni interne, fatti salvi eventuali setti portanti o di compartimentazione antincendio che potranno essere costruiti in muratura di conglomerato alleggerito, saranno realizzate con tramezzi in cartongesso.

Le pavimentazioni saranno, in genere, realizzate con materiale ceramico e, nell'ambito di ciascuna singola unità, saranno possibili personalizzazioni in relazione alle singole esigenze dei vari gestori.

Bagni e servizi igienici saranno pavimentati e rivestiti, sino all'altezza prescritta dalle normative igienico sanitarie, con materiale ceramico.

La serramentistica interna sarà generalmente realizzata con manufatti rivestiti in laminato plastico antigraffio ed antincendio, ove ritenuto necessario potranno essere impiegati serramenti in metallo preverniciato.

Il sistema di copertura, sarà generalmente costituito da elementi prefabbricati con sovrastante insieme pluristrato di guaine a tenuta all'acqua, strato isolante di opportuno spessore e idoneo materiale isolante.

La pavimentazione esterna dei percorsi e delle aree pedonali, saranno generalmente costituite da pavimentazione con massetti autobloccanti di calcestruzzo, fatte salve le aree di sosta degli autoveicoli che saranno finite con pavimentazione in grigliato inerbato, in modo da favorire la permeazione delle acque meteoriche come prescritto dal Consorzio Brenta - Bacchiglione.

#### **6.4.5 DOTAZIONI IGIENICO SANITARIE**

---

Il progetto ha ottenuto il nulla osta igienico sanitario ed è stato redatto in conformità alla normativa vigente in materia di immobili destinati ad attività commerciali.

E' stata eseguita la verifica dei rapporti illuminanti naturali; le singole unità saranno integrate da illuminazione artificiale localizzata secondo i valori di illuminazione media orizzontale specifici per locali di lavoro di cui al punto 3.1 della C.R.V. 13/97.

Per quanto riguarda le modalità di aerazione dei locali, pur prevedendo la possibilità di ricorrere a serramenti sia verticali che orizzontali apribili, è prevista l'installazione di opportuni impianti di condizionamento.

Per quanto riguarda la dotazione di servizi igienici, il dimensionamento è stato effettuato, sempre con riferimento alle prescrizioni della C.V.R. n. 13/97, considerando le intere superfici del complesso. Il limite minimo prescritto è stato ampiamente soddisfatto in fase di progettazione.

#### **6.4.6 DESCRIZIONE RETI TECNOLOGICHE**

---

Per quanto attiene l'approvvigionamento di energia elettrica, è prevista la realizzazione di più cabine di trasformazione collegate ad anello, ove far arrivare una cavo di media, sufficiente a fornire energia elettrica a tutte le utenze previste; dalla medesima cabina sarà possibile alimentare l'illuminazione pubblica.

Gli impianti elettrici saranno realizzati nel rispetto dei criteri generali di sicurezza, flessibilità, agevole manutenzione e risparmio energetico. Compatibilmente con le risorse economiche messe a disposizione dalla normativa vigente in materia, è prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici sulla copertura dei singoli fabbricati per coprire il fabbisogno energetico per una quota che si stima tra il 10 ed il 20% del fabbisogno complessivo, da definire in fase di progettazione esecutiva.

Particolare cura sarà riservata alla realizzazione degli impianti di illuminazione che saranno realizzati con apparecchi per illuminazione ottenuti mediante sorgenti di scarica ad alto indice di resa cromatica.

Oltre alla realizzazione degli impianti di illuminazione e forza motrice, si prevede la realizzazione degli impianti speciali quali: telefonia, trasmissione dati, rilevazione incendi, antintrusione, video sorveglianza, diffusione sonora, segnalazione.

L'approvvigionamento di acqua potabile e l'alimentazione dell'eventuale rete antincendio saranno assicurate da un collegamento con la rete esistente posta sul lato sud dell'intervento. Per la rete telefonica è stato ipotizzato un tracciato che dovrà essere verificato con il gestore del servizio in fase esecutiva.

#### **6.4.7 RISPETTO DELLA NORMATIVA IN MATERIA DI BARRIERE ARCHITETTONICHE**

---

Le soluzioni progettuali rispondono ai requisiti di cui alla Legge n. 13 del 09.01.1989 recante "Disposizioni per favorire il superamento delle barriere architettoniche degli edifici privati e di uso pubblico" e il D.M. n. 236 del 14.06.1990, garantendo il soddisfacimento delle prescrizioni relative alla accessibilità, visitabilità e adattabilità dell'area di intervento.

#### **6.4.8 VERIFICA ANTINCENDIO**

---

Il progetto ha già ottenuto il nulla osta del comando provinciale dei vigili del fuoco di Venezia riferito all'area nel suo insieme ed alle dotazione esterne, definendo posizione delle prese antincendio, dimensioni della vasca di accumulo, tracciato e dimensionamento delle condotte idriche di alimentazione dell'intero sistema.

#### **6.5 VARIANTE**

---

Con la variante proposta **il progetto autorizzato** ed in precedenza descritto **non subisce significative modifiche per quanto concerne i parametri "fondanti"** ovvero quei valori (materiali impiegati, energia inglobata, traffico indotto, ecc.) che sono stati alla base del primo SIA nel 2006.

Di fatto l'ambito A, che corrisponde all'ex ambito D3P/8, rimane inalterato mentre l'ambito B, l'ex ambito D2.2/5, vedrà l'inserimento delle due strutture costituite dal garage multipiano e l'impianto carburanti.

L'amministrazione Comunale con delibera di consiglio n° 31 del 23/04/2013 ha approvato una variante urbanistica al P.R.G. Ai sensi del comma 4 punto A. dell'art. 50 della L.R. n. 61/85 riguardante l'individuazione di un ambito da assoggettare a Piano Urbanistico Attuativo che comprende la zona D3P/8 e la Zona D2.2/5.

Limitatamente all'ambito D3P/8 è stato autorizzato una prima volta con PdC 165/2005 e successiva variante PdC 200/2009 la costruzione di di alcuni immobili ad uso commerciale con relative opere di urbanizzazione. Allo stato attuale **risultano completate tutte le opere di urbanizzazione**, ed il magrone di fondazione del lotto n. 1.



*Immagine n° 9 – Ex ambito D3P/8: opere di urbanizzazione completate (fonte: STAP, 2013)*



*Immagine n° 10 – Ex ambito D3P/8: opere di urbanizzazione completate (fonte: STAP, 2013)*



*Immagine n° 11 – Ex ambito D3P/8: opere di urbanizzazione completate (fonte: STAP, 2013)*

### **6.5.1 INSERIMENTO NEL TERRITORIO**

Il PUA definisce due comparti edificatori contrassegnati dalle lettere A e B. Il comparto A individua l'ambito originale della zona D3P/8 (Patti Territoriali); il comparto B che limita la zona D2.2/5 del P.R.G. Vigente

Per il comparto A rimangono inalterati tutti i parametri urbanistici fissati nella scheda dei Patti Territoriali e ripresi nella variante n. 31/2013; si segnala che è stata presentata una ulteriore variante al PdC n. 200/2009 per adeguare la struttura alle mutate esigenze del mercato in materia di manufatti ad uso commerciale.

Il comparto B, per necessità espresso dalla proprietà nasce con delle destinazioni d'uso precise: sul lato ovest è prevista la realizzazione un distributore di benzina, sulla porzione di area posta sul lato est sarà realizzato un parcheggio disposto su tre piani fuori terra.

All'interno di questo volume sarà valutata la possibilità di inserire una struttura artigianale di supporto alle due precedenti attività.



### 6.5.2 INTERVENTI NEL COMPARTO B

Il garage multipiano, posto nel settore nord-est, è costituito da una struttura in tre piani fuori terra con altezza massima di ml 10,00 misurata all'intradosso dell'ultimo solaio, per una capacità complessiva di 461 posti auto, considerando anche tutti i posti auto posti al piano terra (193). L'accesso ai vari piani avverrà attraverso una rampa sul prospetto est.

Sul lato ovest, al piano terra, troverà spazio una attività artigianale, presumibilmente legata all'attività di manutenzione dei veicoli.

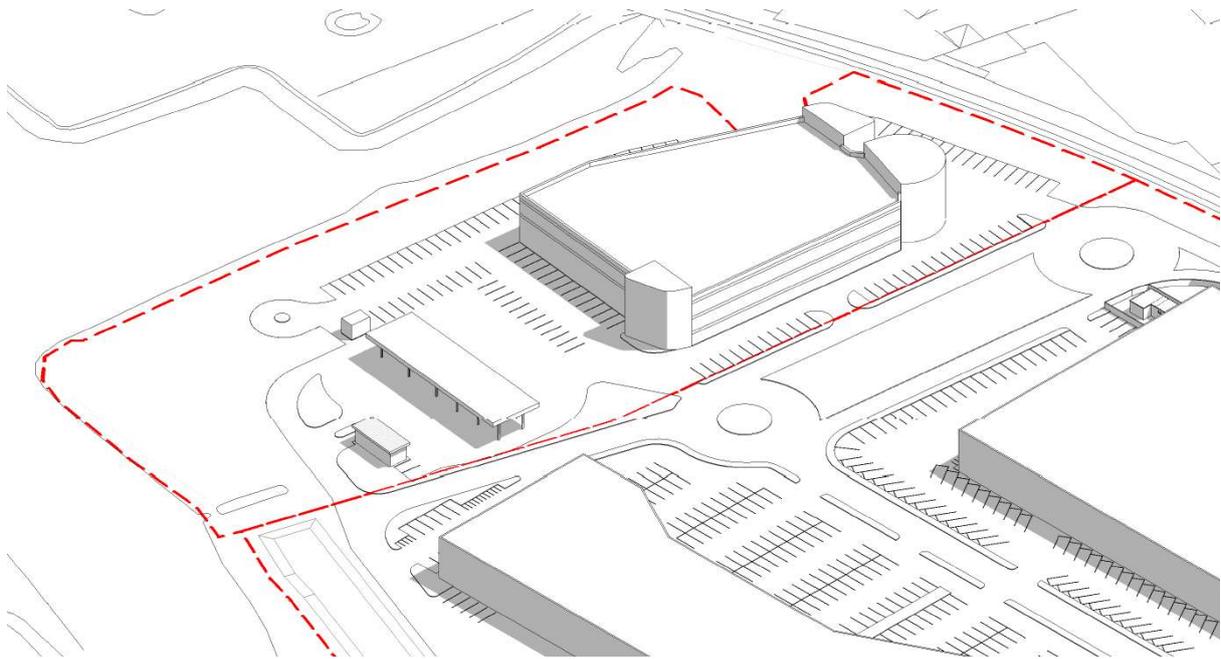


Immagine n° 13 – Garage multipiano: una vista tridimensionale da sud-ovest (fonte: STAP, 2013)

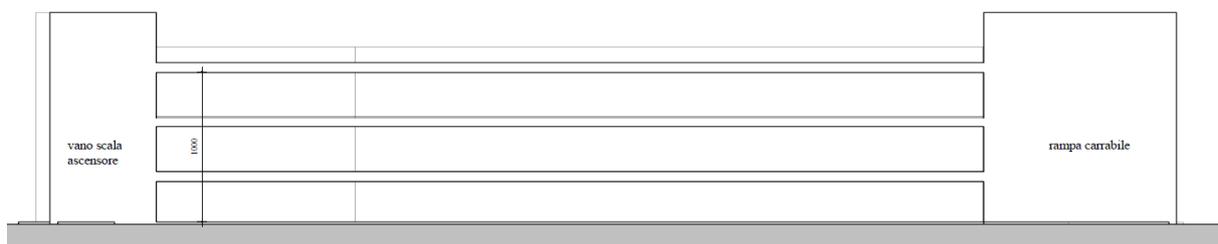


Immagine n° 14 – Garage multipiano: sezione est-ovest (fonte: STAP, 2013)

**L'impianto carburanti** interessa l'altra porzione del comparto B, posizionandosi nel settore nord-ovest.

Nel progetto sono previste la realizzazione di n° 6 aree di rifornimento ciascuna dotata di n° 3 pompe per un totale di 18 posizionate al di sotto di una copertura a falda orizzontale.

Completano l'impianto n° 2 fabbricati dedicati all'attività.

Conformemente a quanto previsto dalla normativa vigente in materia di smaltimento delle acque meteoriche il distributore carburanti sarà dotato di una rete collegata ad **una vasca di prima pioggia con sedimentatore e disoleatore** opportunamente dimensionati al fine di stoccare e trattare eventuali inquinanti.

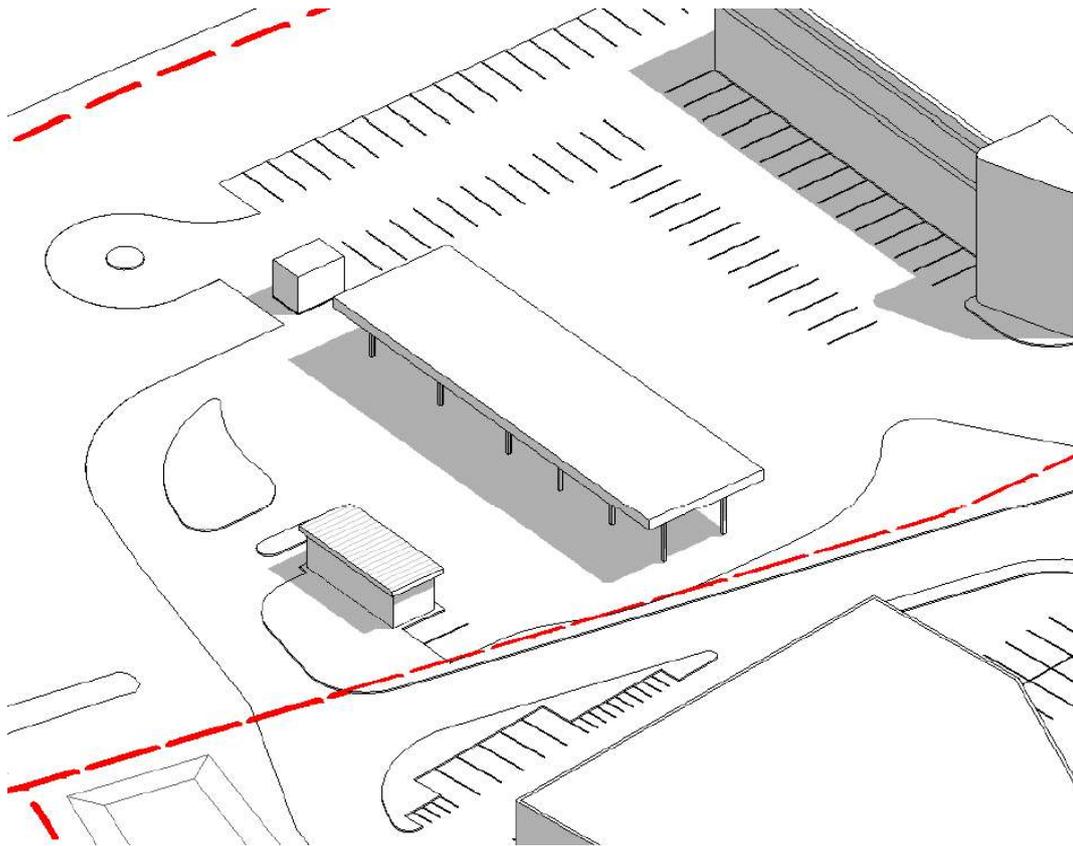


Immagine n° 15 – Impianto carburanti: vista tridimensionale da sud-ovest (fonte: STAP, 2013)

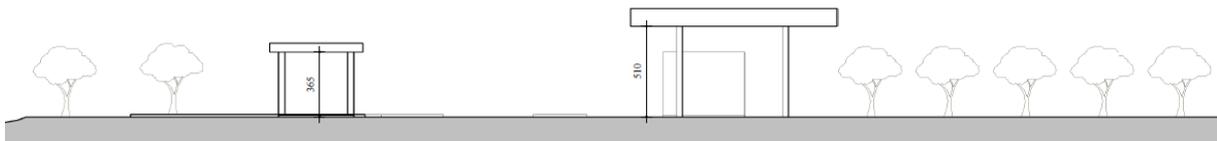


Immagine n° 16 – Impianto carburanti: sezione est-ovest (fonte: STAP, 2013)

## 6.6 ALTERNATIVE AL PROGETTO

---

La normativa in materia di impatto ambientale, sia essa procedura di VIA, VAS o VInCA, prevede che siano prese in considerazione delle possibili credibili alternative al progetto oggetto di valutazione o, come minimo, che sia valutata la cosiddetta ipotesi zero o donothing, in altre parole l'ipotesi di non realizzare l'intervento oggetto di valutazione.

Stante la peculiarità della fattispecie esaminata, ovvero Variante ad un progetto già autorizzato, l'alternativa più credibile alla non realizzazione degli interventi previsti nella Variante oggetto di analisi (impianto carburanti e parcheggio multipiano) è la realizzazione del progetto già Autorizzato sia dal punto di vista urbanistico-edilizio che ambientale. Questo perché non solo vi sono i titoli che autorizzano la realizzazione del Parco commerciale (ivi compresa la verifica di compatibilità ambientale) ma soprattutto perché i lavori sono già iniziati e proseguiranno indipendentemente dall'esito della presente procedura.

Nel presente Studio (SIA13) tuttavia, come già avvenuto nel primo studio di impatto ambientale (SIA06) si è proceduto alla valutazione degli impatti della **Variante come fosse un progetto realizzato ex novo, quindi considerando Parco commerciale, garage multipiano e impianto carburanti realizzati da zero**, prevedendo in ultima analisi la **completa prevenzione, mitigazione e compensazione di tutti i possibili impatti negativi derivanti**.

Tornando alle ipotesi alternative si avrà quindi che l'ipotesi più plausibile come alternativa al progetto di Variante sia la realizzazione del progetto Autorizzato – Comparto A (ex D3P/8) (SIA06). Progetto che coincide in un certo senso con l'ipotesi zero in quanto se non venissero realizzati i contenuti della Variante (garage multipiano e impianto carburanti) comunque si completerebbe quanto già autorizzato (SIA06) e in parte realizzato (opere di urbanizzazione). Tale progetto autorizzato ed i relativi impatti sono stati compiutamente descritti e valutati ovviamente nello SIA06 e ripresi nel presente studio (Progetto Autorizzato) proponendo le opportune integrazioni e confronti con il progetto di variante.



## **PARTE QUARTA QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**



## **7 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

---

Dopo aver inquadrato territorialmente l'ambito di indagine soggetto potenzialmente agli impatti derivanti dall'intervento e aver descritto il progetto nelle sue parti, si procede ora alla descrizione del quadro di riferimento ambientale, analizzando in particolare tutte le componenti che caratterizzano l'ambiente studiato.

In particolare, verrà preso in considerazione un intorno significativo così come definitivo nella parte relativa all'inquadramento territoriale, valutando:

- l'ambito territoriale e i sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente che indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi degli impatti;
- i sistemi ambientali interessati, ponendo in evidenza l'eventuale criticità degli equilibri esistenti;
- 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;
- i livelli di qualità ambientale prima della realizzazione dell'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e gli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto.

La descrizione del Quadro di riferimento ambientale servirà a dare un'attendibile rappresentazione dello stato dell'ambiente, riconoscendo le potenziali fragilità ed individuando quindi, con l'analisi degli impatti, le forme di pressione derivanti dal progetto del nuovo parco Commerciale.

### **7.1 ATMOSFERA**

---

Nella caratterizzazione delle componenti e dei fattori ambientali all'interno di uno SIA, le prime analisi vanno poste con riferimento all'atmosfera, con l'obiettivo di rappresentare lo stato di fatto dell'ambito oggetto d'intervento prima dell'avvio dei lavori, per quanto attiene la qualità dell'aria e le relative condizioni climatiche.

Si farà riferimento in particolare alle condizioni

- generali climatiche;
- di qualità dell'aria;
- del regime dei venti;
- del regime delle piogge;

L'intervento, riguardando un ambito territoriale circoscritto cercherà naturalmente di trattare in maniera piuttosto generale le condizioni climatiche, specificando invece maggiormente gli aspetti più concreti e potenzialmente suscettibili a perturbazioni come i venti, la qualità dell'aria e il regime delle piogge.

### 7.1.1 CLIMA

---

Tradizionalmente il clima viene considerato come "stato medio dell'atmosfera" in un determinato ambiente ed in un determinato periodo stagionale. L'area di Brondolo si inquadra in generale nell'ambito delle condizioni climatiche tipiche del Veneto, che pur appartenendo alla tipologia Mediterranea, presenta peculiarità dovute alle estati non particolarmente siccitose e agli inverni non particolarmente miti.

Inoltre, il Veneto rientra in quella specifica fascia climatica caratterizzata dall'anticiclone delle Azzorre: l'area di alta pressione posta al centro dell'oceano Atlantico caratterizzata dalla presenza di acque oceaniche più fredde, contornate da correnti calde.

L'influenza del mare comporta delle caratteristiche ben precise: in particolare la presenza di venti umidi e di brezze penetranti che condizionano l'entroterra; dall'altra la relativa azione mitigatrice del mare, in quanto poco profondo e stretto e quindi in grado di mitigare le masse d'aria provenienti dai settori sud-orientali e orientali.

Per Brondolo la media delle temperature si avvicina ai 14,2 – 14,5 °C.<sup>2</sup>

### 7.1.2 ARIA

---

Si sono considerati i dati di base forniti dall'ARPAV relativi alla misura della qualità dell'aria nelle più vicine stazioni di misura disponibili rispetto all'ambito dove è prevista la realizzazione delle opere in oggetto. Tali stazioni sono ubicate a Chioggia e nell'isola di Saccafisola, in comune di Venezia, non essendo disponibili punti di misura nell'isola di Pellestrina od in quella del Lido.

A tal fine quindi, si è proceduto ad una analisi dei dati disponibili per poter rappresentare un possibile stato di fatto della qualità dell'aria dell'ambito oggetto d'intervento, calcolandone la media, in modo da poter fornire una caratterizzazione dello stato di fatto, minimizzando gli effetti perturbativi di eventi occasionali.

Gli inquinanti generalmente ritenuti significativi ai fini del controllo della qualità dell'aria sono:

- SO<sub>2</sub>: biossido di zolfo ( anidride solforosa ). Deriva principalmente dalle attività umane connesse alla combustione (riscaldamenti , centrali elettriche , uso di veicoli a motore.....) e da fenomeni naturali ( vulcani , incendi .....). E' riconoscibile per l'odore tipico dei fiammiferi da cucina.
- H<sub>2</sub>S: idrogeno solforato (acido solfidrico) che deriva principalmente dalla decomposizione di sostanze organiche ( uova , alghe , animali ) ed ha il caratteristico odore di uova marce.
- NO – NO<sub>2</sub>: ossido e biossido di azoto che sommati a tutti gli altri ossidi di azoto vengono espressi come NO<sub>x</sub> ; derivano principalmente da attività umane (combustioni in genere , attività industriali ....) e da decomposizioni di sostanze organiche e vegetali.

---

<sup>2</sup> Osservatorio Naturalistico della laguna del comune di Venezia, Atlante della laguna di Venezia – Venezia tra terra e mare, Marsilio ed., Gennaio 2006.

- CO: monossido di carbonio (ossido di carbonio) deriva principalmente dalla combustione incompleta nei veicoli a motore e nelle lavorazioni industriali.
- O<sub>3</sub>: ozono, è una sintesi elettrochimica dell'ossigeno che si produce conseguentemente ad attività umane e normalmente a seguito di fenomeni naturali in genere. A titolo di esempio, in natura l'ozono può essere generato a seguito dell'incendere di un fulmine.
- PTS: è rappresentativo delle Polveri Totale Sospese, vale a dire la quantità di sostanze solide sospese in aria (polveri), che possono essere particolarmente pericolose per l'uomo se di grandezza tale da ostruire gli alveoli polmonari in maniera irreversibile. Esistono altre tipi di polveri, molto pericolose per l'attività respiratoria dei polmoni, quali le Pm 10, vale a dire le sostanze particellari con diametro di 10 micron, oppure polveri di idrocarburi, di piombo, di antimonio ...).

Per una specifica trattazione dei limiti di legge si faccia riferimento allo SIA completo.

### **ANALISI DEI DATI DISPONIBILI**

---

Vengono elencate nelle pagine seguenti tre tipi di dato provenienti dall'ARPAV:

- una serie storica relativa al periodo compreso tra il 2000 e il 2003;
- una serie relativa ad indagini per NO<sub>2</sub>, CO e O<sub>3</sub> con dati validati nel mese di Agosto del 2006;
- lo studio specifico relativo alla Campagna di Monitoraggio della Qualità dell'Aria del Comune di Chioggia realizzata in località Borgo San Giovanni nel Settembre 2005 nel periodo luglio-agosto e ottobre-novembre 2010.

Si rinvia allo SIA per un'elencazione precisa dei dati specifici relativi alle tipologie di indagine indicate.



*Immagine n° 17 - Individuazione della stazione rilocabile ARPAV posizionata in località Borgo San Giovanni (presso ITIS "Augusto Righi") e Sottomarina*

Dall'osservazione dei dati si può ritenere che questi siano rappresentativi di una qualità dell'aria complessivamente buona. Alcuni superamenti dei limiti normativi, come ad esempio quelli relativi al materiale particolato, sono evidentemente da ricondursi a misurazioni che risentono della presenza di un traffico veicolare piuttosto consistente in determinati periodi dell'anno e in determinate fasce orarie giornaliere.

Va a questo proposito ricondotto con tutta probabilità anche il dato forse risultato più allarmante, ovvero quello relativo all'ozono registrato nel mese di luglio 2006. Il confronto con i primi giorni del mese, ma soprattutto con i dati della campagna ARPAV del 2005 mettono in evidenza dei picchi anomali, anche se in realtà il superamento effettivo dei limiti normativi si è avuto in una sola giornata. Va considerato, per tale aspetto, la concomitanza di determinati fattori climatici favorevoli e la presenza di altri fattori inquinanti legati con tutta probabilità alla presenza di un traffico sostenuto. In particolare il primo aspetto permette di ridurre ogni allarmismo, in quanto il riferimento alle misurazioni dell'ozono troposferico (lo strato più basso presente in atmosfera) fanno riferimento a periodi dell'anno specifici, ovvero

al periodo estivo. Le concentrazioni di ozono aumentano nella stagione calda primaverile-estiva. I dati relativi ad un periodo invernale per esempio, registrano una situazione decisamente migliore.

## **IL REGIME DEI VENTI**

---

Oggetto del presente paragrafo è una descrizione del regime dei venti nell'ambito d'intervento, nel contesto delle valutazioni finalizzate a rappresentare lo stato di fatto dell'atmosfera.

È stato dato corso a tre tipi di indagini:

- il primo finalizzato ad una valutazione generale del regime dei venti, con la valutazione della statistica delle ore di vento registrate in alcuni periodi negli scorsi decenni oggetto di misurazioni continuate, nonché un'analisi più recente dell'anemologia stagionale per rilevare la particolarità del fenomeno nei diversi periodi dell'anno;
- il secondo con la rappresentazione dell'andamento delle velocità del vento registrate nel 2003 in alcuni eventi caratteristici;
- il terzo con riferimento-raffronto con i dati contenuti nel Rapporto Ambientale del Piano Territoriale della Provincia di Venezia, approvato con DGRV n° 3359 del 30/12/2010, capitolo 3.3.3 – Componente di stato ambientale: Clima.

## **I DATI STORICI DI VENTO**

Alcune ricerche storiche hanno permesso di reperire i valori della frequenza del vento per diversi valori della velocità nelle diverse direzioni. Tali dati, anche se riferiti ad un periodo di tempo abbastanza remoto, sono significativi anche alla data attuale, in quanto è da ritenersi che le caratteristiche di questo paraggio non siano variate in modo apprezzabile negli ultimi decenni.

L'analisi di tali dati indica chiaramente come, pur con una certa differenza fra Chioggia e Venezia, per circa il 55-60% del tempo soffia un vento con velocità superiore a 9 km/ora, facendo ritenere quindi che vi sia la presenza di un ricambio continuo dell'aria.

Per quanto riguarda il carattere stagionale dei venti registrati si fa riferimento (SIA06) ai dati ARPAV tra il 2001 e il 2003. Il seguente schema riassume la dinamica standard durante il ciclo stagionale dell'andamento/velocità dei venti.

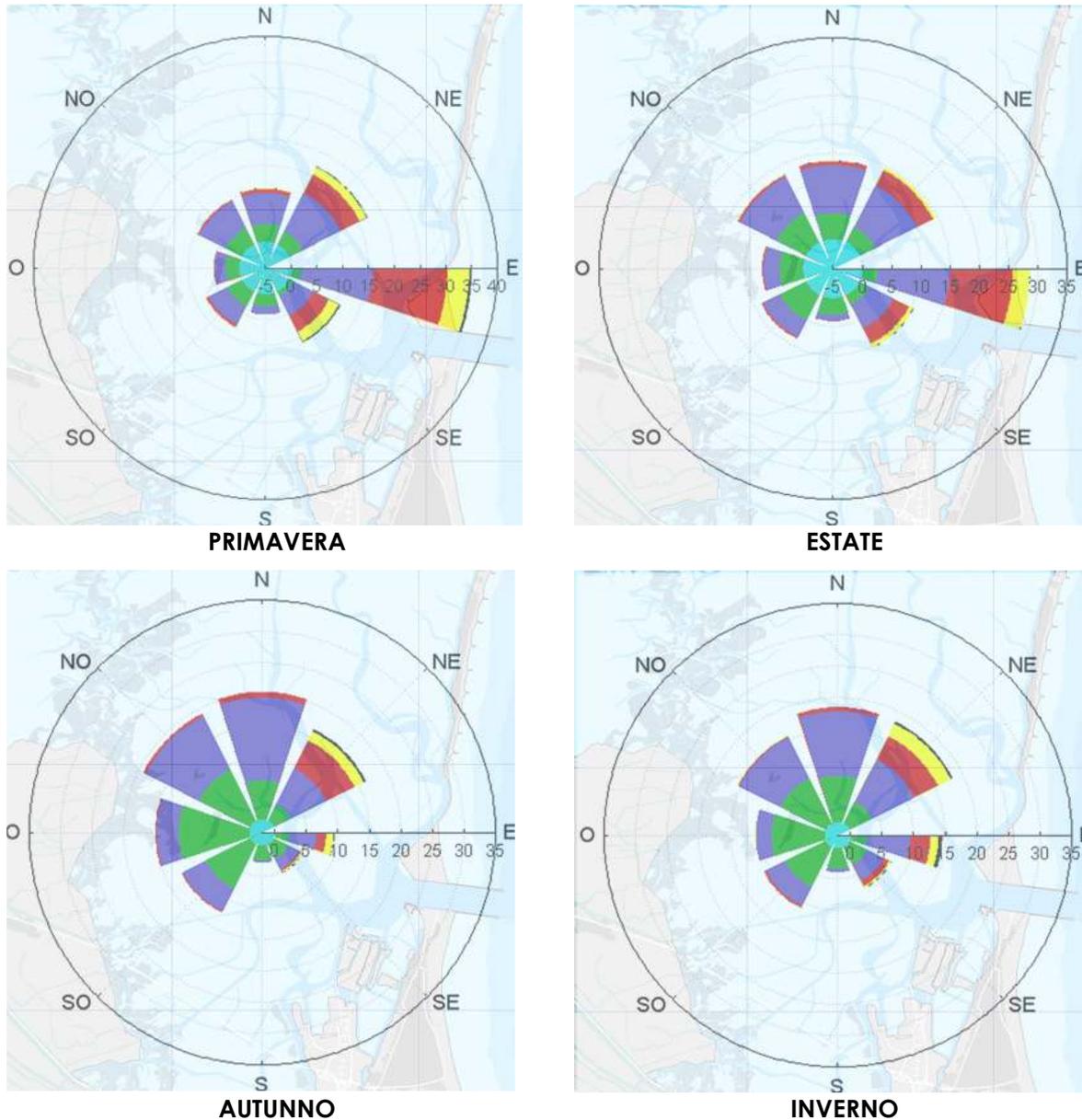


Immagine n° 18 - Distribuzione dei venti durante le stagioni dell'anno (Atlante della Laguna di Venezia – 2006)

Si notano in particolare due fenomeni contrapposti nelle stagioni primavera estate e inverno-autunno. In particolare una prevalenza di vento con direzione verso est con moderata velocità (tra i 5 e gli 8 m/sec) durante il periodo primaverile ed estivo, mentre una maggior distribuzione tra sud-ovest e nord-est durante il periodo autunno invernale, con venti però che raggiungono velocità inferiori ai 6 m/sec.

#### **ANALISI DI ALCUNI EVENTI PARTICOLARI**

Nel 2003 sono state attivate sette stazioni meteo da parte del Magistrato alle Acque di Venezia e posizionate all'interno della laguna, come indicato nella Immagine n° 19 di seguito riportata.

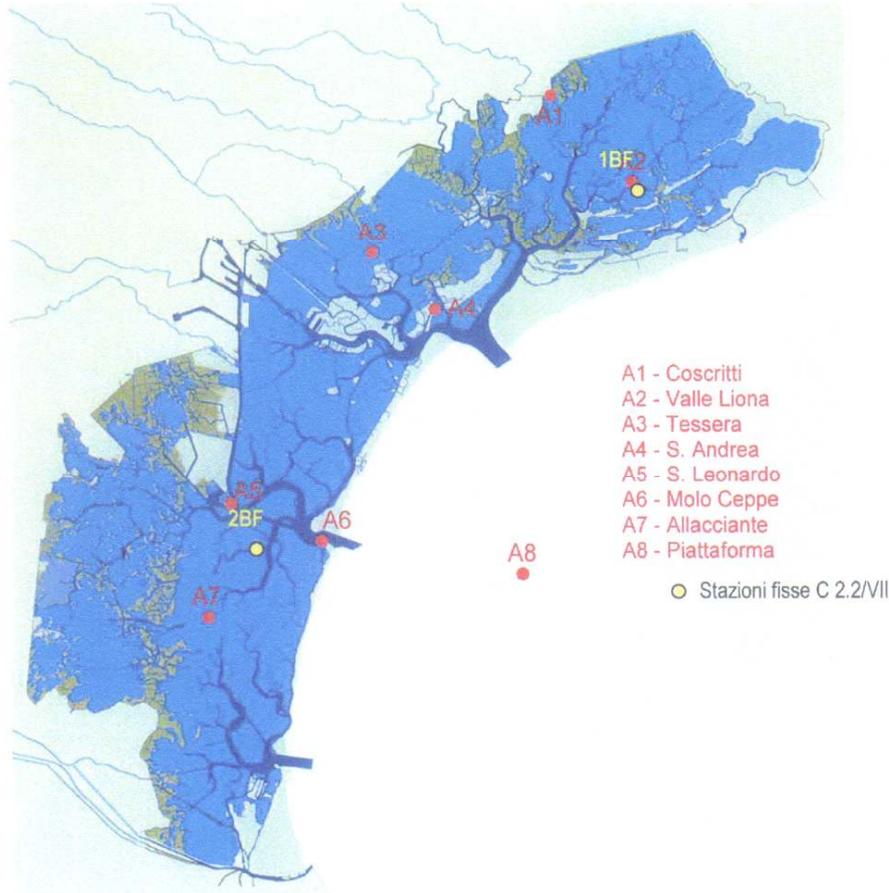


FIG. 3.85 - UBICAZIONE DEGLI ANEMOMETRI IN LAGUNA

*Immagine n° 19 - stazioni meteo nell'ambito della laguna di Venezia*

Fra il campione dei dati meteo a disposizione sono stati estratti quelli, relativi a misurazioni in continuo, effettuate nel periodo marzo aprile 2003, con la misurazione dei profili delle velocità misurate in due eventi particolari: quelli dei giorni 12-13/06/2002 e 01-02/04/2002, misurati in corrispondenza del molo delle ceppe, in prossimità quindi della bocca di porto di Malamocco.

Il set di dati rilevato dalle stazioni meteo lagunari consiste in misure dell'intensità e della direzione del vento, temperatura, pressione, precipitazioni e il periodo di acquisizione dei dati parte dal dicembre 1997 e si stende fino ad agosto 2003.

Dall'analisi di tali dati si ritiene di poter avere una ulteriore conferma della presenza di una significativa componente di vento nell'ambito oggetto d'intervento.

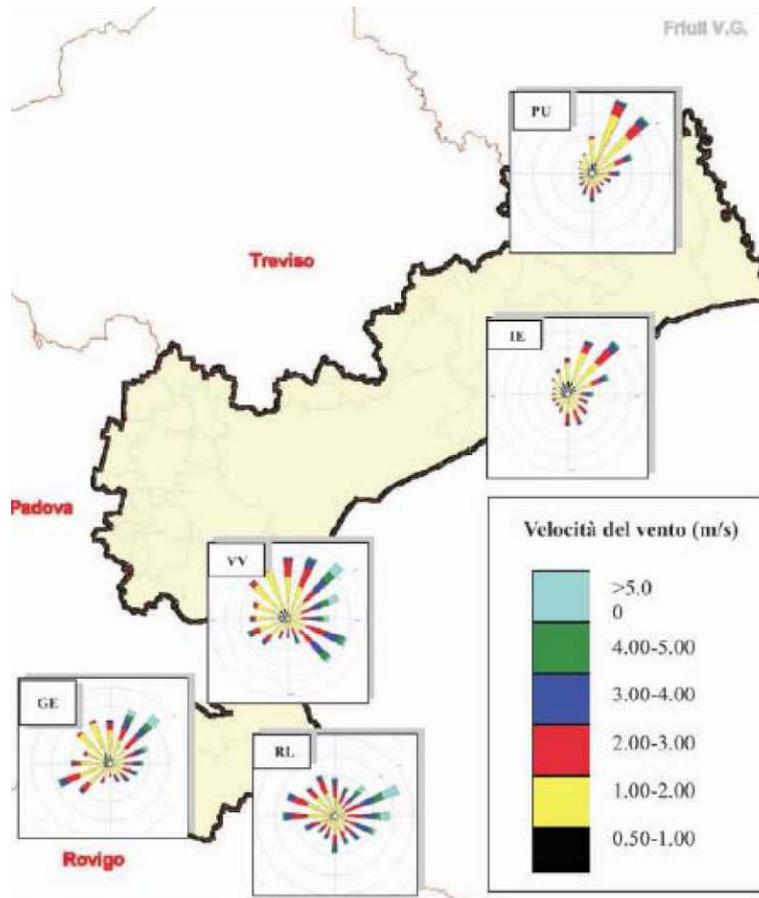


Immagine n° 20 – Anemologia: Medie Annue (fonte: PPE 2008)

## IL REGIME DELLE PIOGGE

Coerentemente con le caratteristiche atmosferiche viene approfondito il regime pluviometrico riferito all'area in questione. Il regime delle piogge diventa poco rilevante per l'ambito in questione, vista la vicinanza alla sezione di chiusura dei canali di riferimento (Laguna – Brenta), ma va comunque tenuta in considerazione per scongiurare particolari eventi imprevedibili.

Sulla base dei dati in possesso e del tempo di ritorno imposto, si sono applicate specifiche equazioni matematiche che permettono di derivare la cosiddetta curva di possibilità pluviometrica, ovvero una rappresentazione grafica in grado di definire l'entità delle potenziali piogge future sulla base di determinati tempi di ritorno (frequenze di accadimento).

Le capacità portanti delle reti per la raccolta e lo smaltimento delle acque piovane utilizzate nel presente progetto, sono in linea con le indicazioni fornite dall'ente competente (Consorzio di Bonifica Bacchiglione).

## **7.2 AMBIENTE IDRICO**

---

L'ambiente idrico fa riferimento sia alla distribuzione delle acque superficiali che sotterranee, nonché all'eventuale qualità delle acque correlate al sistema individuato nell'inquadramento territoriale.

### **7.2.1 ACQUE PROFONDE**

---

Il sistema delle acque profonde del bacino scolante è caratterizzato nella media pianura da sei falde sovrapposte isolate da livelli argillosi; gli strati ghiaiosi diminuiscono man mano che si procede verso sud est. Nella media pianura è in atto un intenso sfruttamento a scopo idropotabile sia con captazione per pubblico utilizzo che privato, oltre che pozzi artesiani ad erogazione continua in abitazioni. Conseguenza dello sfruttamento delle falde è la subsidenza ovvero il fenomeno di abbassamento dei terreni.

Associato alla subsidenza, esiste il fenomeno naturale della risalita le acque salate che si inseriscono sotto le acque dolci limitandone lo sfruttamento da parte dell'uomo. L'entità della risalita dell'acqua salata nell'entroterra sarebbe per qualche chilometro, come fenomeno spontaneo e in laguna oscilla da qualche centinaio di metri a oltre una decina di chilometri, dove la subsidenza è maggiore. L'entità della risalita del cuneo salino è tuttavia da mettere in relazione anche con la variazione del livello del mare e del regime delle piogge (cambiamenti climatici).

La variazione del livello del mare, invece è in gran parte dovuta all'attrazione esercitata da sole e luna sulla massa liquida terrestre ed è più pronunciata quando sono allineati (sbalzi giornalieri di oltre 100 cm); se luna e sole formano invece un angolo di 90° la marea sarà più smorzata e quindi appena percettibile in Laguna.

Alle maree di origine astronomica si possono sommare le sesse, generate dal vento e dalle variazioni di pressione atmosferica; nell'area indagata, in virtù della presenza di Chioggia, l'intensità delle maree risultata smorzata sia in caso di bora che di scirocco.

La situazione idrogeologica è caratterizzata da un sistema a più falde sovrapposte in pressione, alloggiato nei materiali più permeabili (sabbie), separate da letti di materiali argillosi praticamente impermeabili.

Nell'insieme, il territorio dell'area meridionale della provincia di Venezia, risulta molto povero di risorse idriche sotterranee poiché le falde sono contenute in livelli sabbiosi a modesta permeabilità. I pozzi possono fornire portate di qualche litro al secondo nei casi più favorevoli.

Le prove penetrometriche eseguite in loco hanno rivelato la presenza della falda mediamente attorno ai -2,3/2,5 m s.l.m.m.; l'attestamento della falda è riscontrabile anche dalla presenza di alcuni affioramenti rilevati nell'ambito, in particolare nei punti altimetricamente inferiori.

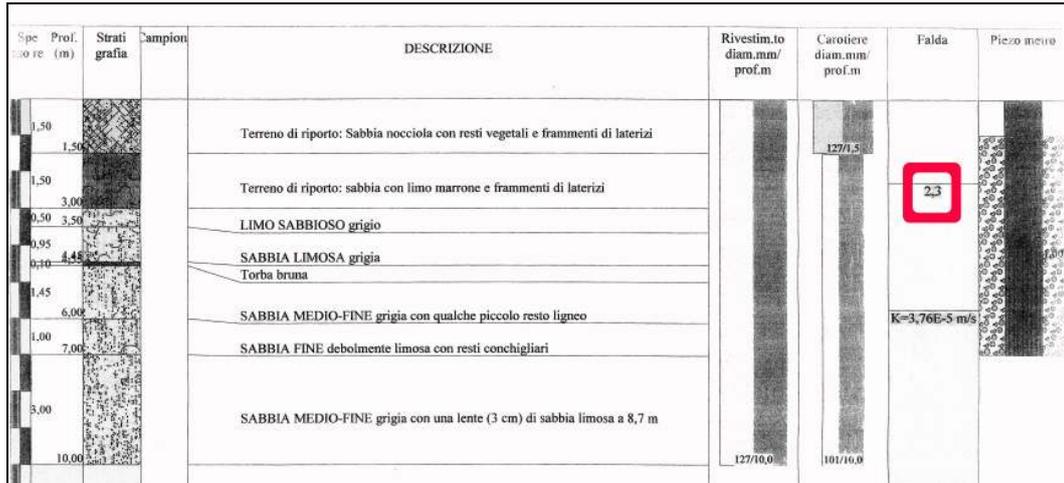


Immagine n° 21 – Estratto di prova penetrometrica di sintesi con evidenziato il livello di falda (GEODATA 2006)

## 7.2.2 ACQUE SUPERFICIALI

Il territorio in questione si inserisce in un ambito, composto dal punto di vista idrografico da due diversi elementi:

- il sistema del fiume Brenta: che scorre a sud dell'area indagata per sfociare poco ad est sul mare Adriatico;
- il sistema delle acque definite "di transizione": che corrisponde alla Laguna di Venezia ed in particolar modo al sistema delle Valli, nella fattispecie la Valle direttamente limitrofa denominata Valle di Brenta ed è posta ad ovest dell'ambito indagato.

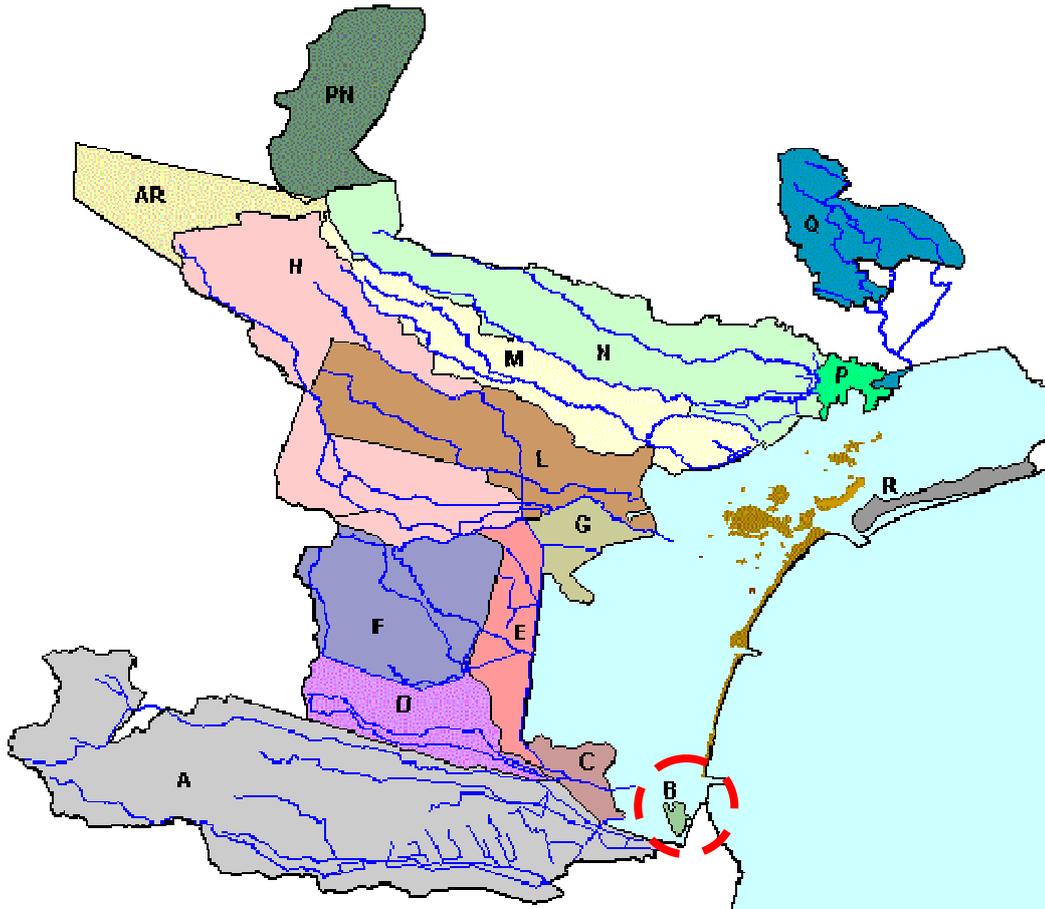


Immagine n° 22 – Il territorio del Bcino Scolante suddiviso nei diversi bacini idrografici. Evidenziato con la lettera B il bacino di Chioggia. (ARPAV, 2005)

L'area in questione appartenga totalmente al bacino scolante della Laguna di Venezia, ed in particolar modo al sottobacino di Chioggia escludendo qualsiasi forma di connessione con il fiume Brenta e quindi con il mar Adriatico dove lo stesso fiume sfocia.

In particolare, il territorio in questione sversa le proprie acque nel canale della Fossetta, che segna il confine nord dell'area e che si connette al sistema lagunare in due diverse modalità:

- a nord immettendosi nella Laguna del Lusenzo e diventando in questo punto canale di Sottomarina;
- a sud immettendosi nel canale Lombardo più specificatamente connesso alla già citata Valle di Brenta.

Nello schema riportato nella pagina seguente viene riassunto il nodo idraulico di Brondolo con indicate anche le principali direzioni di deflusso. Per ulteriori dettagli esplicativi si faccia riferimento alla sezione dedicata nello SIA.

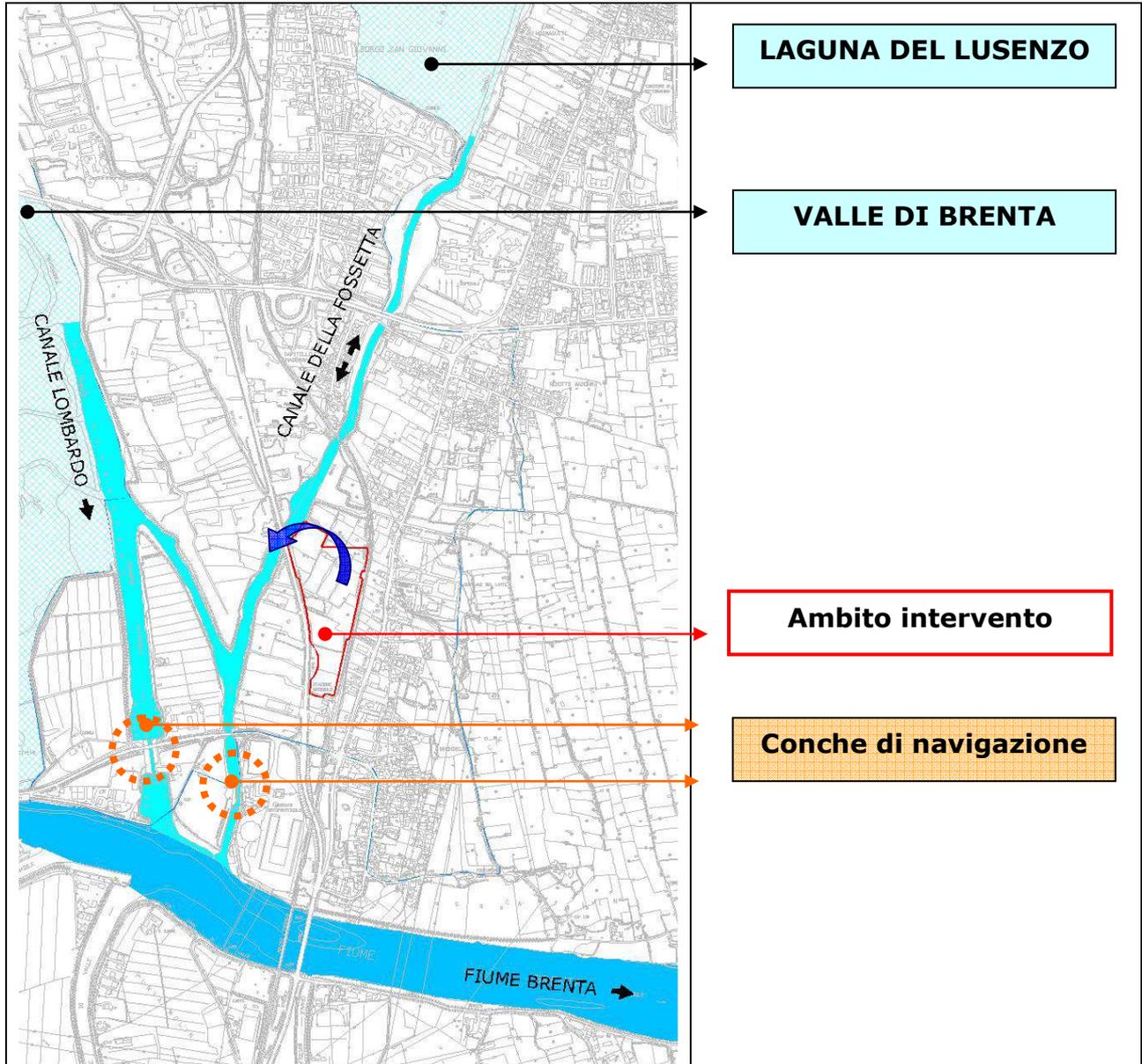


Immagine n° 23 - Schema riepilogativo del sistema idrografico (fonte: Pizzato – Rampado, 2006)

Esiste poi a nord dell'area studio una chiusa posta in affaccio al canale della Fossetta, che regola il deflusso delle acque superficiali; la chiusa doveva garantire il deflusso delle acque anche per l'area in questione in determinati eventi di piovosi. Attualmente tale chiusa risulta essere abbassata per impedire la risalita delle acque del Fossetta all'interno del bacino.

### QUALITÀ DELLE ACQUE

Non esistendo nell'area una rete idrografica degna di nota ed essendo in un ambiente prossimo al sistema lagunare verranno presentate le indicazioni relative allo stato delle cosiddette acque di transizione, ovvero le acque lagunari poste in diretto rapporto di potenziale interscambio con l'ambito territoriale nel quale sorgerà il nuovo parco commerciale.

Nel rapporto di monitoraggio relativo alla rete SIRAV<sup>3</sup> realizzato dall'ARPAV nel 2005 sono stati evidenziati una serie di dati relativi allo stato delle acque della Laguna di Venezia ai fini della verifica di conformità delle acque destinate alla vita dei molluschi nella Laguna di Venezia. Tutti i dati relativi a ossigeno disciolto, salinità, Ph, temperatura dell'acqua, alghe, coliformi fecali e metalli non hanno rivelato superamenti dei limiti; per maggiori dettagli sui dati registrati per ciascuna componente analizzata si rinvia allo specifico SIA.

### **7.3 SUOLO E SOTTOSUOLO**

---

Le caratteristiche dei suoli, permettono, oltre che di definire il sostegno su cui poggiano le strutture, anche di definire potenziali veicoli di inquinanti; la tessitura infatti dei suoli (presenza in diversa percentuale di limi – argille – sabbie) garantisce un diverso grado di permeabilità del terreno. E' utile però prima inquadrare geologicamente l'area.

#### **7.3.1 GEOLOGIA**

---

La Laguna di Venezia iniziò a formarsi all'incirca tra i 6000 e 5000 anni fa, quando il livello del mare, in continua ascesa dalla fine dell'ultima glaciazione, aveva raggiunto livelli simili all'attuale. Mentre la delimitazione della Laguna verso mare era costituita dai cordoni litoranei, le aree di transizione con la pianura alluvionale erano in gran parte occupate da paludi salmastre, che raccoglievano sia le acque di marea sia i deflussi fluviali. In risposta ai mutamenti nell'apporto di sedimenti dei fiumi al bacino lagunare, o a variazioni nei tassi d'innalzamento relativo al livello marino, questa fascia poteva fluttuare più verso terraferma o, al contrario, verso mare. Queste migrazioni alternate hanno formato nel tempo, nel sottosuolo una interdigitazione tra depositi lagunari e sedimenti fluviali. Sin dal medioevo l'intero sistema fluviale che sfociava in Laguna di Venezia fu oggetto di continue modificazioni, soprattutto in virtù del fatto che era considerato assolutamente dannoso il continuo apporto di materiale solido fluviale in quanto portava all'intasamento dei canali lagunari e all'impaludamento delle aree della Laguna in prossimità delle foci.

L'esame dei dati stratigrafici affrontato con studi di livello provinciale<sup>4</sup> evidenzia in generale un sottosuolo composto da materiali sciolti di granulometria compresa tra sabbie grosse e argille. I vari livelli costituiti da materiali così diversi, presenti anche in termini misti.

#### **7.3.2 MORFOLOGIA**

---

Dal punto di vista della forma dei suoli assunta nel tempo, l'area in questione appartiene ad una appendice di territorio che si protrae internamente verso la Laguna. La disposizione geometrica degli elementi strutturali costieri espone il territorio a influssi dei venti diversificati (soprattutto bora nel caso di Chioggia-Brondolo) con effetti diversi sia sul deposito sabbioso della terra emersa, che sulle correnti e il moto ondoso.

---

<sup>3</sup> ARPAV Area tecnico scientifica Osservatorio acque di transizione – Dip. Provinciale di Rovigo, Rapporto di monitoraggio delle acque di transizione – Rete SIRAV 2006, anno 2005

Attualmente il litorale si delinea come continuo, interrotto solo dalle bocche di porto e dalle foci dei fiumi.

La situazione attuale è l'esito di un processo storico che l'uomo ha guidato nella sua continua lotta contro i fiumi, fino ad arrivare all'esito di estrometterli dalla Laguna. Oltre a tale fenomeno storico, il sempre più carente trasporto solido dei fiumi, rende ormai limitato al minimo il ripascimento delle spiagge. All'interno della Laguna sono presenti forme di accumulo (velme, barene e isole) e forme di erosione (canali e ghebi), rispettivamente le vie preferenziali delle maree che entrano nelle bocche di porto e i canali secondari prodotti dalle depressioni interne delle barene.

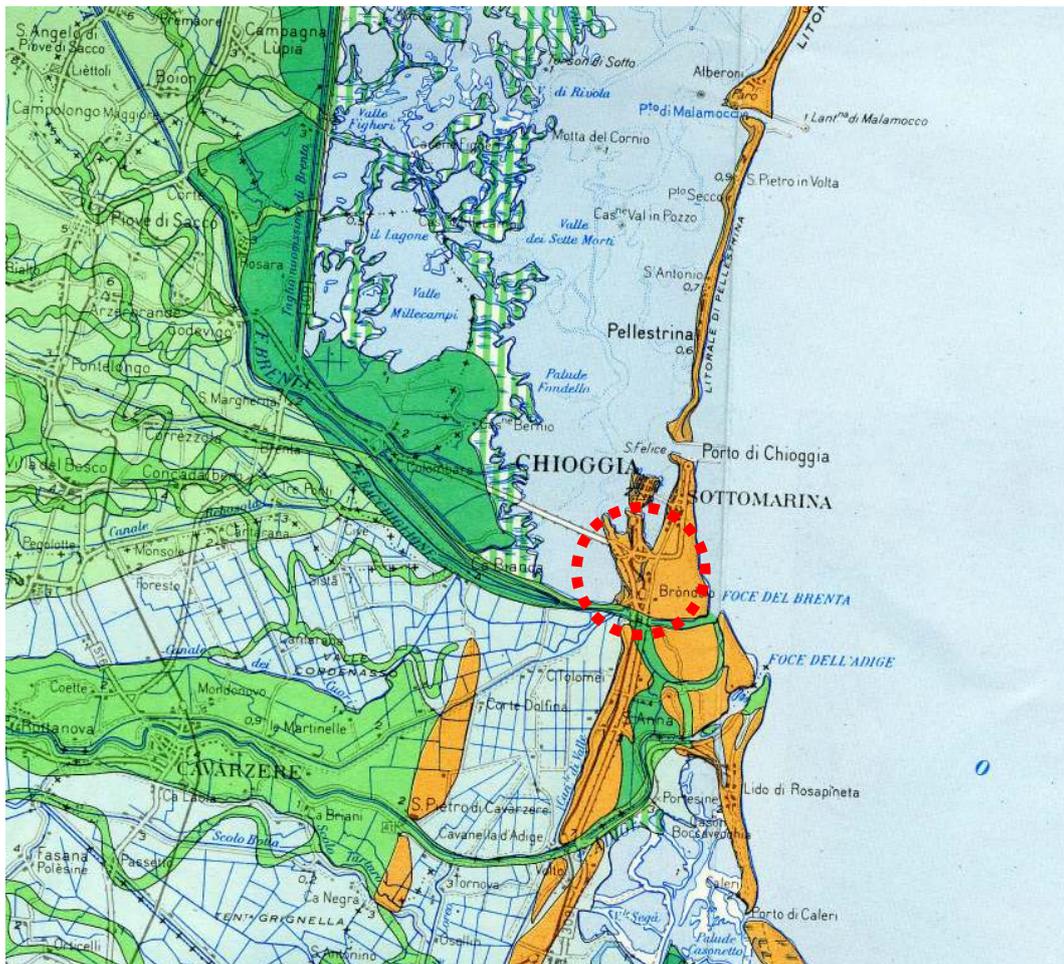


Immagine n° 24 - Classificazione delle unità geomorfologiche (fonte: Carta delle unità geomorfologiche della Regione Veneto)

L'area in questione appartiene alla denominazione di "apparati deltizi e forme di deposito marino" pleistocenici e attuali; il contesto di riferimento immediatamente limitrofo è caratterizzato, oltre che dalla presenza della Laguna di Venezia e dal mare Adriatico,

<sup>4</sup> Provincia di Venezia–Settore difesa del suolo, Indagine Idrogeologica del territorio provinciale di Venezia, 2001

dall'ultimo tratto del percorso del Brenta, che determina la presenza di un fascia di divagazione del fiume Brenta (poco a sud di Brondolo), cosiddetta paloealveo.<sup>5</sup>

A livello morfologico, da segnalare le barriere antropiche costituite dalla SS 309 Romea e dalla ferrovia Rovigo-Chioggia che scorrono quasi parallele nell'area descritta e che delimitano a occidente ed a oriente l'ambito d'intervento. L'area specifica di Brondolo va poi considerata come area delle cosiddette bonifiche agrarie, ovvero aree inizialmente appartenenti alla laguna e successivamente bonificate per permetterne l'insediamento o l'utilizzo dei suoli a scopi agricoli.

### **7.3.3 PEDOLOGIA**

---

L'ambito costiero corrisponde alle fasce altimetriche più basse, molto spesso sotto il livello del mare. Il litorale era un tempo caratterizzato da un continuo allineamento di dune che ne garantivano le difese dall'azione del mare e che sono state via via eliminate per far spazio a spiagge più ampie e a nuove costruzioni. La presenza dei lidi, i cordoni che delimitano la laguna verso il mare è interpretata come l'emersione di relitti degli apparati deltizi dei fiumi veneti: nella fattispecie per il caso di Sottomarina, il lido corrisponderebbe a detriti dell'Adige. I lidi sono costituiti in prevalenza da sabbie ed il loro sottosuolo è costituito da un substrato di depositi continentali Pleistocenici a profondità variabile (circa 2 m per Sottomarina).

### **7.3.4 MICRORILIEVO**

---

La carta del microrilievo realizzata dalla Provincia di Venezia nel 1992 in occasione dell'indagine sulle possibilità di rischio idraulico nella provincia di Venezia, identifica l'area in esame come compresa tra gli 0 e i 2 metri sul livello medio del mare.<sup>6</sup>

Nel rilievo effettuato in loco, posto lo "0" altimetrico in prossimità dell'accesso dalla SSRomea, si nota come la maggior parte della superficie giaccia al di sotto dello stesso, evidenziando punti anche al di sotto di -160 cm verso il canale Lombardo, dove evidentemente il terreno va degradando, e in un punto in prossimità della ferrovia a sud-est.

---

<sup>5</sup> ARPAV, Carta dei suoli del Bacino scolante in Laguna di Venezia, Marzo 2005

<sup>6</sup> Provincia di Venezia, Indagine sulle possibilità di rischio idraulico nella Provincia di Venezia, 1992

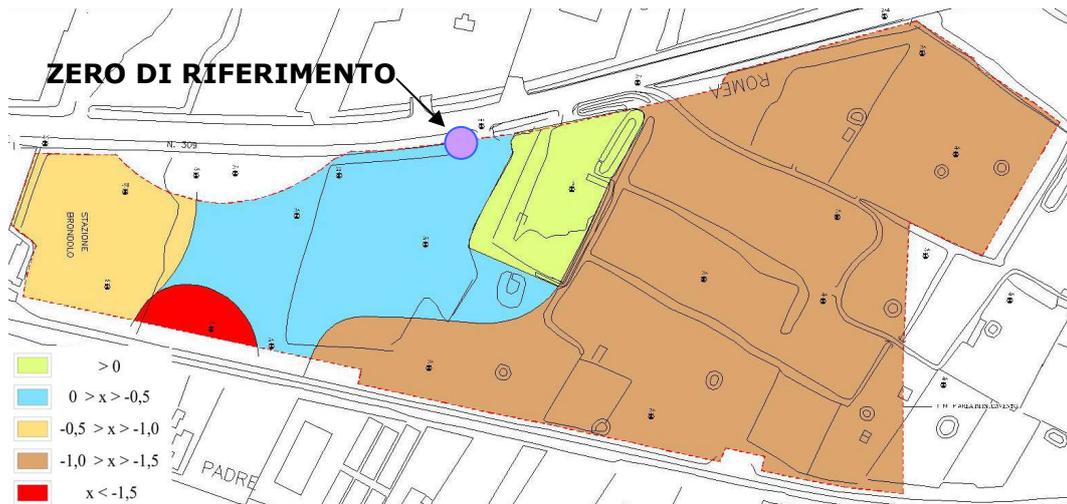


Immagine n° 25 - Schema del microrilievo evidenziato per l'area studio (fonte: Pizzato-Rampado, 2006)

Si ha in pratica, dallo schema altimetrico sopra esposto, una specie di "zoccolo" rialzato posto in prossimità della SS Romea, che corrisponde all'accesso attuale all'area (evidenziato in verde chiaro). La restante parte del territorio è tutta posta a quote inferiori, in particolare quella evidenziata in marrone che identifica quote tra -1,0 e -1,5 m.

Si pone evidentemente la necessità di porre uno strato di terreno per raggiungere la quota minima di allineamento allo "0" stabilito.

### 7.3.5 CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

L'analisi delle caratteristiche geotecniche dei suoli si basano su tre differenti studi; un primo studio preliminare atto a conoscere attraverso indagine geognostica le caratteristiche dei terreni a Brondolo, un secondo commissionato da ANAS per la realizzazione dello svincolo a livelli sfalsati a Brondolo di Chioggia (Ve) ed un terzo relativo alle indagini geotecniche definitive.

#### INDAGINE PRELIMINARE

L'indagine preliminare è consistita in n° 9 prove penetrometriche statiche spinte a profondità di circa - 25,00 ml. da piano campagna ed una prova dilatometrica spinta a - 20,00 ml. dal piano campagna.

L'interpretazione stratigrafica del sito risulta la seguente:

**strato 1: da p.c. a -2,00 /3,20 m da p.c.:** strato di riporto superficiale costituito da limo sabbioso e sabbia limosa o da limo argilloso, seguiti da un livello argilloso in cui sono probabili inclusioni organiche e torbose;

**strato 2: da -2,00 /3,20 m a -14,50 /-15,50 m da p.c.:** sabbia limosa e limo sabbioso con resistenze alla punta del penetrometro statico comprese tra 5 e 13 Mpa. Presenza di diversi livelli di limo argilloso o argilla limosa;

**strato 3: da -14,50 /-15,50 m a -19,80 /-21,30 m da p.c.:** argilla limosa e limo argilloso con presenza di qualche livello di limo sabbioso. Le resistenze alla punta del penetrometro statico sono comprese tra 1,1 e 1,5 Mpa;

**strato 4: da -19,80 /-21,30 m a -25,00 m da p.c.:** sabbia limosa e limo sabbioso con resistenze alla punta del penetrometro statico comprese tra 5 e 15 Mpa.

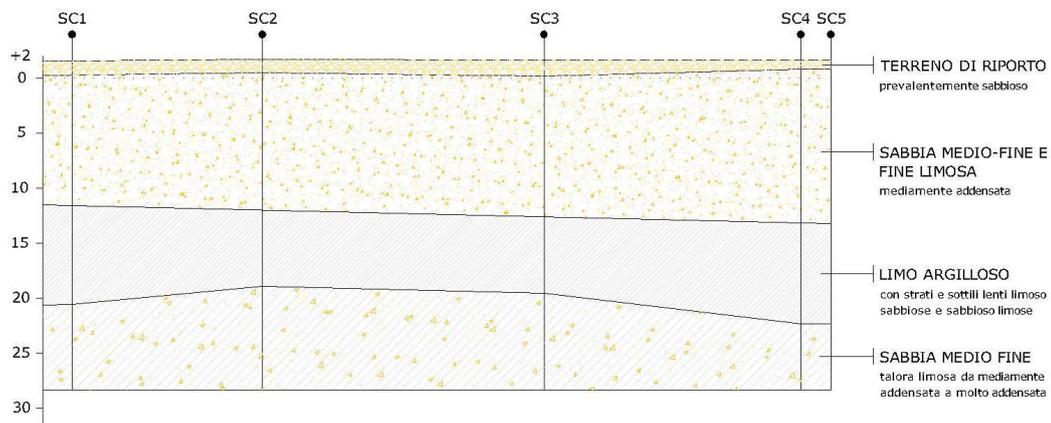
In base a quanto rilevato dalle prove penetrometriche e dalla prova dilatometrica è stato individuato uno strato superficiale di riporto seguito da un livello coesivo in cui sono probabilmente presenti inclusioni organiche e torbose (fino a -2,00 / -3,00 ml. da p.c.). Segue uno strato prevalentemente sabbioso fino a -13,20 / -14,40 ml. da p.c. e successivamente uno strato prevalentemente coesivo seguito da uno prevalentemente granulare.

### **CLASSIFICAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI LUNGO IL TRACCIATO DELL'OPERA "SVINCOLO A LIVELLI SFALSATI DELLA SS.309".**

Si fa riferimento con il presente studio alle indagini relative al cantiere per i "Lavori di realizzazione dell'intersezione a livelli sfalsati tra la SS 309 Romea e la S.P. 7 in località Brondolo di Chioggia affidato dall'impresa S.A.C.A.I.M. S.P.A. di Venezia alla GEODATA S.A.S..

L'indagine geotecnica fa riferimento a n° 6 scavi eseguiti in data 22/12/2005, di cui uno (scavo n°5) appartenente all'area oggetto dell'intervento e di ulteriori 5 scavi in data 25-26/01/2006 di cui uno (scavo n°7) appartenente all'area oggetto di studio.

Dalle indagini effettuate ne deriva una Sezione Litostratigrafia riassunta nel seguente schema:



*Immagine n° 26 - Rappresentazione della sezione litostratigrafica eseguita lungo la SS Romea per i primi 5 scavi realizzati (fonte: Pizzato – Rampado su dati GEODETA, 2006)*

Sulla base delle indagini preliminari e delle successive indagini eseguite in prossimità della SS Romea, si può in definitiva convenire che l'area oggetto di studio è composta mediamente da:

- un primo strato variabile tra il 1,5 m e 2,5 m sul p.c. costituito da terreno con sabbia medio-grossolana, definibile per lo più come terreno di riporto (strato altamente permeabile) in cui sono presenti inclusioni organiche e torbose;

- un secondo strato compreso tra i 2,5 e i 12 m/14 m costituito da sabbia limosa e limo sabbiosa;
- un terzo strato tra i 12 /14 m ed i 20 m. costituito da argilla limosa e limo sabbiosa;
- un quarto strato tra i 21 e i 25 m caratterizzato nuovamente da sabbie limose e limo-sabbiose.

### **7.3.6 INDAGINI CHIMICHE DEI SUOLI**

---

L'analisi delle caratteristiche chimiche dei suoli ha permesso di identificare lo stato "di salute" dell'ambito, posto che lo stesso si trova in prossimità di importanti vie di comunicazione, ad elevato traffico, e che questo avrebbe potuto comportare una contaminazione per i terreni. Nella tabella che segue si riporta la sintesi degli esiti di queste indagini. Dalla consultazione della tabella è possibile tuttavia già concludere come nessuno dei risultati ottenuti superi i limiti fissati dalla normativa

## SINTESI DEI VALORI DI CONCENTRAZIONE CONFRONTATI CON I LIMITI TABELLARI DI LEGGE (DLGS 152/06)

PARAMETRI	unità di misura	CAMPIONE														limiti colonna B	
		FOSSO 1 CENTRALE															
		CAMP.1	CAMP.2	CAMP.3	CAMP.4	CAMP.5	CAMP.6	CAMP.7	CAMP.8	CAMP.9	CAMP.10	CAMP.11	CAMP.12	CAMP.13			
RESIDUO A 105°C	%p/p	77,6	27,1	82,9	84,1	87,6	78,5	80,9	91,8	87,9	93,3	86,8	80,3	83,6	81,2	80,3	1,8
SCHIELETRO	%p/p	3,9	0,7	4,6	2,1	<0,1	3,6	2,1	15,9	1,5	<0,1	3,8	1,4	3,5	3,1	1,8	
ARSENICO	mg/Kg ss	8,2	9,2	12,9	7,4	7	13,9	12,6	13,5	8,3	8	7,5	9,4	8,1	11,5	10,7	50
CADMIUM	mg/Kg ss	0,6	1,2	0,4	0,4	5,4	0,4	1,4	1,3	1,2	0,9	1,2	1,4	1,4	1,2	1,5	15
COBALTO	mg/Kg ss	<1,0	1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	250
CROMO TOTALE	mg/Kg ss	25,4	24,4	20,6	22,2	34	22,4	22,4	22,5	26,2	7,2	28,7	28,2	33,4	23,2	25,6	800
CROMO ESAVALENTE	mg/Kg ss	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	15
MERCURIO	mg/Kg ss	1,83	2,68	2,1	1,37	2	4,43	2,25	0,34	0,39	0,1	1,15	2,86	2,41	2,13	4,91	5
NICHEL	mg/Kg ss	14,2	18,4	10,8	13,2	18,7	11,1	13,3	21	17,7	6,3	20,5	12,1	12,8	11,8	15,15	500
PIOMBO	mg/Kg ss	91,8	261	106	73,3	87,1	149	109	19,6	18	6,5	37	141	77,7	248	191	1000
RAME	mg/Kg ss	43,4	169	69,6	48,2	28,3	80,1	106	29,4	21,2	17,6	25,2	82,4	74,6	136	89,3	600
ZINCO	mg/Kg ss	5,3	19,6	7,2	5,9	3,6	6,7	6,9	2,6	4,5	2,4	3,3	5,8	4,7	7,5	4,6	1500
IDROC. C<=12	mg/Kg ss	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	250
IDROC. C>=12	mg/Kg ss	109	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	750
IPA																	
Benzof(a)antracene	mg/Kg ss	0,211	0,147	0,069	0,14	0,01	0,147	0,182	0,018	0,269	0,02	0,044	0,184	0,265	0,251	0,122	10
Benzof(a)pirene	mg/Kg ss	0,186	<0,01	0,069	0,151	<0,01	0,172	0,218	0,018	0,269	0,02	0,066	0,221	0,289	0,263	0,196	10
Benzof(b)fluorantene	mg/Kg ss	0,161	0,11	0,081	0,07	<0,01	0,061	0,145	0,009	0,157	<0,01	0,044	0,147	0,231	0,191	0,086	10
Benzof(k)fluorantene	mg/Kg ss	0,186	0,073	0,081	0,151	0,01	0,184	0,206	0,018	0,269	0,02	0,066	0,123	0,265	0,274	0,196	50
Benzof(g,h,i)perilene	mg/Kg ss	0,087	<0,01	0,046	0,105	<0,01	0,111	0,133	0,018	0,157	0,02	0,044	0,123	0,162	0,167	0,135	10
Crisene	mg/Kg ss	0,211	0,073	0,092	0,163	0,03	0,16	0,206	0,018	0,291	0,03	0,055	0,196	0,312	0,274	1,749	50
Dibenzof(a,i)pirene	mg/Kg ss	0,037	<0,01	0,035	0,047	<0,01	0,049	0,073	<0,01	0,078	<0,01	0,033	0,147	0,092	0,095	0,086	10
Dibenzof(a,e)pirene	mg/Kg ss	0,012	<0,01	<0,01	0,035	<0,01	0,037	0,048	<0,01	0,045	<0,01	0,011	0,037	0,058	0,06	0,061	10
Dibenzof(a,h)pirene	mg/Kg ss	0,012	<0,01	0,012	0,012	<0,01	0,012	0,024	<0,01	0,034	<0,01	<0,01	0,037	0,035	0,036	0,086	10
Dibenzof(a,h)antracene	mg/Kg ss	0,05	<0,01	0,035	0,047	<0,01	<0,01	0,073	<0,01	<0,01	<0,01	0,033	0,074	0,092	0,084	0,086	10
Indenopirene	mg/Kg ss	0,087	<0,01	<0,01	0,093	<0,01	0,098	0,121	0,009	0,146	<0,01	0,044	0,123	0,162	0,155	0,11	5
Pirene	mg/Kg ss	0,471	0,44	0,127	0,233	0,04	0,258	0,327	0,037	0,493	0,05	0,089	0,319	0,439	0,465	0,208	50
Sommatoria IPA presenti in Tabella A	mg/Kg ss	1,711	0,92	<0,1	1,25	0,09	1,34	1,77	0,147	2,3	0,16	0,532	1,73	2,4	2,32	3,12	100
Naftalene	mg/Kg ss	0,05	0,073	0,058	0,035	0,02	0,025	0,024	0,0009	0,034	0,03	0,022	0,025	0,035	0,048	<0,01	
Acenafilene	mg/Kg ss	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,025	<0,01	0,018	<0,01	0,03	0,011	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
Acenafilene	mg/Kg ss	0,037	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,356	<0,01	0,247	0,28	0,31	0,211	0,061	0,12	0,281	0,281	
Fluorene	mg/Kg ss	0,037	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,034	<0,01	<0,01	<0,01	0,035	<0,01	<0,01	
Fenantrene	mg/Kg ss	0,372	0,293	0,046	0,128	0,02	0,16	0,169	0,009	0,336	0,01	0,022	0,209	0,254	0,012	0,086	
Antracene	mg/Kg ss	0,099	0,073	0,035	0,035	<0,01	0,025	0,036	0,009	0,09	0,01	<0,01	0,049	0,127	<0,01	0,024	
Fluorantene	mg/Kg ss	0,619	0,586	0,15	0,279	0,06	0,295	0,387	0,037	0,639	0,5	0,1	0,3181	0,543	<0,01	0,0232	

## 7.4 COMPONENTE BIOLOGICA - BIOTICA

---

La componente biotica è l'insieme della vita animale e vegetale che caratterizzano l'ambito indagato, comprendente l'area di intervento e l'area di potenziale impatto, con particolare riferimento alla composizione in specie e alla loro peculiarità, relativamente all'ambito territoriale considerato.

Essendo in un ambiente prevalentemente costiero ed in prossimità della Laguna, e sulla base delle indicazioni che hanno portato alla definizione di tale ambito di studio, lo studio ha affrontato sia lo stato delle componenti ambientali in Laguna che nell'area oggetto d'intervento.

### 7.4.1 FLORA

---

Si propone una descrizione della flora suddivisa per l'ambito Lagunare e per lo specifico ambito di intervento.

#### FLORA LAGUNARE

---

Le comunità che compongono il paesaggio vegetale lagunare colonizzano sedimenti sia di origine fluviale che marina occupando aree eccezionalmente emerse (velme) o terreni emersi alternativamente secondo l'andamento delle maree.

Proprio in base alla diversa conformazione lagunare, si hanno specifici insediamenti di comunità vegetali, ed in particolare:

- nei laghi, specchi acquei a profondità costante: a causa del basso dinamismo delle acque può esservi ristagno e accumulo di alghe e di detriti, ma spesso ospitano estese praterie sommerse;
- nelle velme, durante le basse mare emergono depositi di alghe mentre ai margini possono presentarsi popolamenti di *Salicornia veneta*;
- nelle barene, vi è presente una fitta vegetazione cespugliosa un tempo definita baro (da cui barena) costituita da specie esclusivamente adattate a vivere in suoli con accentuata salinità.

Non essendo in prossimità di particolari ambienti della fascia costiera, dove risultino rilevanti le presenze di formazioni boschive (vd. Ca Roman come caso specifico più vicino), non risultano inerenti ai fini della descrizione dello stato degli ambienti, le peculiari caratteristiche degli ambienti costieri (dunali e retrodunali, nonché pinete e formazioni boschive tipiche).

#### MACROALGHE

Rappresentano un insieme di vegetali pluricellulari che si distinguono dalle piante superiori essenzialmente per la struttura non differenziata in radici-fusto-chioma e per la riproduzione che avviene tramite gameti e spore.

Le macroalghe sono soprattutto da tenere in considerazione in relazione a fenomeni di anossia (bilancio negativo di ossigeno) che avvengono laddove vi è un proliferazione delle

specie che, durante il periodo estivo, attraverso la respirazione e la degradazione a contatto col fondo provocano il soffocamento della biocenosi lagunare. Va quindi tenuta in debita considerazione la salvaguardia della Laguna, in termini di controllo di sostanze sversate, in quanto le alghe assimilano azoto e fosforo, residui delle coltivazioni agricole.

Rispetto a fenomeni del passato, in particolare anni '70 e '80, in cui vi è stato un proliferare di alcune specie accompagnato da fenomeni di tipo invasivo le macroalghe hanno ridotto notevolmente la propria diffusione.

### **FLORA E VEGETAZIONE NELL'AMBITO DI INTERVENTO**

---

L'ambito di intervento non presenta caratteristiche assimilabili al paesaggio vegetazionale lagunare per tre motivi:

- trattasi fondamentalmente di un'area non appartenente alla conterminazione lagunare e pertanto non caratterizzata dalla presenza delle cosiddette acque di transizione;
- presenta dei suoli non riconducibili agli ambiti tipici lagunari (vedi caratteristiche suolo e sottosuolo) ed in particolare il primo strato superficiale risulta essere terreno di riporto di natura prevalentemente sabbiosa;
- essendo un'area fortemente condizionata dalla presenza dell'uomo, non risulta avere i connotati tipici della naturalità dell'ambito lagunare (presenza SS n. 309 Romea, presenza ferrovia, opere di urbanizzazione già avviate, ecc.).

In linea generale il rilievo dello stato attuale ha evidenziato la forte compromissione dell'ambito dal punto di vista vegetazionale, in virtù soprattutto dell'eccessivo degrado dovuto all'abbandono dei suoli un tempo coltivati. L'area manifesta una vasta presenza di specie infestanti laddove minore è stata l'azione antropica collegata alla realizzazione delle opere di urbanizzazione. Si segnala la presenza sporadica di salice bianco concentrati soprattutto lungo la ferrovia.

In prossimità dei canali presenti si segnala vegetazione a canneto, diffusa soprattutto a nord verso il canale Fossetta.



*Immagine n° 27 - Essenze arboree residue nell'area oggetto dell'intervento (Pizzato - Rampado, 2006)*

Si può quindi concludere che dal punto di vista vegetazionale l'area non presenta caratteri di rilevanza specifica.

#### **7.4.2 FAUNA**

---

Si propone una descrizione della fauna suddivisa per l'ambito Lagunare e per lo specifico ambito di intervento.

##### **FAUNA LAGUNARE**

---

Gli ambienti direttamente collegati al flusso di marea risentono della salinità e ospitano poche specie di invertebrati terrestri capaci di colonizzare stabilmente ambienti così inospitali: alcuni insetti appartenenti a famiglie di ditteri e di coleotteri ad esempio.

Fra i molluschi, abbondanti fra le radici dei vegetali e sotto i materiali relitti depositi dalle maree si trovano alcune specie di gasteropodi polmonati. All'interno delle zone di depressione e nelle pozze interne si rifugiano alcune specie, tra le quali crostacei come il granchio verde e il paguro.

Tra gli invertebrati di fondo si segnala soprattutto nell'area chioggiotta la presenza della "tremolina" usato come esca per la pesca. Si tratta di un verme marino lungo fino a 20 cm, che vive all'interno di gallerie fonde oltre i 30 cm scavate da lui stesso.

I pesci rappresentano un'importante componente della biodiversità di lagune e coste. Rappresenta forse l'elemento maggiormente inerente, tra quelli citati, con l'ambito

d'intervento, in quanto vi è diretta comunicabilità tra la Laguna e i canali di attraversamento quali il Fossetta e il Canale Lombardo.

L'importanza degli estuari e delle Lagune come habitat per molte specie è testimoniata dalle elevate abbondanze di pesci e crostacei, rappresentati soprattutto da giovanili e sub-adulti che caratterizzano questi ambienti costieri. Si tratta di specie che occupano temporaneamente gli specchi d'acqua lagunari dominando il popolamento ittico su base stagionale. Il fenomeno di migrazione di larve ed avannotti dal mare ha di solito il picco principale a fine inverno – inizio primavera, quando sui bassi fondali si possono rilevare numerosi, gli stadi giovanili di: orata, branzino, sogliola, passera e mugilidi (botolo, lotregano, verzelata). Gli avannotti di queste specie vengono catturati e utilizzati per il popolamento delle valli da pesca.

In Laguna sono presenti 19 specie accertate di anfibi, tra cui le più diffuse nell'area lagunare di Chioggia sono il Rospo, la Lucertola e la Lucertola campestre.

La Laguna di Venezia rappresenta un tanto importante, quanto complesso ecosistema anche per gli uccelli. Sulla base della classificazione delle specie presenti individuate in base parametri europei si sono individuate le seguenti 22 specie di uccelli acquatici per le quali la Laguna di Venezia risulta assumere un ruolo rilevante: Marangone Minore, Airone bianco maggiore, Garzetta, Airone Rosso, Volpoca, Codone, Alzavola, Fischione, Germano Reale, Falco di Palude, Folaga, Cavaliere d'Italia, Fratino, Pivieressa, Piovanello, Pancianera, Chiurlo, Pettegola, Gabbiano Corallino, Fraticello, Sterna Comune, Beccapesci, Mignattino.

L'area della valle di Brenta è particolarmente interessante per quel che riguarda i limicoli, ovvero un gruppo di uccelli appartenente a diverse famiglie accomunate dall'utilizzo, quali area di alimentazione, piane di fango o limo. Nella fascia lagunare meridionale a ridosso del Brenta, è infatti riconosciuta un'area di alimentazione, nonché alcuni posatoi di alta marea. Si segnalano tra le specie principali appartenenti a queste categorie il Piovanello Pancianera, il Chiurlo maggiore e la Pivieressa.

Per quanto riguarda gli anatidi svernanti (in particolare Germano reale, Alzavola, Codone e Fischione), non risulta particolarmente gettonata la Laguna meridionale, in quanto vengono principalmente favoriti gli habitat delle Valli, dove è maggiore il contributo per la loro alimentazione.

Sono presenti occasionalmente anche gli aldeidi, ovvero uccelli di dimensioni medio-grandi dotati di lungo collo e di becco robusto aironi). Si tratta di un gruppo particolarmente legato alle zone umide, perché in grado di muoversi tra le acque basse e i limi. Nell'area di Chioggia sono presenti soprattutto Garzette e Nitticora, in virtù di una Garzaia presente in prossimità del Brenta in comune di Chioggia.

Si rileva poi tra i mammiferi, una particolare categoria definita "micromammiferi", ovvero mammiferi di piccola taglia. Si segnalano in particolare la Crocidura minore, il toporagno acquaiolo, il Topo selvatico e il Topolino delle risaie.

## FAUNA NELL'AMBITO DI INTERVENTO

Come per gli aspetti vegetazionali, a causa dell'elevato grado di antropizzazione che si rivela soprattutto attraverso la presenza di rilevanti infrastrutture lineari (strada statale, ferrovia), ne consegue una frammentazione degli spazi tale da compromettere qualsiasi insediamento faunistico.

Si segnalano solamente sporadiche presenze di specie aviarie consistenti soprattutto in passeriformi e gabbiani, nonché di una microfauna terrestre limitata ad alcuni mammiferi di piccola taglia (soprattutto topolino delle risaie). Non si esclude durante l'anno la presenza di altre specie di uccelli che trovino nell'area un momentaneo punto di sosta; l'area non risulta comunque adatta ad ospitare stabilmente specie di uccelli, né per quanto riguarda la loro nutrizione, né tantomeno per quel che riguarda la riproduzione.

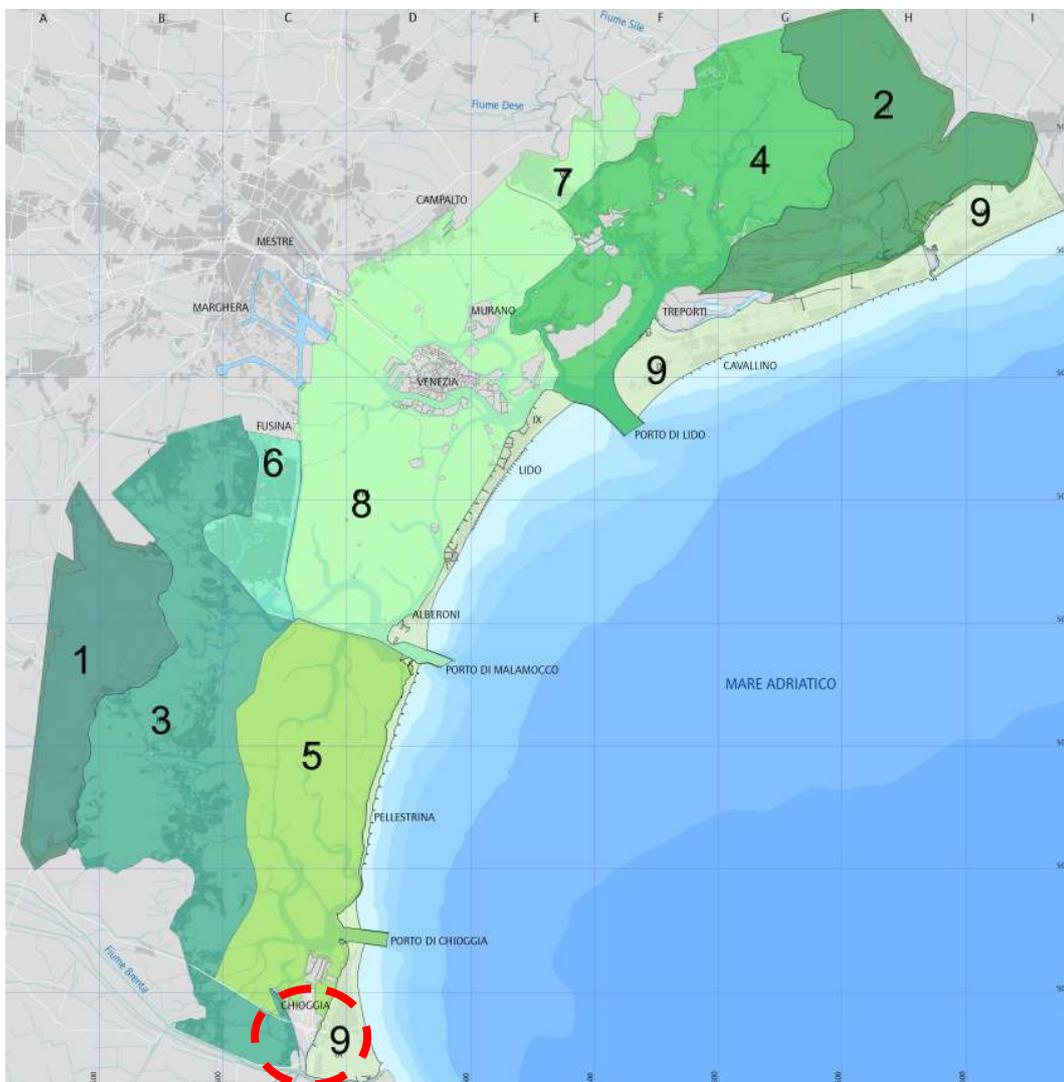


Immagine n° 28 - Individuazione delle aree di importanza ornitologica, sulla base della classificazione fatta dall'Atlante della Laguna di Venezia (fonte: Atlante della Laguna di Venezia, 2006)

### 7.4.3 BIODIVERSITÀ

---

Per Biodiversità, o diversità biologica, si intende la variabilità fra gli organismi viventi di tutte le specie comprese in un ecosistema ed anche la variabilità degli ecosistemi presenti in un'area, sia quelli terrestri che quelli acquatici, ed ovviamente le complessità di cui fanno parte.

La perdita di biodiversità si riferisce alla diminuzione della variabilità delle specie presenti, dovuta sostanzialmente alla distruzione del loro habitat causata dal progressivo aumento dei fattori di inquinamento, dalle infrastrutture, dagli insediamenti produttivi e dai centri urbani che ne riducono l'estensione e la naturalità.

Con la costituzione della rete denominata Natura 2000 si sta costruendo a livello europeo un sistema di aree naturali e seminaturali di grande valore naturalistico, strettamente relazionate dal punto di vista funzionale e non un semplice insieme di territori isolati tra loro e scelti fra i più rappresentativi. Rete Natura 2000 attribuisce importanza non solo alle aree ad alta naturalità ma anche a quei territori contigui, indispensabili per mettere in relazione aree divenute distanti spazialmente, ma vicine per funzionalità ecologica.

Nell'ambito della Laguna di Venezia sono state individuate quattro aree che ricadono nella rete descritta comprendenti ambienti di Laguna e ambienti litorali.

L'ambito d'intervento per il nuovo progetto di Parco commerciale non ricade all'interno di alcun Sito di interesse comunitario, ma vanno valutate le potenziali interconnessioni con gli ambiti vicini, al fine di prevenirne ed eventualmente mitigarne gli impatti. Il Sito presente nelle vicinanze dell'area comprendente un vasto ambito territoriale che rappresenta gli habitat caratteristici del sistema lagunare veneziano: le velme, le barene, le paludi, i fondali lagunari, e le valli da pesca. L'oasi di Ca Roman, posta a nord di Chioggia non appare interessata da fenomeni potenzialmente impattanti, sia per la distanza fisica con l'area, che per l'improbabile relazione con i veicoli inquinanti (aria, acqua, suolo) che escludono qualsiasi legame con l'ambito di intervento (vd Inquadramento territoriale).

Esiste un ulteriore livello di riconoscimento di ambienti ad elevata biodiversità, cui si fa riferimento per la caratterizzazione delle zone di protezione speciale. Le IBA, ovvero Important Bird Areas, sono siti identificati dalle associazioni che fanno parte di Bird-Life, come aree prioritarie per la conservazione degli uccelli. In particolare vengono definite IBA le aree in cui sono presenti percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate, oppure eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie, in base a determinati criteri.

Il riferimento per l'ambito oggetto dell'intervento è l'IBA n° 064 "Laguna di Venezia, che a differenza della Rete Natura 2000 identifica uno spazio territoriale molto più ampio che investe anche l'area di Brondolo (comprese aree antropizzate quali strade e ambiti residenziali).

Pur non conoscendo le specifiche motivazioni che hanno portato alla perimetrazione attuali delle IBA comprendendo anche aree urbanizzate come Brondolo, vanno riconosciute le

potenzialità offerte dagli studi che ne hanno rivelato gli ambiti di definizione, previa verifica delle condizioni degli habitat attualmente caratterizzati da tale forma di tutela. Esaminate attraverso specifiche schedature le specie potenzialmente riscontrabili nell'area oggetto dell'intervento è stato valutato che risulti pressoché impossibile uno stanziamento stabile per le funzioni riproduttive e di alimentazione all'interno dell'area. Sulla base delle indicazioni derivanti dai sopralluoghi avvenuti sul posto, dal censimento operato dalla provincia di Venezia nel 2005 e dalle segnalazioni IBA della scheda n° 64 valida per tutta la Laguna di Venezia, si è giunti a costruire una tabella complessiva che spieghi la potenziale presenza di avifauna, relativa sia a specie in direttiva habitat che non. (Sintesi dell'avifauna potenzialmente presente nel sito). Ne risulta una classificazione che tiene conto anche degli avvistamenti specifici in loco e che riconduce la presenza avifaunistica sulla base di 4 voci:

- Specie presente: specie avvistata durante i sopralluoghi.
- Presenza probabile: si riferisce a specie che, per caratteristiche dell'habitat e n° di esemplari individuato nelle aree limitrofe, possono con tutta probabilità occupare temporaneamente le aree oggetto dell'intervento.
- Presenza possibile: si riferisce a specie per le quali, le caratteristiche dell'habitat e il n° di esemplari individuato nelle aree limitrofe, non può escludere l'occasionale presenza nel sito.
- Presenza improbabile: specie non adatte alla sosta temporanea, né al passaggio in un habitat avente le caratteristiche di quello scelto per la realizzazione del nuovo parco commerciale in località Brondolo.

Tabella n° 2 - Sintesi dell'avifauna potenzialmente presente nel sito

Sintesi dell'avifauna potenzialmente presente nel sito

Nome comune	Nome scientifico	Censimento Laguna (media 2001-2005)	Presenze ultimi 5 anni	Censimento Laguna Valli di Brenta (2005)	Segnalazione IBA 064 Laguna di Venezia e criteri relativi	Individ. sopralluoghi 2005 - 2006 area SIA	Status di presenza nell'area*
Aironcino	<i>Casmerodius alba</i>	573	5	0	C6	-	improbabile
Aironcino	<i>Ardea cinerea</i>	1061	5	2	-	-	improbabile
Avocetta	<i>Recurvirostra avocetta</i>	891	5	0	C6	-	improbabile
Beccapesci	<i>Sterna sandvicensis</i>	6	5	0	C2, C6	-	improbabile
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	0	0	0	A4i, B1ii, C2, C6	-	improbabile
Chiurlo	<i>Numenius arquata</i>	1660	5	0	-	-	improbabile
Comorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2383	5	7	-	-	possibile
Falco di Palude	<i>Circus aeruginosus</i>	86	5	0	C6	-	improbabile
Fischione	<i>Anas penelope</i>	8914	5	0	-	-	improbabile
Folaga	<i>Fulica atra</i>	28842	5	0	A4i, B1i, C3	-	improbabile
Fratello	<i>Sterna albifrons</i>	0	0	0	A4i, B1ii, B2, C2, C6	-	improbabile
Gabbiano comune	<i>Larus delphinus</i>	18159	5	381	-	X	presente
Gabbiano corallino	<i>Larus melanocephalus</i>	1616	5	144	C6	-	possibile
Gabbiano reale mediterraneo	<i>Larus cachimans</i>	11791	5	84	-	-	possibile
Gabbiano zampeggiale	<i>Larus cachimans</i>	0	0	0	A4i, C3	-	improbabile
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	945	5	2	C6	-	probabile
Gavina	<i>Larus canus</i>	1205	5	4	-	-	possibile
Marangone minore	<i>Phalacrocorax pygmaeus</i>	17	3	0	C6	-	improbabile
Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	2656	5	0	-	-	improbabile
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	12	3	0	C6	-	improbabile
Pettegola	<i>Tringa totanus</i>	353	5	0	-	-	improbabile
Piovanello pancianera	<i>Callidris alpina</i>	22091	5	0	A4i, C3	-	improbabile
Piviere dorato	<i>Fluvialis apricaria</i>	31	2	0	C6	-	improbabile
Pivieressa	<i>Fluvialis squatarola</i>	556	5	0	-	-	improbabile
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	-	X	presente
Smergo minore	<i>Mergus serrator</i>	195	5	0	-	-	improbabile
Spatola	<i>Platalea leucoroda</i>	37	5	0	C6	-	improbabile
Sterna comune	<i>Sterna hirundo</i>	0	0	0	C6	-	improbabile
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	1126	5	4	C3	-	improbabile
Svasso piccolo	<i>Podiceps nigricollis</i>	1540	5	4	A4i, B1i, C3	-	improbabile
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	212	5	3	-	-	improbabile
Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-	X	presente

\* specie presenti nell'area oggetto dell'intervento stimate sulla base dei parametri di avvistamento nei sopralluoghi, censimento della provincia, segnalazione Rapporto IBA per tutta la laguna.

#### 7.4.4 ECOSISTEMI

---

Per ecosistema si intende l'unità che include gli organismi che vivono insieme in una certa area interagendo con l'ambiente fisico. In base dunque alle indicazioni rilevate nella parte relativa alla componente biologica, si può affermare che l'ambito di intervento per la realizzazione del nuovo parco commerciale in località Brondolo, non appartenga ad uno specifico ecosistema naturale, ma possa potenzialmente avere rilevanza diretta o indiretta con l'ecosistema lagunare.

La Laguna di Venezia ha un'estensione di 550 Km<sup>2</sup>, ha una profondità media di 1,2 metri ed è una delle più vaste zone umide del Mediterraneo. E' divisa dal mar Adriatico per quasi 60 Km da un cordone litoraneo che va dalla foce dell'Adige a quella del Piave, interrotto dalle bocche di porto di Lido, Malamocco e Chioggia. E' costituita da specchi d'acqua profondi solcati da canali naturali e artificiali, da terre che vengono periodicamente sommerse dalla marea e da isole sulle quali sorgono i centri abitati. Per questo motivo la Laguna non può propriamente caratterizzarsi come ecosistema specifico marino o terrestre.<sup>7</sup>

Gli elementi caratteristici dell'ecosistema lagunare sono:

- le barene: vaste estensioni di terra bassa e piatta ricoperta da vegetazione, sommerse dalle alte maree;
- i chiari, piccoli stagni di acqua salmastra interni alle barene;
- i ghebi, canali tracciati nelle barene dal flusso e riflusso della marea;
- le velme, fondali che emergono in bassa marea;
- le paludi, vasti specchi d'acqua salmastra poco profondi, delimitati dalla barene;
- le valli, aree lagunari racchiuse da argini artificiali e utilizzate per l'acquacultura.

L'intera area Lagunare costituisce l'habitat di un vastissimo numero di specie animali e vegetali, da salvaguardare e da proteggere. La fragilità dell'ecosistema lagunare sta, in modo particolare, nella relativa facilità con cui arrivano le sostanze inquinanti nel bacino, dal bacino scolante in Laguna di Venezia.

Vi sono tre diverse componenti ecosistemiche potenzialmente interagenti con l'area in questione: il complesso ecosistema Lagunare, il sistema dei biotopi di interesse naturalistico ovvero le reti ecologiche, l'ecosistema artificiale. L'ecosistema lagunare è stato descritto nella parte relativa alla componente biologica dello SIA.

Il sistema dei biotopi naturalistici è rappresentato da singole zone paesaggisticamente delimitabili e differenziabili dal resto del territorio per particolari caratteristiche. Comprendono sistemi di particolare valore storico-ambientale, siti oggetto di processi di naturalizzazione (es. ex cave), ambiti di rimboschimento, etc..

Molte di queste aree non rientrano nella Rete Natura 2000 e non sono soggette a particolari vincoli o tutela; è importante preservarne le peculiarità e la funzionalità dal punto di vista

---

<sup>7</sup> ARPAV Osservatorio acque di transizione, Rapporto di monitoraggio delle acque di transizione – SIRAV 2006

naturalistico in quanto rappresentano dei serbatoi di biodiversità, nonché dei nodi importanti per la rete ecologica.

In prossimità dell'area indagata non sono presenti biotopi di interesse naturalistico; l'oasi di Ca Roman (VE042), la Valle Millecampi (PD001) e l'Area umida Cà di Mezzo (PD028) sono i biotopi più prossimi all'area di Brondolo, ma per i quali si esclude qualsiasi tipo di interferenza. Un terzo livello ecosistemico risulta essere quello più affine all'ambito in questione: l'ecosistema artificiale. Si parla di ecosistema artificiale, quando l'habitat instauratosi in un'area è prevalentemente caratterizzato dalla presenza dell'uomo e dei suoi manufatti stabilmente nel tempo. Abbiamo già avuto modo di ribadire, come l'area in questione, per la presenza di infrastrutture di un certo rilievo (strada Statale Romea e Ferrovia) sia caratterizzata più dalla presenza dell'uomo che da specie floro-faunistiche.

#### **7.4.5 ECOSISTEMA MARINO**

---

Per le caratteristiche dell'ambito evidenziate in precedenza non si riconosce la presenza di un ecosistema marino.

#### **ECOSISTEMA TERRESTRE**

---

Anche se, come evidenziato, non si può parlare di vero e proprio ecosistema, l'ambito di intervento presenta caratteristiche vegetazionali e faunistiche che lo avvicinano ad un ecosistema di tipo terrestre pur nella loro limitatezza. Le presenze vegetazionali e faunistiche sono molto limitate e fortemente condizionate dall'antropizzazione del territorio tanto da ridurre al minimo la stanzialità di specie animali, in particolare uccelli. Le specie arboree sono invece quelle tipiche di pianura e non identificano un habitat tale da costituire ecosistema (vedi in particolare tavola n° 5 – stato di fatto).

### **7.5 SALUTE PUBBLICA E ATTIVITÀ ANTROPICHE**

---

Per componente salute pubblica si intende l'insieme degli elementi che possono contribuire a definire dei parametri di qualità della vita del cittadino. Vengono così elencate le caratteristiche dell'ambito in relazione all'eventuale presenza di rischi tecnologici e naturali, delle attività presenti, delle condizioni di salute pubblica, ovvero di tutti gli aspetti legati alla vita sociale di una comunità.

#### **7.5.1 SOCIETÀ**

---

Uno dei principali indicatori di benessere di una società è dato dalla condizione lavorativa, che rappresenta un metodo anche di valutazione dell'eventuale bontà di un intervento. Chioggia rappresenta una realtà importante dal punto di vista della popolazione, essendo il terzo comune della provincia e va quindi tenuto conto della sua dimensione per comprenderne, a grandi linee, le dinamiche attuali sull'occupazione.

I dati relativi al censimento del 2001 evidenziano una situazione piuttosto negativa riguardante il tasso di disoccupazione, con un dato vicino al 10% in particolare legato alla condizione lavorativa giovanile (1 giovane su 4 non ha un lavoro).

Il confronto con l'andamento medio occupazionale regionale e provinciale indica chiaramente una condizione lavorativa sotto la media.

Negli ultimi anni le congiunture economiche nonché la crisi non solo nazionale ma mondiale non ha certamente migliorato la situazione, che si è mantenuta su trend complessivamente negativi.

### **7.5.2 ATTIVITÀ ANTROPICHE**

---

Il sistema delle attività antropiche serve a dare un panorama attendibile riguardante le principali caratteristiche dell'assetto economico-produttivo dell'ambito indagato focalizzando l'attenzione, in maniera particolare sulle condizioni specifiche delle attività che si andranno ad insediare (tipologia commerciale).

L'analisi delle attività produttive è stata condotta sulla base della classificazione ATECO (2002), definendo così le diverse tipologie:

- A. agricoltura, caccia, e silvicoltura;
- B. pesca, piscicoltura e servizi connessi;
- C. estrazione di minerali;
- D. attività manifatturiere;
- E. produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua;
- F. costruzioni;
- G. commercio all'ingrosso e al dettaglio;
- H. alberghi e ristoranti;
- I. trasporti, magazzinaggio, e comunicazioni;
- J. attività finanziarie;
- K. attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, servizi alle imprese;
- L. amministrazione pubblica;
- M. istruzione;
- N. sanità e assistenza sociale;
- O. altri servizi pubblici, sociali e personali;
- P. attività svolte da famiglie e convivenze;
- Q. organizzazioni ed organismi extraterritoriali.

All'interno del territorio comunale di Chioggia risultano insediate, al 2001, 4075 aziende, operanti in prevalenza all'interno dell'ambito del commercio all'ingrosso e al dettaglio, dalle costruzioni, servizi alle imprese e pesca.

Codice Ateco	Classi di addetti											Totale
	O	O1	O2	O3-O5	O6-O9	10-15	16-19	20-49	50-99	100-249	> 249	
Totale	146	1754	783	595	230	91	26	33	9	4	3	3674
A	0	6	4	2	1	1	0	0	0	0	0	14
B	0	142	73	33	71	27	5	6	0	2	1	360
CB	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4
DA	0	9	7	26	10	3	1	1	1	0	0	58
DB	0	12	0	4	3	7	6	4	0	0	0	36
DC	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
DD	0	11	2	4	3	1	0	1	0	0	0	22
DE	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5
DG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DH	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5
DI	0	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	6
DJ	0	16	11	11	1	5	0	1	0	0	0	45
DK	0	7	4	4	1	0	0	0	0	0	0	16
DL	0	11	9	7	2	0	0	0	0	0	0	29
DM	0	12	7	6	2	1	1	1	0	0	0	30
DN	0	2	3	4	1	0	0	0	0	0	0	10
E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F	0	372	85	84	25	8	3	3	2	0	0	582
G	0	531	244	166	44	16	4	8	2	0	0	1015
H	0	125	141	102	24	3	2	1	0	0	0	398
I	0	63	18	20	14	5	1	6	3	0	0	130
J	0	24	8	7	2	0	0	0	0	0	0	41
K	0	254	83	45	12	6	3	0	1	0	0	404
L	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
M	1	4	2	6	1	0	0	0	0	0	0	14
N	16	72	16	24	4	2	0	0	0	1	1	136
O	129	74	59	37	6	4	0	0	0	1	0	310

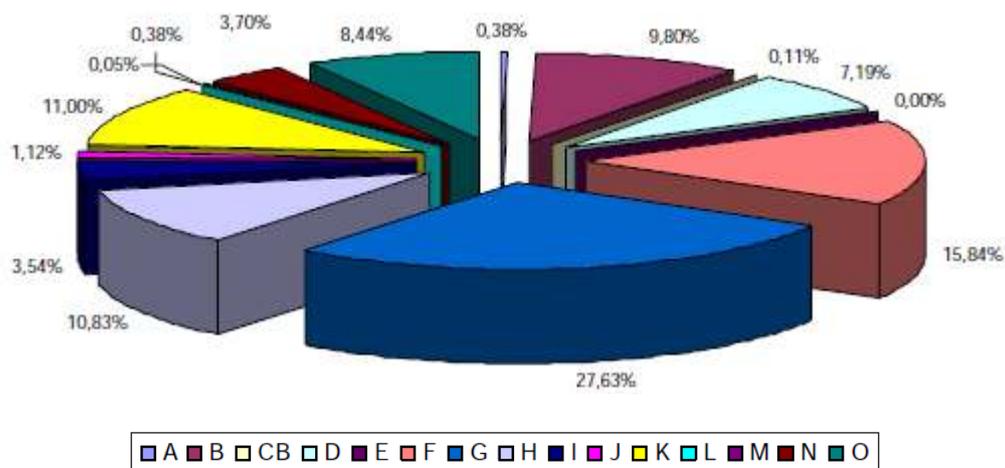


Immagine n° 29 - Imprese per tipo di attività economica (2001)

### 7.5.2.1 ATTIVITÀ AGRICOLE

L'ambito di Chioggia ed in particolare l'area di Brondolo hanno costituito e costituiscono un bacino agricolo di grande rilievo per la produzione agricola di determinati prodotti. Le condizioni ambientali risultano particolarmente favorevoli in virtù della presenza di un clima mite, unitamente a terreni presto riscaldati e senza ristagni.

In particolare, hanno grande rilievo il sedano verde, la zucca marina di Chioggia, il radicchio rosso di Chioggia, la patata di Chioggia, la cipolla bianca tonda, la carota, la barbabietola rossa, tutti prodotti tipici della zona ed in particolare della specifica area degli orti.

Dal punto di vista occupazionale Chioggia rappresenta ancora uno dei comuni che contribuisce maggiormente all'occupazione nel settore in maniera determinante con oltre il 48% di quota degli addetti nel settore rispetto il totale nello stesso settore a livello provinciale.

L'area in questione non appare al giorno d'oggi come potenziale fonte di reddito per la produzione agricola essendo, come già evidenziato, oggetto di abbandono.

All'interno del territorio comunale di Chioggia la Superficie Agricola Utilizzata risulta essere di circa 5.769,5 ha, pari a circa il 30% della superficie totale. Le aziende agricole insediate sono, nel 2000, pari a 999, mentre gli allevamenti sono 201, con una produzione di azoto, contenuto nei reflui zootecnici, distinti per specie, al netto delle perdite di stoccaggio (kg/anno):

<b>vacche e manze</b>	<b>vitelloni</b>	<b>vitelli a carne bianca</b>	<b>ovicapriani</b>	<b>equini</b>	<b>suini da riproduzione</b>	<b>suini da ingrasso</b>	<b>cunicoli</b>	<b>avicoli</b>
3.110	5.769	95	146	1.346	422	2.366	85	21.741

In base ai dati presenti del Rapporto Ambientale Preliminare del PAT del comune di Chioggia emerge come il 95% del settore agricoltura è rappresentato da 3 Associazioni agricole: Unione Agricoltori, CIA e Coldiretti.

Nel 2009 nel comune ci sono 569 aziende agricole e silvicole attive di cui 568 aziende di agricoltura, caccia e servizi connessi.

### 7.5.2.2 ATTIVITÀ COMMERCIALI

Chioggia appare, sia al 1991 che al 2001, tra i primi dieci comuni della provincia per dimensioni della popolazione e anche della rete distributiva: con circa 52 mila residenti Chioggia è la seconda città veneziana dopo Venezia, rappresentando il terzo polo commerciale, con oltre 1.000 unità locali del settore commerciale dietro Venezia e la turistica Jesolo.

Chioggia rappresenta una realtà sottodotata per quel che riguarda il settore commerciale avendo una dimensione d'offerta (in mq di superficie di vendita complessiva) molto contenuta rispetto alla propria taglia demografica (è sottodotata come centro commerciale e quindi inadeguata ad attrarre consumi dall'area) ma ha evidenti carenze in molte

merceologie che "compongono" l'assortimento urbano (es. abbigliamento, arredo-casa e specializzati alimentari).

Per quel che riguarda nello specifico le grandi strutture di vendita, Chioggia risulta essere la grande assente (in quanto seconda città provinciale) per dotazione di grande distribuzione organizzata, con nulla osta regionale (o equivalente).

Sono molto dotati, in provincia, comuni di taglia demografica più contenuta come S.Maria di Sala o Pianiga, Fossalta di Portogruaro e il caso limite di Marcon. Pur non affermando che la presenza di GDO sia equivalente di modernità, efficienza e adeguatezza della rete dobbiamo stare ai dati che mostrano come effervescenza ed innovazione, nella ruota del commercio, siano stati portati dalla espansione della grande distribuzione organizzata, tra 1991 e 2001.

Al 2001 Chioggia ha una dotazione in medie strutture di vendita di 12.823 mq. con un piccolo incremento rispetto al 1991 (l'intera grande distribuzione, a quella data diversamente definita, era di 10.979 mq). In complesso la dotazione commerciale (solo dettaglio) a Chioggia è pari a 784 esercizi e 62.461 mq. di vendita. Le medie strutture di vendita hanno un ruolo importante che, tuttavia, non "copre" gli spazi altrove occupati dalla grande distribuzione organizzata.

Mentre Chioggia è la terza città della provincia per dotazione di esercizi commerciali (solo dettaglio) diventa quinta per la dotazione di superfici di vendita: l'equazione è semplice e ci dice che i negozi di Chioggia sono mediamente più piccoli di quelli di S.Donà, Portogruaro e Jesolo e anche della media provinciale (80 mq. rispetto a 98).

### **7.5.2.3 ATTIVITÀ ARTIGIANALE-INDUSTRIALE**

---

Storicamente la realtà di Chioggia ha sempre vissuto una forte carenza in termini di attività produttive, anche se nell'ultimo periodo censuario si evidenzia un aumento delle unità locali e degli addetti nell'industria (+675 unità locali e +1239 addetti).

I dati presi in considerazione dimostrano una concentrazione delle attività specializzate nel settore agroalimentare ittico nel comune di Chioggia con particolare evidenza per il settore prettamente manifatturiero, relativo alla lavorazione e conservazione del pesce.

Il maggior numero di imprese del comparto della piscicoltura veneta è proprio localizzato nei

comuni di Chioggia e Venezia. In particolare, la maggioranza delle imprese di trasformazione e commercializzazione (68%) gravitano nel comune di Chioggia, come pure le imprese di commercio all'ingrosso (52%).

Nell'ambito di intervento non sono comunque rintracciabili attività industriali degne di nota. Le principali attività industriali sono legate all'attività portuale o sono concentrate nella zona di Valli.

#### **7.5.2.4 RISCHI NATURALI**

---

Vengono di seguito elencati i potenziali rischi naturali potenzialmente presenti nell'area indagata.

##### **RISCHIO IDRAULICO - IDROGEOLOGICO**

---

Dal punto di vista idraulico non sono presenti particolari condizioni di rischio in virtù della collocazione geografica dell'area che esclude qualsiasi potenziale ripercussione in termini di esondazioni dei fiumi presenti. Il fiume Brenta infatti non costituisce problemi di natura idrogeologica, in quanto le aree di potenziale pericolosità sono tutte identificate in destra idraulica e quindi a sud dell'ambito di intervento.

L'area in questione dunque non presenta forme di pericolosità legate ai corsi d'acqua. Diversamente, le condizioni delle maree potrebbero influire sul territorio in questione, anche se si parla di casi del tutto eccezionali. Si fa infatti esplicito riferimento all'alluvione del 1966 che ha investito gran parte del territorio Veneto e non solo, e durante la quale, l'area in questione è risultata sommersa dalla mareggiata.

##### **RISCHIO SISMICO**

---

L'ordinanza 20 marzo 2003 n. 3274 classifica il comune di Chioggia in fascia 4, mantenendo la stessa classificazione di cui al D.M. 14 maggio 1982. La fascia 4 corrisponde alla zona meno pericolosa dove le possibilità di danni sismici sono basse.

##### **INTRUSIONE SALINA**

---

L'intrusione salina rappresenta un fenomeno che caratterizza tutta l'area costiera e determina importanti implicazioni di tipo ambientale in particolar modo per l'utilizzo del suolo dal punto di vista agricolo. Nell'area di Chioggia, in particolare, la presenza della coltivazione di aree orticole (vd. paragrafo relativo a Salute Pubblica e Attività Antropiche) rende tale fenomeno un rischio, anche dal punto di vista economico.

Un'indagine denominata progetto ISES eseguita nell'interno territorio costiero veneziano,<sup>6</sup> attraverso un complesso sistema di misurazioni e una fitta rete di monitoraggio sotterraneo, ha messo in evidenza il fenomeno, determinando tre classi di qualità delle acque, in funzione dei limiti accettabili per i principali usi orticolo ed agricolo dei suoli:

- salate: quelle che presentano valori di conducibilità elettrica misurati in pozzi e canali superiore ai 5,000 mS/cm e resistività elettrica del terreno inferiori a 4,5 ohm\*m;
- salmastre: quelle che presentano valori di conducibilità elettrica misurati in pozzi e canali compresa tra 5,000 e 2,000 mS/cm e resistività elettrica del terreno compresa tra 4,5 e 7 ohm\*m;
- dolci: con conducibilità elettrica dell'acqua dei pozzi e canali inferiore a 2,000 mS/cm e resistività elettrica del terreno superiore a 7-10 ohm\*m.

---

<sup>6</sup> Progetto ISES,

La sezione 13 avente profilo con direzione Est-Ovest attraversa la stretta lingua di terra che separa la laguna dal mare, passando attraverso la località di Brondolo. Al di sotto di un primo livello di sabbia è presente nella falda freatica una importante lente di acqua dolce che da una decina di metri nella zona centrale del lido si assottiglia gradualmente verso il mare e la laguna. Le misure di conducibilità elettrica, effettuate su alcune pozze per l'uso irriguo scavate anche fino a circa 5 metri e in pozzi e in piezometri superficiali, hanno indicato acque dolci. Il sottostante livello ad acqua salata con la sua geometria a doppio cuneo esemplifica la tipica fenomenologia dell'intrusione salina nelle aree insulari, proveniente in questo caso sia da mare che dalla laguna. Lo spessore salato è variabile e raggiunge una profondità massima di oltre 60 m dal p.c..

Tutto il margine lagunare che include Fogolana, Santa Margherita, Conche, Valli, Ca' Bianca, Ca' Pasqua, Punta Gorzone, Chioggia, nonché la fascia costiera tra Sottomarina e la foce dell'Adige presenta caratteristiche di criticità con acqua salata entro i primi 5 metri.

L'area oggetto dell'intervento è classificata ad alto rischio, con classi di profondità compresa tra i 5 e i 10 m e quindi con stagionali risalite del livello delle acque salate.

## **SUBSIDENZA**

---

La subsidenza rappresenta un lento processo di abbassamento della superficie del suolo che si può manifestare su scala più o meno vasta. Tale fenomeno può essere determinato da fenomeni naturali, geologici, antropici e, per quest'ultimo caso raggiunge velocità di gran lunga superiori rispetto alle cause naturali (subsidenza indotta).

Nell'area di Venezia, l'abbattimento piezometrico medio, nel periodo 1940-70 è stato di 20 metri (conseguente al prelievo di acqua a scopo industriale) a cui è corrisposta una subsidenza media di circa 10 cm (Gisotti – Benedini "Il dissesto Idrogeologico").

Benché la componente antropica sia la causa primaria nel processo di subsidenza dell'area di studio, non va affatto trascurato il contributo della subsidenza naturale che, per lo più attribuibile alla consolidazione dei depositi fini recenti, risulta a volte esaltato dalla natura dei suoli. In termini generali il fenomeno coinvolge tutta la pianura padana orientale esplicandosi, ora come in passato, in modo differenziale in funzione degli eventi deposizionali e degli spessori quaternari. I valori massimi si hanno nella zona del delta del Po e, procedendo verso Nord, il territorio veneziano ne è interessato in misura minore trovandosi sui fianchi del grande insellamento padano ed essendo qui la coltre quaternaria molto meno spessa che nell'area del Delta.

Dalla mappa delle variazioni altimetriche 1973-1993 appare evidente la presenza di un'area stabile con tassi di subsidenza inferiori a 0,5 mm/anno, comprendente le zone di terraferma da Treviso a Mestre, quelle di gronda nonché il centro storico e un'area più propriamente lagunare-litorale (circumlagunare Nord e circumlagunare Sud) dove l'abbassamento del suolo non è trascurabile. In generale procedendo sia da Mestre a Jesolo che da Mestre a Brondolo i valori di subsidenza aumentano gradualmente. L'abbassamento riscontrato nei

tratti estremi delle linee circumlagunari ha interessato anche l'intero tratto costiero (da Brondolo-Chioggia ai litorali di Cavallino e Jesolo) con valori grossomodo comparabili.

Nel tratto meridionale, in corrispondenza dell'area di "Valli", prossima a Brondolo, l'abbassamento è più localizzato rispetto al settore settentrionale ma il tasso di circa 5 mm/anno ne rivela la criticità trovandosi in corrispondenza ad una zona ad alto rischio idrogeologico. Studi di approfondimento causa-effetto sono in corso.

#### **7.5.2.5 RISCHI TECNOLOGICI**

---

Dal punto di vista del Rischio industriale non è presente nell'area, né nelle zone limitrofe alcun stabilimento identificato come a Rischio di incidente rilevante. Uno stabilimento posizionato nel limitrofo comune di Correzzola rappresenta lo stabilimento a rischio più prossimo, ma la distanza è tale da non presentare pericolo per la popolazione insediabile ed insediata.

Esiste inoltre un'Indagine<sup>9</sup> sul trasporto di merci pericolose su strada realizzato nel 2005 dalla Provincia di Venezia (Settore mobilità e trasporti) che rivela la potenziale connessione di presenza di merci pericolose con l'ambito indagato, per la presenza della SS 309 Romea, che risulta veicolo importante per lo spostamento da o per stabilimenti "Seveso bis".

La gran parte delle merci e dei veicoli generati sono da attribuire al comune di Venezia. Infatti, risulta che Venezia genera il 71,1% dei viaggi e il 91,1% delle quantità totali generate dalla Provincia. Rispetto ai viaggi appaiono sensibili i contributi di Mira (3,9%), Scorzé (2,7%) e Portogruaro (2,0%). Vi sono poi cinque comuni con una frazione compresa tra il 2% e l'1% (Concordia Sagittaria, Chioggia, Musile di Piave, San Michele al Tagliamento e Pianga). Discorso simile ma maggiore, per la forte presenza di alcune merci a basso peso specifico (gas), vale per le tonnellate trasportate.

In via generale la SSRomea si identifica come una delle direttrici di maggior trasporto di merci pericolose.

Per quanto riguarda l'eventuale presenza di siti contaminati, si fa esplicito riferimento all'indagine provinciale eseguita dal Settore Politiche Ambientali che non rileva siti contaminati all'interno dell'area indagata.

#### **INQUINAMENTO LUMINOSO**

---

Le uniche sorgenti luminose degne di nota, risultano essere il nucleo abitato di via Venturini e la SS 309 Romea che risulta però attualmente sottodimensionata per parametri illuminotecnici. Entrambe le sorgenti citate non rappresentano fonte di inquinamento luminoso per l'ambiente circostante.

#### **7.5.3 SALUTE UMANA**

---

Dal punto di vista medico, non si registrano nell'area specifiche condizioni igieniche gravose o casi di epidemie; le diverse componenti ambientali evidenziate nei precedenti paragrafi

---

<sup>9</sup> Provincia di Venezia – Settore mobilità e trasporti, Indagine sul trasporto di merci pericolose su strada, Gennaio 2005

fanno comunque intendere che le condizioni di vita connesse all'ambiente urbano siano più che buone e che il rischio per la salute umana dovuto all'inquinamento nelle sue varie forme sia sempre sotto i limite prescritti dalla legge.

La presenza della strada statale Romea risulta invece fonte di problematiche per la salute non tanto in termini di inquinamento, ma di l'incidentalità presente. Uno studio condotto dall'ULSS 14 di Chioggia nel 2002 in base ai dati pervenuti dal pronto soccorso evidenzia una casistica incidentale di rilievo nell'ambito della Romea.<sup>10</sup>

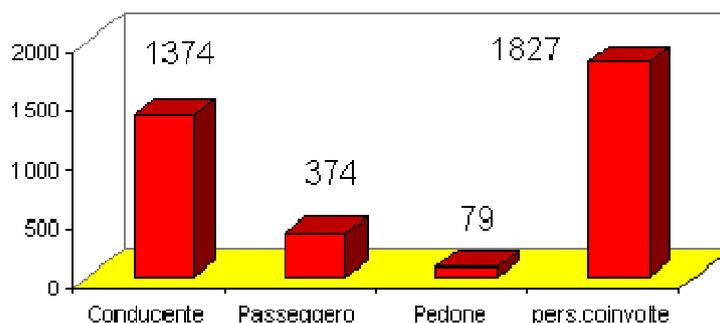


Immagine n° 30 - Incidenti stradali a Chioggia nel 2002 – persone coinvolte (ULSS 14 di Chioggia)

Pur chiaramente dovendo valutare un trend di dati non in possesso, va comunque tenuto in considerazione il numero di incidenti presenti in Romea, anche se in confronto alle aree di Chioggia e Sottomarina rappresenta ancora un numero decisamente basso. Il problema è che il tasso di mortalità relativo all'anno preso in considerazione risulta essere piuttosto elevato, come si può vedere nella tabella sotto evidenziata.

Sesso	Età	Giorno	Mese	Ora	Luogo	Veicolo
M	34	Venerdì	Maggio	0.30	ROMEA KM 98	Auto
M	39	Domenica	Giugno	0.30	Romea Km 98	Auto
M	54	Giovedì	Luglio	21.00	Romea Km 93	Camion
M	62	Giovedì	Agosto	19.00	Romea Km 84	Moto
M	32	Giovedì	Agosto	19.00	Romea Km 84	Moto
M	20	Lunedì	Settembre	23.00	Cà Bianca	Auto
F	77	Lunedì	Settembre	17.00	Sott.S.Marco	Pedone
F	32	Venerdì	Settembre	9.00	Sott.M.Polo	Bicicletta
M	20	Domenica	Ottobre	0.50	Sott.P.Venturi	Auto

<sup>10</sup> ULSS 14 - Unità di pronto soccorso ospedale di Chioggia, Dati sull'incidentalità nel comune di Chioggia, 2001-2002

*Immagine n° 31 - Incidenti mortali – dati 2002 (ULSS 14 di Chioggia)*

Come si può notare 5 dei 9 decessi evidenziati per incidente stradale si riferiscono all'ambito di Chioggia e di questi 2 in prossimità dell'area d'intervento (Km 85 SS Romea evidenziate in azzurro). Gli incidenti stradali sulla SS Romea, nel tratto di competenza del PS di Chioggia che va da Cavanella a S.Margherita, sono stati 106 ed hanno coinvolto 211 persone. Si registra, al confronto col 2001, una netta riduzione non solo del numero degli incidenti e delle persone coinvolte, ma anche dei decessi, delle prognosi riservate e dei ricoveri.

Si può quindi definire che l'attuale sistema viario non risulti propriamente in sicurezza, come evidenziato dallo studio del traffico e che la riorganizzazione dell'accesso a Chioggia, Sottomarina e Brondolo, appare necessaria.

#### **7.5.4 RUMORE E VIBRAZIONI**

---

La valutazione del clima acustico presente nell'ambito oggetto di studio fa specifico riferimento all'analisi affrontata dai tecnici incaricati P.I. Claudio, Dott. Simone Tosetti, Ing. Eddy Vindigni, e di cui si rinvia all'allegato specifico per maggiori dettagli.

Il Comune di Chioggia (VE) ha attuato la zonizzazione acustica del territorio comunale nel 2002. In base al Piano Acustico Comunale, l'area d'intervento in oggetto (tratteggiato azzurro) risulta attualmente ricadere in classe II – area ad uso prevalentemente residenziale. L'area contigua ubicata a nord, a ovest e a est risulta anch'essa ricadere in classe II, anche se a nord l'area oggetto d'intervento confina con la SS 309 Romea e quindi sottoposta ai limiti previsti per le fasce di pertinenza stradale A (fino a 100 ml. dal bordo stradale) e B (ulteriori 150 ml.) in base al DPR 30 marzo 2004, n. 142.

A sud, l'area confina con la linea ferroviaria Chioggia-Rovigo che impone anche in questo caso una doppia fascia di pertinenza disposta su ambo i lati dell'infrastruttura di 100 ml. (Fascia A) posta a ridosso della ferrovia e di ulteriori 150 ml. (Fascia B) posti a ridosso della Fascia A.

Oltre la linea ferroviaria, lo scenario si presenta con una generale destinazione della zona in classe IV – aree d'intensa attività umana eccetto che per alcune aree assegnate in classe V – area prevalentemente industriale.

#### **INDIVIDUAZIONE DELLE SORGENTI SONORE (STATO DI FATTO)**

---

Le sorgenti sonore rilevanti ai fini della previsione in oggetto sono individuabili principalmente nelle infrastrutture stradali (in particolare SS 309 Romea).

La linea ferroviaria in base alle evidenze indicate da Trenitalia è una tratta a bassissimo traffico passeggeri e non è impiegata per trasporto merci. Le emissioni sonore della ferrovia e degli stabilimenti industriali a sud (al di là della linea ferroviaria) in base alle evidenze oggettive evidenziate dai sopralluoghi, non presentano emissioni tali da incidere in modo concreto sul clima acustico dell'area in oggetto.

Pertanto le sorgenti principali che influenzano attualmente il clima acustico esistente nell'area sono:

- il traffico veicolare esistente nelle infrastrutture stradali SS 309 "Romea";
- l'infrastruttura stradale SP 7 contribuisce al rumore di fondo.

#### **PROCEDURA DI INDAGINE FONOMETRICA 2006**

Il tempo di osservazione è stato limitato alla raccolta di campioni ritenuti sufficienti per effettuare una valutazione di livello acustico corretta. L'indagine è stata condotta verificando sia il livello di pressione acustica equivalente presso i ricettori (zone edificate), sia il livello di pressione acustica in prossimità della sorgente. Tali dati concorreranno alla determinazione dei livelli ambientali che saranno confrontati con i Valori limite rispettivamente di immissione presso il ricettore e di emissione delle sorgenti sonore stabiliti dalla normativa vigente.

Le misure sono state svolte raccogliendo più campioni per ogni stazione di misura nelle normali condizioni di rumore di fondo. Le attività di misurazione sono state condotte in condizioni di normale traffico veicolare sia delle direttrici stradali.

Il rilievo strumentale è stato eseguito presso stazioni di misura, ubicate in prossimità del confine dell'area d'intervento. I punti di osservazione sono in numero di cinque, denominati con lettere alfabetiche e sono stati scelti in funzione:

- della dislocazione degli impianti e infrastrutture rumorosi esistenti;
- della naturale diffusione del rumore in campo libero considerando l'orografia della zona e le fonti di disturbo esterne;
- della ubicazione dei futuri edifici destinati ad ambienti abitativi o comunque luoghi di vita.



*Immagine n° 32 - Posizione rilievi fonometrici all'interno dell'area d'intervento (fonte: Rui, relazione impatto acustico, 2006)*

## CONCLUSIONI

L'analisi condotta sulla situazione attuale (2006) del clima acustico rivela un sostanziale rispetto dei limiti attribuibili alla zona d'intervento, secondo la classificazione acustica attuale, che tuttavia necessariamente dovrà essere rivista in relazione al cambio di destinazione d'uso dell'area d'intervento, con necessario inserimento nel piano di zonizzazione acustica delle fasce di pertinenza proprie della SS 309 Romea come stabilito dal DPR 142 del 30/03/2004.

## STATO DI FATTO: INDAGINE 2013

### Impatto acustico da traffico ferroviario

La linea ferroviaria in base alle evidenze indicate da RFI e Trenitalia (vedi allegato 3) è una tratta che fa parte della rete complementare, ha un solo binario e non è elettrificata; il traffico di treni passeggeri sulla medesima è bassissimo e marginale è il trasporto merci.

Il numero di transiti ferroviari sulla linea di Rovigo - Chioggia sono riassunti in tabella suddivisi in fascia diurna e notturna e in base alla tipologia di treno.

Tabella n° 3 - Numero totale treni in transito presso da e per Chioggia.

Rovigo - Chioggia		Locali	Intercity/ES	Merci	Totale
Giorno	(06.00 - 22.00)	18	0	-	
Notte	(22.00 - 6.00)	0	0	-	
<b>Totale</b>		<b>18</b>	<b>0</b>	<b>N.P</b>	<b>18</b>

In base alla **stima effettuata ai sensi allegato C DM 16/03/1998 il Leq (A)** riferito al periodo diurno (circa 55 dBA) **è assolutamente inferiore ai limiti previsti.**

Le emissioni sonore della ferrovia e degli stabilimenti industriali ad sud (al di là della linea ferroviaria) in base alle evidenze oggettive evidenziate dai sopralluoghi, non presentano emissioni tali da incidere in modo concreto sul clima acustico dell'area oggetto.

### Impatto acustico da traffico stradale

Si considera che le sorgenti che influenzano attualmente il clima acustico esistente nell'area sono:

4. il traffico veicolare esistente nelle infrastrutture stradali S.S. 309 "Romea" ;
5. l'infrastruttura stradale S.P. 7 contribuisce al rumore di fondo;
6. l'infrastruttura stradale strada comunale via Venturin contribuisce al rumore di fondo;

### SS309 Romea

Per quanto riguarda la prima sorgente (1) si dovrà considerare **l'incremento di emissione acustica in conseguenza al diverso afflusso di traffico** determinato specificatamente dal richiamo di avventori esercitato dal centro commerciale.

Il valore attribuito ai livelli acustici generati dai vari tratti stradali scaturiscono dal calcolo del modello empirico proposto dal CETUR2 considerando i dati di flusso stradale resi disponibili nel

documento già richiamato "STUDIO DI IMPATTO DELLA VIABILITA'" datato ottobre 2004.

L'influenza della SS 309 rappresenta la primaria fonte di emissione di rumore che contribuisce a caratterizzare il rumore residuo nell'area di indagine.

#### **7.5.4.1 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI**

---

Non trattandosi nella fattispecie di un insediamento che costituisca fonte di impatti elettromagnetici (per esempio elettrodotti), il seguente capitolo si preoccuperà più di garantire la tutela passiva delle persone che hanno accesso al nuovo parco commerciale in virtù dell'eventuale presenza di fonti di radiazioni ionizzanti e non, nella zona.

Si definiscono ionizzanti quelle radiazioni che sono in grado, grazie al loro elevato contenuto energetico, di rompere i legami atomici della materia trasformando atomi o molecole, neutri dal punto di vista elettrico, in particelle atomiche cariche elettricamente, chiamate ioni. Oltre a radiazioni naturali, cui da sempre l'uomo è sottoposto, le radiazioni ionizzanti maggiormente pericolose sono quelle conseguenti al cosiddetto "fallout radioattivo", fenomeno che consiste nella ricaduta al suolo di particelle radioattive rilasciate nell'atmosfera in seguito a esplosioni nucleari o fuoriuscite da centrali nucleari. Non siamo in questo caso in alcuna condizione di quelle citate, pertanto si può escludere la presenza di radiazioni ionizzanti.

Con il termine radiazioni non ionizzanti, si indicano invece i campi elettromagnetici che si propagano nello spazio sotto forma di onde elettromagnetiche che non possiedono energia necessaria per rompere legami atomici. Le radiazioni non ionizzanti comprendono radiazioni di bassa frequenza ovvero con frequenze comprese tra i 3 e i 300 Hz, e di alta frequenza (radiofrequenza, microonde, infrarosso, luce visibile) con frequenze comprese tra 300 Hz e 300 GHz. Dal punto di vista degli impatti, per la prima categoria risultano interessanti soprattutto le frequenze proprie della corrente alternata delle reti elettriche (50 Hz). Gli elettrodotti producono campi elettrici che dipendono dalla tensione di esercizio e campi magnetici variabili nel tempo e proporzionali all'intensità di corrente che scorre lungo i fili.

Per la categoria propria delle alte frequenze si fa specifico riferimento in ambito territoriale alla presenza di ripetitori radiotelevisivi, stazioni radio base per la telefonia cellulare.

Tra le principali sorgenti di radiazioni non ionizzanti ci sono poi le stazioni radiobase (SRB)<sup>11</sup> per la telefonia mobile. Il campo di indagine è ancora in fase di studio in quanto l'organizzazione mondiale della sanità sostiene che non vi sia alcuna evidenza che l'esposizione a radio frequenze induca o favorisca malattie cancerogene. In tutto il territorio della Provincia di Venezia i controlli compiuti su 305 SRB per telefonia mobile hanno evidenziato intensità di campo elettrico inferiori a 6 V/m.

---

<sup>11</sup> ARPAV., Onde in chiaro ...a proposito di inquinamento elettromagnetico, 2003

Nell'area studio dunque, non risultano essere presenti fonti di impatto in termini di radiazioni non ionizzanti, né risultano presenti porzioni territoriali rientranti in fasce di rispetto di elettrodotti.

### **7.5.5 PAESAGGIO E BENI CULTURALI**

---

Il concetto di paesaggio può essere ricondotto a quello di gran contenitore poiché all'interno di esso risultano ricadervi diversi elementi: naturali, semi-naturali, antropici, storici e culturali.

Tutti questi elementi caratterizzano il paesaggio in cui ognuno di noi vive, lavora, si diverte e nel quale ognuno di noi assimila soggettivamente l'ambiente che lo circonda attraverso una propria percezione. Va però chiarito il concetto di paesaggio, che non può essere soltanto mera percezione, ma è in realtà da intendersi come esito di un determinato processo storico che ha caratterizzato un particolare territorio nel tempo. Per esempio, il concetto di paesaggio agrario rappresenta quella forma che l'uomo, nel corso ed ai fini delle sue attività produttive agricole, coscientemente e sistematicamente imprime al paesaggio naturale.<sup>12</sup>

#### **7.5.5.1 PAESAGGIO NATURALE**

---

Le componenti percettive presenti attualmente nell'area non riconducono ad alcun paesaggio di tipo naturale. I segni identificati nelle pagine seguenti fanno infatti riferimento a elementi in tutto e per tutto antropizzati.

L'ambito, caratterizzato storicamente dalle bonifiche operate dall'uomo, risulta da sempre un paesaggio antropizzato, in quanto i suoli venivano costantemente adibiti ad orticoltura. Ci si rifà quindi ad un concetto paesaggistico che potrebbe definirsi tradizionale, laddove si riesca a cogliere ancora le caratteristiche riconducibili alla funzione orticola di un tempo.

#### **7.5.5.2 PAESAGGIO TRADIZIONALE**

---

Nell'area specifica di intervento si coglie, nell'analisi storica effettuata, un rapporto concreto con l'acqua, dapprima con la presenza della foce del Brenta, che ha reso Brondolo uno dei principali porti commerciali del nord-est, ed in seguito, con l'esigenza di spostare i corsi d'acqua stessi, per evitare l'interramento della Laguna.

Il paesaggio che oggi vediamo attraversando l'area in oggetto, è frutto del susseguirsi di vicende naturali, storiche e antropiche e vive in sostanza l'ultimo stadio della trasformazione territoriale avvenuta con le bonifiche. Le condizioni altimetriche stesse dell'area riportano ad un territorio simile di circa due secoli fa, nel quale l'economia prettamente di tipo rurale rendeva queste terre utili per i prodotti orticoli. Come si può notare nella cartografia storica degli inizi dell'800, l'area era adibita completamente ad orticoltura, anche perché il litorale sabbioso a quell'epoca risultava essere molto più diffuso (l'attuale sottomarina) e

---

<sup>12</sup> Emilio Sereni, Storia del Paesaggio agrario in Italia, La Terza, Luglio 2001

caratterizzato dalla presenza di dune sabbiose, motivo per cui le uniche aree coltivabili erano quelle a ridosso della Laguna.

Attualmente l'area assume un aspetto caratterizzato dalla presenza costante dell'uomo. Per presenza, non si intende tanto la stanzialità nell'area, quanto l'attraversamento della stessa, manifestato dalla ferrovia (pur vivendo di un transito limitato), dalla strada statale 309 Romea e dal canale navigabile della Fossetta. Tre diverse componenti modali del trasporto che fanno rispettivamente da confine a ovest, a nord ed a est, e che nel corso degli ultimi anni hanno profondamente caratterizzato l'area in questione. Altro aspetto che ha contribuito alla perdita di una tradizione nell'utilizzo del suolo, dal punto di vista orticolo, è dato in buona parte dall'insediamento residenziale – industriale sviluppatosi a partire dagli anni '80. Si tratta in particolare delle abitazioni presenti lungo via Venturini (a est della ferrovia) che marcano decisamente il territorio, dividendo in due parti quello che anticamente doveva essere un paesaggio unitario prettamente agricolo.



*Immagine n° 33 - Via Venturini: paesaggio della residenzialità (Pizzato – Rampado, 2006)*

Attorno al nucleo di Brondolo, si sono poi sviluppate una serie di attività, anche recenti, che hanno in qualche modo condizionato l'ambito di intervento, tanto da ricondurlo, come dimostrato a livello programmatico, ad attività di tipo commerciale. Va infatti riconosciuta una certa caratterizzazione produttiva-commerciale dell'area, in particolare lungo la Romea, con la presenza di capannoni industriali, del mercato ortofrutticolo la cui struttura

appare imponente e di alcuni servizi dei quali il più prossimo è un centro meccanico di assistenza per automobilisti.

Nella trattazione dell'evoluzione paesaggistica del sito non va sottovalutata la componente relativa al suolo. Come sviluppato nella parte specifica relativa ai rischi naturali, i fenomeni di subsidenza e quello dell'intrusione salina, presente in certi casi anche nei primi 5 metri, impediscono evidentemente la messa a coltura di alcune delle specie tipiche del panorama chioggiotto (radicchio, patata, sedano verde).

Nella seguente tabella si riassumono le cause che hanno portato al cambiamento di utilizzo del suolo e quindi al mutamento paesaggistico derivato.

<b>Processi</b>	<b>Elementi specifici</b>	<b>Tipologia d'impatto</b>
Realizzazione infrastrutture	SS 309 Romea Ferrovia	Lineare
Insedimenti	Residenziali via Venturini Produttivo-terziario lungo Romea	Areale - localizzato
Caratteristiche del suolo	Processo di subsidenza Intrusione salina	Strutturale

L'area in questione, perso ogni utilizzo dal punto di vista agricolo, è stata per un periodo recente punto di stoccaggio di sabbie e ghiaie, rivelando così un degrado paesaggistico, in particolare per lo zoccolo rialzato di accesso dalla Romea evidenziato nell'analisi altimetrica.

Inoltre, l'appiattimento dovuto alla scarsa presenza vegetazionale e soprattutto ai lavori di spianamento realizzati per la cantierizzazione e la realizzazione dello svincolo sulla SS 309, già concluso, e le opere di urbanizzazione, in atto, non contribuiscono a migliorare le componenti percettive del luogo. Si può affermare in questo caso, che pur trattandosi di un degrado presente provvisoriamente, va comunque preso atto di una modernizzazione generale dell'area dal punto di vista viabilistico che comporta un ulteriore condizionamento antropico sulla stessa.

Risulta quindi chiara la necessità di considerare la trasformazione del territorio programmata e la trasformazione citata fa parte di un processo iniziato da tempo e completato in primis con la realizzazione della strada statale Romea, che segna il confine occidentale dell'area di intervento e dove ogni giorno si stima un passaggio di circa 18.000 veicoli.

#### **7.5.5.3 PATRIMONIO ARCHITETTONICO**

Non sono presenti elementi architettonici e insediativi di pregio. La realtà di Chioggia città, non è influente per l'area studio, né sono presenti punti di percezione della stessa.

#### **7.5.5.4 USO DEL SUOLO**

---

L'uso del suolo rappresenta elemento determinante per la caratterizzazione del paesaggio. Dall'analisi dell'uso del suolo per l'ambito di studio e per una fascia ritenuta rilevante per la percezione del paesaggio limitrofo in sintesi si nota:

- la presenza di una fascia edificata con residenza alternata a capannoni commerciali, ad est dell'ambito e costituito dal nucleo edificato di Brondolo, sorto in corrispondenza di via Venturini;
- la presenza di fabbricati commerciali posti a ovest, al di là della SS 309 Romea;
- la presenza dell'imponente struttura costituita dal mercato ortofrutticolo a sud-ovest;
- terreni incolti a nord e all'interno dell'ambito d'intervento;
- opere di urbanizzazione già avviati all'interno dell'ambito.

Ne risulta che il paesaggio tradizionale degli orti di Chioggia non è presente né percepibile nell'area in questione. Si può affermare che l'ambito appartiene alla cosiddetta fascia periurbana, intendendo con questa un residuo di città confinato tra infrastrutture e sistemi urbani periferici (nella fattispecie Brondolo).

#### **7.6 BENI MATERIALI**

---

Con il termine "Beni materiali" si intende tutto ciò che è riferito e riferibile alle varie risorse: ai materiali, ai beni che sono utilizzati dall'uomo nelle sue attività (agricoltura, industria, edilizia, ecc.), alle conseguenze che questi utilizzi hanno sul territorio (infrastrutture, cave, ecc.), ai prodotti di scarto derivati, i rifiuti. Nell'ambito della tutela e salvaguardia del territorio la componente legata alla gestione dei beni materiali è di fondamentale importanza in quanto qualsiasi attività umana necessita ed è legata alle risorse ed ai materiali che sono parte integrante del territorio stesso.

##### **7.6.1 RISORSE VARIE**

---

La produzione specifica di energia e l'utilizzo delle risorse è legata in particolare alle attività presenti nel nucleo storico di Chioggia e nella realtà turistica di Sottomarina dove avvengono, soprattutto durante il periodo estivo elevati consumi di energia elettrica. All'interno del territorio indagato non sono presenti centrali elettriche o fonti produttive di energia.

A livello energetico nel territorio comunale si evidenzia come presso la discarica di Ca' Rossa sia attivo l'impianto di biogas, costruito con il duplice scopo di eliminare le emissioni di biogas verso l'atmosfera e recuperare energia elettrica attraverso la sua combustione.

L'impianto è costituito da quattro gruppi elettrogeni per una potenza totale prodotta dall'intero impianto a 2.240 Kilowattora.

Tornando alle cosiddette Risorse Varie la parte legata ai beni materiali ed alle risorse di maggior rilievo è invece quella finale del ciclo di vita delle risorse, ovvero i rifiuti, per la descrizione dei quali si rimanda al successivo paragrafo.

## 7.6.2 RIFIUTI

---

Oltre alla fase di prelievo della risorsa dal territorio, un aspetto importante è la parte conclusiva della vita della stessa, quando cioè si trasforma in rifiuto. Per secoli, nell'economia agricola, tutto ciò che era rifiuto veniva reintegrato all'interno dell'ecosistema rurale, soprattutto perché la maggior parte dei rifiuti era di origine organica e facilmente riciclabile. Con l'avvento dell'era industriale ciò non è più avvenuto ed il problema rifiuti si è presentato come una delle problematiche di più difficile gestione, soprattutto per la carenza fisica di spazi dove stoccare questi prodotti, molti dei quali non organici ed in qualche caso speciali, se non addirittura pericolosi (scorie radioattive, ...).

Per quanto concerne la modalità di raccolta nel centro storico di Chioggia per il residuo secco, per carta, vetro, lattine e plastica si applica il sistema domiciliare mentre la frazione di umido viene raccolta in bidoni verdi lungo la strada. Per quel che concerne il presente Studio interessante notare come nel comune vi sia stato un **incremento dell'attività di raccolta differenziata negli ultimi anni**.

A livello normativo si ricorda che il DLgs n° 152/06 - Norme in materia Ambientale, affronta l'argomento rifiuti nella Parte IV, Titolo I - Gestione dei Rifiuti. All'articolo 205 - Misure per incrementare la raccolta differenziata, si prescrive che:

*1. In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:*

- a. almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;*
- b. almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;*
- c. almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.*

I dati ARPAV relativi agli anni 2003 e 2004 confermano ulteriormente il trend con il quale la Provincia aveva identificato il comune di Chioggia come comune "poco riciclatore" (2001)<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> ARPAV - Osservatorio regionale sui rifiuti, 2004

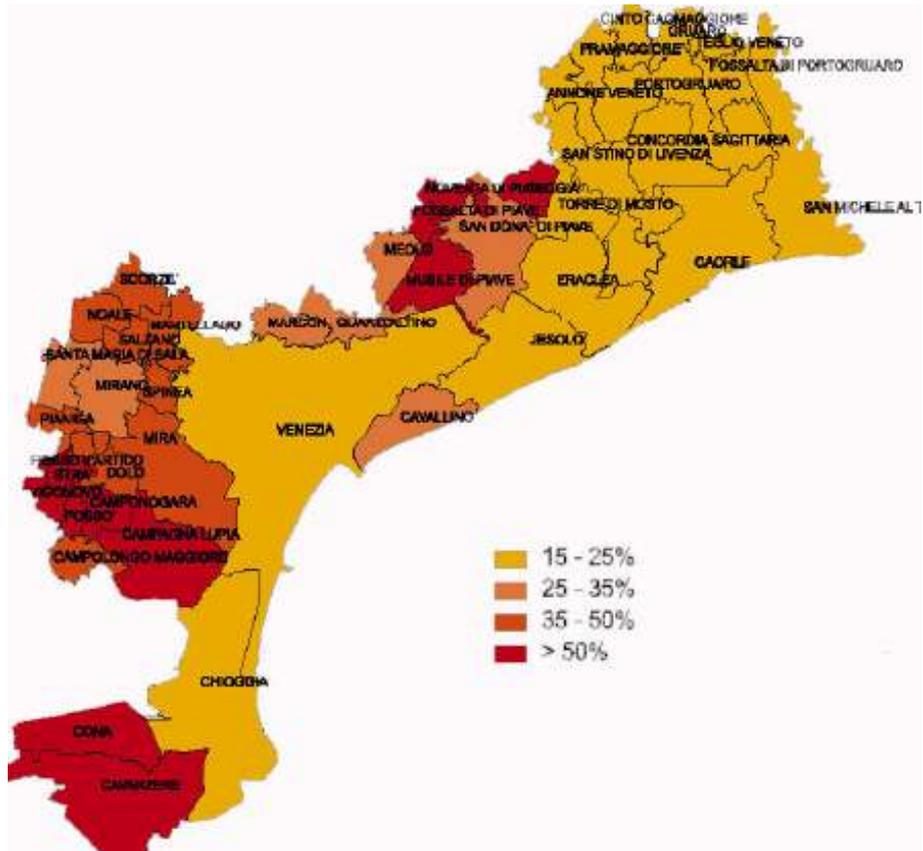


Immagine n° 34 - Risultati della raccolta differenziata 2001 (Provincia di Venezia – Dati a confronto 2001)

Chioggia appartiene al bacino VE-5 di cui fanno parte anche Cavarzere e Cona. Dal confronto con i dati disponibili per il triennio 2004-2006 è verificabile un significativo incremento della raccolta differenziata operata nel comune, passando dal 27% del 2004 al **36% del 2006**, arrivando ad un punto percentuale al di sopra di quanto richiesto.

Tabella n° 4 – Raccolta differenziata nel Comune di Chioggia suddivisa per anni e per tipologia di rifiuto

Anno	2004	2005	2006
N° abitanti	51'648	51'024	50'888
Forsu <sup>4</sup>	3'141'600	2'759'710	2'944'110
Verde	588'100	689'800	830'130
Vetro	18'950	10'010	14'670
Carta	1'746'110	333'302	2'375'760
Plastica	29'580	2'197'590	47'030
Lattine	0	0	0
Multi materiale	1'454'700	1'934'400	2'225'750
Beni durevoli	128'560	132'790	185'143
Altri rifiuti recuperabili	1'297'026	1'979'510	1'768'818
Rifiuti particolari	50'110	32'522	46'831
Rifiuto residuo	22'677'310	19'811'660	18'521'550
Raccolta differenziata	8'454'736	9'777'482	10'438'242
Rifiuto totale	31'132'046	29'589'142	28'959'792
% RD	27,16	33,04	36,04

## **PARTE QUINTA ANALISI DEGLI IMPATTI**



## **8 ANALISI DEGLI IMPATTI**

---

Essendo lo Studio d'Impatto Ambientale relativo ad una variante di un progetto già Autorizzato e dunque realizzabile (le opere di urbanizzazione sono completate, a breve inizieranno le operazioni di realizzazione dei fabbricati), al fine di giungere a delle conclusioni il più oggettive e credibili possibili, all'interno dello stesso si è reso necessario operare una doppia valutazione: quella relativa al progetto Autorizzato (valutazione effettuata già nel 2006), che rappresenterà una alternativa credibile al non fare nulla (ipotesi Zero, o Do Nothing), in quanto effettivamente già cantierata ed in fase di realizzazione a prescindere dai risultati dello studio stesso, e quella relativa al progetto in Variante. Essendo tuttavia i due progetti molto simili, soprattutto per la parte corrispondente al Parco commerciale, laddove vi sono delle similitudini nelle diverse fasi realizzative e/o negli impatti prodotti, onde evitare inutili ripetizioni, è stata effettuata un'unica valutazione e descrizione degli impatti; dove invece vi sono delle sostanziali differenze è stata prodotta una doppia valutazione ed una sintesi valutativa.

### **8.1 IDENTIFICAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI: LA MATRICE**

---

Al fine di poter individuare i possibili impatti dovuti alla realizzazione delle opere previste sia dal progetto Autorizzato che dal nuovo progetto, si è reso necessario ricorrere all'applicazione di uno dei metodi più diffusi e consolidati nella disciplina della Valutazione d'Impatto Ambientale: la matrice.

Una matrice si compone di righe (componenti e sottocomponenti ambientali) e colonne (azioni antropiche), e l'eventuale impatto potenziale viene riportato nella cella d'intersezione corrispondente; primo passaggio quindi individuare le diverse componenti e sottocomponenti ambientali (quali l'aria, l'acqua, il suolo, la fauna, ecc.), che costituiscono il sistema ambientale sulle quali si possono prevedibilmente avere delle interferenze, sia positive che negative, dovute alle azioni umane (scavi, movimenti terra, costruzioni, ecc.) costituenti le fasi propedeutiche alla realizzazione delle opere (Operazioni preliminari), costruzione (Cantiere) e di "vita" (Esercizio) delle opere stesse.

#### **8.1.1 MATRICE DELLE INTERAZIONI: LE FASI DEL PROGETTO**

---

La realizzazione del progetto è stata suddivisa nelle seguenti fasi:

1. Le Operazioni preliminari (Op): durante questa fase sono effettuate tutte le azioni propedeutiche al progetto vero e proprio, comprensive delle azioni specifiche condotte per la valutazione dell'impatto ambientale;
2. la fase di Cantiere (Ct): in certe situazioni è la fase dell'opera che potenzialmente può arrecare i maggiori danni all'ambiente, valutata anche la consistenza dell'intervento;
3. la fase di Esercizio (Es): include tutti gli effetti derivanti dalla presenza stessa delle opere nel contesto territoriale in relazione all'effettivo esercizio delle opere previste.

Ogni fase sopradescritta è stata scomposta nelle singole azioni, le colonne della matrice, che presumibilmente si dovranno attuare per poter realizzare le opere previste.

a) Operazioni preliminari:

- Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.;
- Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.;
- Presenza antropica temporanea;

b) fase di Cantiere;

- Presenza antropica temporanea;
- Circolazione automezzi: necessari per la movimentazione di persone e soprattutto merci;
- Viabilità interna all'area: realizzata per lo spostamento dei veicoli;
- Viabilità esterna o di accesso: valutata l'eventuale realizzazione di viabilità accessoria;
- Emissioni gassose: prodotte dai mezzi meccanici presenti in cantiere;
- Produzione di reflui: valutata nei confronti delle attività antropiche temporanee;
- Drenaggi, emungimenti di falda;
- Contaminazione falde: valutato il rischio di contaminazione della risorsa sotterranea;
- Scavi e movimenti terra: valutate le attività di movimentazione di terre;
- Incremento superfici impermeabilizzate;
- Deposito in cumuli: azioni di deposito ed accumulo di materiali di risulta o da impiegare;
- Eliminazione piante, sradicamenti: valutate le azioni di eliminazione della flora;
- Produzione di polveri: prodotte dai veicoli e mezzi meccanici presenti;
- Interruzione del traffico;
- Illuminazione: provocata dalle azioni antropiche;
- Rumori, vibrazioni: generati dalla attività antropiche;
- Campi elettromagnetici: generati dall'impiego dei macchinari;
- Produzione di rifiuti: frutto della trasformazione delle materie in entrata;
- Utilizzo di energia elettrica: per le diverse attività;
- Utilizzo di risorse rinnovabili: impiegate per la realizzazione delle opere;
- Utilizzo di risorse non rinnovabili: impiegate per la realizzazione delle opere;

c) fase di Esercizio:

- Presenza antropica stabile: legata alla necessità di presidiare l'insediamento;
- Circolazione automezzi: per movimentazione merci e persone;
- Viabilità interna all'area: per assicurare lo spostamento dei veicoli;
- Viabilità esterna o di accesso: eventuale realizzazione di viabilità accessoria;
- Emissioni gassose: legate ai mezzi motorizzati e sistemi di riscaldamento;
- Produzione di reflui: prodotti dalla presenza antropica e dalle attività umane;
- Contaminazione falde: rischi provocati dalla dispersione sul suolo di materiale inquinante;
- Produzione di polveri: causate soprattutto dai veicoli a motore;
- Illuminazione: generata dalle attività antropiche;

- Rumori, vibrazioni: emessi dall'esercizio delle attività antropiche;
- Campi elettromagnetici: generati da possibili nuovi impianti;
- Produzione di rifiuti: residui delle trasformazioni antropiche;
- Utilizzo di energia elettrica: per alimentare gli impianti elettrici;
- Utilizzo di risorse rinnovabili: per il funzionamento delle attività e la commercializzazione;
- Utilizzo di risorse non rinnovabili: per il funzionamento delle attività.

### **8.1.2 MATRICE DELLE INTERAZIONI: LE COMPONENTI AMBIENTALI**

Nelle righe della matrice di interazione proposta sono riportate le componenti e sottocomponenti ambientali di riferimento e dettagliatamente descritte nel Quadro di riferimento ambientale.

#### a) Atmosfera:

- Clima: con riferimento alla normativa vigente ed alle specifiche caratteristiche del sito;
- Aria: in riferimento alle caratteristiche generali dell'area in esame pre e post intervento.

#### b) Ambiente idrico:

- Acque profonde: in funzione delle potenziali alterazioni delle falde sotterranee;
- Acque superficiali: con particolare riferimento alla loro qualità (stato attuale e progetto).

#### c) Suolo e sottosuolo:

- Geologia: valutate le possibili interazioni col sistema geologico;
- Morfologia: valutata la possibilità di alterazione sostanziale della forma dei luoghi;
- Pedologia: in relazione alla modifica della qualità del suolo;
- Microrilievo: valutata la possibilità di alterazione delle altimetrie;
- Caratteristiche geotecniche.

#### d) Biologica - biotica:

- Flora: per quanto attiene quella esistente nell'ambito oggetto d'intervento;
- Fauna: con riferimento a quella che prevedibilmente può vivere nell'ambito di intervento;
- Biodiversità: valutata la possibile alterazione sulla varietà vegetale ed animale.

#### e) Ecosistemi:

- Terrestre: caratteristiche per valutare compiutamente l'ecosistema terrestre;
- Acquatico: caratteristiche per valutare compiutamente l'ecosistema acquatico.

#### f) Salute pubblica d Attività antropiche:

- Attività agricola: le possibili interferenze esercitate dalla realizzazione delle opere;
- Attività commerciale – direzionale: incidenza del nuovo Parco commerciale;
- Attività artigianale – industriale: incidenza del nuovo Parco commerciale;
- Società: in relazione alle possibili ricadute positive e/o negative (relazioni, scambi, ecc.);
- Rischi naturali: valutati i possibili rischi naturali, nello specifico idraulico;
- Rischi tecnologici: possibili impatti derivanti dall'impiego di sostanze potenziante nocive;
- Inquinamento luminoso: possibili interferenze causate dagli impianti di illuminazione.

g) Rumore e vibrazioni:

- Valutati i livelli di disturbo che possono verificarsi durante la varie fasi del progetto.

h) Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti:

- Radiazioni ionizzanti: possibili effetti derivanti da radiazioni ionizzanti;
- Radiazioni non ionizzanti: possibili effetti derivanti da radiazioni non ionizzanti.

i) Paesaggio e Beni culturali:

- Paesaggio naturale: potenziale impatto delle opere e loro inserimento locale;
- Paesaggio tradizionale: potenziale impatto delle opere loro inserimento locale;
- Uso del suolo: valutare le eventuali interferenze con l'uso del suolo previsto.

j) Beni materiali:

- Risorse varie: impiego e consumo di risorse naturali, rinnovabili e non rinnovabili;
- Rifiuti: produzione di scarti, residui di lavorazione e di ciclo produttivo.

### **8.1.3 MATRICE DELLE INTERAZIONE: SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI E LORO QUANTIFICAZIONE**

Definite le fasi, le attività previste e le componenti e sottocomponenti ambientali, è stata costruita una matrice d'interazione che valutasse la potenzialità dei diversi impatti generati dalla realizzazione delle opere, identificando quali azioni previste potessero generare degli impatti potenzialmente negativi nei confronti dell'ambiente. Successivamente all'identificazione di questi impatti potenziali è avvenuta la quantificazione della loro significatività consentendo di determinare la classificazione dei singoli impatti, in base alle loro caratteristiche, in modo da poter prevedere le idonee misure preventive, mitigative e compensative.

## **8.2 ANALISI DELLE COMPONENTI DELL'IMPATTO**

Come premesso, identificati i possibili impatti delle diverse attività antropiche sulle varie componenti ambientali, la valutazione della significatività degli effetti dell'impatto potenziale sugli elementi del sito è stata ottenuta attraverso la stima della dimensione dell'impatto medesimo.

I parametri che contraddistinguono un impatto sono quelli relativi alle caratteristiche delle attività antropiche e quelli relativi all'impatto sull'ambiente e l'ambiente stesso; a questi parametri sono stati assegnati dei valori, variabili da 0 ad 1, in modo da poterle rendere confrontabili.

I parametri di valutazione per le attività antropiche sono i seguenti:

- la durata dell'attività: stima il periodo di tempo di durata dell'attività;
- la reversibilità dell'impatto: stima la possibilità che l'impatto possa essere eliminato totalmente e/o parzialmente;
- la frequenza dell'attività: stima la frequenza con la quale l'attività si manifesta nei confronti dell'ambiente;

I parametri di valutazione per le caratteristiche dell'impatto e dell'ambiente sono i seguenti:

- l'influenza dell'impatto: valutato il livello geografico - ambientale del potenziale "impatto" causato dall'attività sulla componente ambientale;
- la capacità di recupero dell'ecosistema: valutata la capacità di ripresa della singola componente o sottocomponente ambientale;
- l'incidenza dell'attività sull'ecosistema: valutato il livello di disturbo ed alterazione dell'attività sull'ecosistema.

### 8.2.1 VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI EFFETTI DELL'IMPATTO POTENZIALE

La quantificazione della dimensione degli impatti individuati come potenziali è stata eseguita sulla base dei valori presentati nella precedente sezione ed attribuiti dai Valutatori a ciascun parametro analizzato. L'impatto è stato definito dalla somma di ciascun valore assegnato al singolo parametro e relativizzato su una scala variabile da 0 ad 10. Tale scala prevede 4 tipologie di impatto riportate nella seguente tabella:

Assoluti		Decimi		Intensità Impatto
>	<=	>	<=	
0,00	0,75	0,00	1,25	Nulla
0,75	2,35	1,25	3,92	Bassa
2,35	3,95	3,92	6,58	Media
3,95	6,00	6,58	10,00	Alta

Descrizione dell'intensità dell'impatto:

- Nulla: l'attività esercitata non provoca un impatto significativo sulla risorsa ambientale e non altera in nessun modo lo stato dei luoghi;
- Bassa: l'attività esercitata provoca un impatto ma è ritenuto poco significativo sulla risorsa ambientale e non altera in nessun modo lo stato dei luoghi; possono essere stabilite delle prescrizioni;
- Media: l'attività esercitata provoca un impatto significativo sulla risorsa ambientale e può alterare lo stato dei luoghi; devono essere effettuati degli approfondimenti ed eventualmente proposte idonee misure mitigative;
- Alta: l'attività esercitata provoca un impatto significativo sulla risorsa ambientale ed altera lo stato dei luoghi; se non eliminate devono essere proposte idonee misure mitigative e compensative.

La metodologia di valutazione prevede la definizione dunque di quattro categorie di impatto allo scopo di:

- identificare quanti e quali sono gli impatti potenziali definibili "trascurabili" e quindi essere tralasciati dalle misure correttive (intensità Nulla - Bassa);

b) identificare quanti e quali sono gli impatti potenziali definibili "non trascurabili" e per i quali, fatti gli opportuni approfondimenti, identificare idonee misure di mitigazione e/o compensazione (intensità Media – Alta).

Nelle pagine che seguono sarà riportata una sintesi degli impatti di intensità "Media" e/o "Alta" nei confronti dei quali sono stati svolti gli approfondimenti specialistici contenuti all'interno di una "Scheda d'impatto", nell'analisi degli Impatti, alla quale si rinvia per approfondimenti.

Le matrici prodotte nelle pagine che seguono sono riferite alla fase di screening effettuato per ognuna delle fasi realizzative, vale a dire Operazioni preliminari, Cantiere ed Esercizio, riportando sulle righe l'elenco delle Componenti e sottocomponenti ambientali e sulle colonne l'elenco delle Attività antropiche, per un totale di 744 impatti potenzialmente verificabili e significativi.

Per necessità di sintesi si riportano, per ognuna delle tre fasi, solamente l'ultima matrice, contenente il Rischio su base decimale, con l'identificazione degli impatti significativi potenzialmente derivanti dalle trasformazioni previste.

Probabilità	Valore	Vulnerabilità	Rischio	Decimi	Potenzialità Impatto
P	VI	Vn	$R = P \cdot VI \cdot Vn$		
0,15	1,00	1,00	0,15	0,17	Non significativo
0,15	1,00	2,00	0,30	0,34	Non significativo
0,15	2,00	1,00	0,30	0,34	Non significativo
0,15	1,00	3,00	0,45	0,51	Non significativo
0,15	3,00	1,00	0,45	0,51	Non significativo
0,15	2,00	2,00	0,60	0,67	Non significativo
0,60	1,00	1,00	0,60	0,67	Non significativo
0,15	2,00	3,00	0,90	1,01	Non significativo
0,15	3,00	2,00	0,90	1,01	Non significativo
0,99	1,00	1,00	0,99	1,11	Non significativo
0,60	1,00	2,00	1,20	1,35	Non significativo
0,60	2,00	1,00	1,20	1,35	Non significativo
0,15	3,00	3,00	1,35	1,52	Non significativo
0,60	1,00	3,00	1,80	2,02	Non significativo
0,60	3,00	1,00	1,80	2,02	Non significativo
0,99	1,00	2,00	1,98	2,22	Non significativo
0,99	2,00	1,00	1,98	2,22	Non significativo
0,60	2,00	2,00	2,40	2,69	Significativo
0,99	1,00	3,00	2,97	3,33	Significativo
0,99	3,00	1,00	2,97	3,33	Significativo
0,60	2,00	3,00	3,60	4,04	Significativo
0,60	3,00	2,00	3,60	4,04	Significativo
0,99	2,00	2,00	3,96	4,44	Significativo
0,60	3,00	3,00	5,40	6,06	Significativo
0,99	2,00	3,00	5,94	6,67	Significativo
0,99	3,00	2,00	5,94	6,67	Significativo
0,99	3,00	3,00	8,91	10,00	Significativo





MATRICE DI SCREENING PRESENZA/SENZA IMPATTI POTENZIALI
Fase di analisi: OPERAZIONI PRELIMINARI
Ambito di analisi: Area d'intervento
PRESSIONE
AMBIENTE

Attività antropica	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	1,11	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	0,34	0,17	0,17	0,17	0,34	0,17	0,17	0,34	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	2,22	2,22	2,22	0,67	0,67	0,34	0,67	0,34	0,67	0,67	0,67	0,34	0,67	0,34	0,67	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,67	0,34	0,34	0,34
Presenza antropica temporanea																								
Presenza antropica stabile																								
Circolazione automezzi																								
Viabilità interna all'area																								
Viabilità esterna o di accesso																								
Emissioni gassose																								
Produzione di reflui																								
Drenaggi, emungimenti di falda																								
Contaminazione falde																								
Scavi e movimenti terra																								
Incremento superfici impermeabilizzate																								
Deposito in cumuli																								
Eliminazione piante, sradicamenti																								
Produzione di polveri																								
Interruzione del traffico																								
Illuminazione																								
Rumori, vibrazioni																								
Campi elettromagnetici																								
Produzione di rifiuti																								
Utilizzo di energia elettrica																								
Utilizzo di risorse rinnovabili																								
Utilizzo di risorse non rinnovabili																								

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
-----------------------	----------------------------

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ecosistemi	Terrestre
	Acquatico

13	1,11	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	0,34	0,17	0,17	0,17	0,34	0,17	0,17	0,34	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
14	2,22	2,22	2,22	0,67	0,67	0,34	0,67	0,34	0,67	0,67	0,67	0,34	0,67	0,34	0,67	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,67	0,34	0,34	0,34

Salute Pubblica ed Attività antropiche	Attività agricola
	Attività commerciale-direzionale
	Attività artigianale-industriale
	Società
	Rischi naturali
	Rischi tecnologici
	Inquinamento luminoso
	Salute umana

15	1,36	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,34	0,34	0,34	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
16	3,33	3,33	3,33	1,01	1,01	1,01	1,01	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	1,01	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51
17	1,11	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,34	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
18	2,22	2,22	2,22	0,67	0,67	0,34	0,67	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,67	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
19	2,22	2,22	2,22	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,67	0,67	0,34	0,34	0,67	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
20	1,11	2,22	1,11	0,17	0,34	0,17	0,17	0,34	0,34	0,17	0,34	0,17	0,17	0,17	0,17	0,34	0,17	0,34	0,34	0,51	0,34	0,34	0,34	0,34
21	2,22	2,22	2,22	1,01	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	1,01	0,34	0,34	0,34	0,34	0,67	0,34	0,34
22	4,44	2,22	2,22	0,67	0,34	0,34	0,34	0,67	0,34	0,34	0,67	0,34	0,34	0,34	0,67	0,34	0,67	1,01	1,01	1,01	0,67	0,67	0,34	0,34

Rumore e vibrazioni
---------------------

23	2,22	2,22	2,22	0,34	1,01	0,67	0,67	0,34	0,34	0,34	1,01	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,67	0,34	1,01	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------





**MATRICE DI SCREENING**  
PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI

Fase di analisi:  
CANTIERE

Ambito di analisi:  
Area d'intervento

AMBIENTE / PRESSIONE

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di reflui	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, sradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	--	--	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	--	--------------------	-----------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Componente ambientale / Sottocomponente ambientale

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Atmosfera / Clima / Aria

01	0,17	1,11	1,11	0,17	2,22	1,11	0,34	2,22	1,11	1,11	0,67	1,11	0,34	1,11	1,35	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
02	0,51	3,33	3,33	0,51	10,00	3,33	1,52	10,00	3,33	3,33	2,02	3,33	0,51	3,33	4,04	6,67	1,01	0,51	3,33	0,51	3,33	3,33	3,33	0,51

Ambiente idrico / Acque profonde / Acque superficiali

03	0,51	6,67	3,33	0,51	3,33	3,33	0,51	3,33	10,00	10,00	6,06	6,67	1,01	6,67	2,02	3,33	0,51	0,51	3,33	0,51	3,33	3,33	3,33	0,51
04	0,51	10,00	6,67	1,01	3,33	6,67	1,01	3,33	10,00	6,67	4,04	10,00	1,52	10,00	4,04	3,33	0,51	0,51	3,33	0,51	6,67	3,33	3,33	0,51

Suolo e sottosuolo / Geologia / Morfologia / Pedologia / Microrilievo / Caratteristiche geotecniche

05	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	1,35	2,22	0,34	2,22	1,35	2,22	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
06	0,34	4,44	2,22	0,34	2,22	4,44	0,34	2,22	2,22	4,44	1,35	6,67	0,67	4,44	1,35	2,22	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
07	0,51	3,33	3,33	1,01	6,67	6,67	0,51	3,33	6,67	3,33	2,02	10,00	1,52	6,67	2,02	3,33	0,51	0,51	3,33	0,51	3,33	3,33	6,67	1,01
08	0,34	2,22	2,22	0,34	4,44	4,44	0,34	2,22	2,22	4,44	1,35	6,67	0,67	4,44	1,35	2,22	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
09	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	2,22	0,67	2,22	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17

Biologica / Flora / Fauna / Biodiversità

10	0,34	4,44	2,22	0,67	2,22	4,44	0,34	4,44	4,44	4,44	1,35	4,44	0,67	2,22	4,04	2,22	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
11	0,17	2,22	2,22	0,34	2,22	1,11	0,34	2,22	1,11	1,11	0,67	2,22	0,17	1,11	1,35	2,22	0,17	0,34	3,33	0,17	2,22	1,11	1,11	0,17
12	0,17	2,22	1,11	0,34	1,11	1,11	0,17	2,22	1,11	1,11	0,67	2,22	0,17	1,11	1,35	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17

MATRICE DI SCREENING  
PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI

Fase di analisi:  
CANTIERE

Ambito di analisi:  
Area d'intervento

AMBIENTE / PRESSIONE

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di reflui	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, sradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	--	--	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	--	--------------------	-----------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Componente ambientale / Sottocomponente ambientale

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ecosistemi / Terrestre / Acquatico

13	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	2,22	1,11	1,11	0,67	2,22	0,17	1,11	1,35	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
14	0,34	2,22	2,22	0,67	4,44	2,22	0,67	2,22	4,44	4,44	2,69	2,22	0,67	2,22	2,69	2,22	0,34	0,34	2,22	0,34	4,44	2,22	2,22	0,34

Salute Pubblica ed Attività antropiche / Attività agricola / Attività commerciale-direzionale / Attività artigianale-industriale / Società / Rischi naturali / Rischi tecnologici / Inquinamento luminoso / Salute umana

15	0,21	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	2,22	1,35	2,22	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
16	0,51	3,33	3,33	1,01	6,67	3,33	1,01	3,33	3,33	3,33	2,02	3,33	0,51	3,33	2,02	3,33	1,01	0,51	3,33	0,51	3,33	3,33	3,33	0,51
17	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	0,67	1,11	0,34	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
18	0,34	2,22	2,22	0,67	2,22	2,22	0,67	2,22	2,22	2,22	1,35	2,22	0,34	2,22	1,35	2,22	0,67	0,67	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
19	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	2,22	4,44	1,35	4,44	0,67	2,22	2,69	2,22	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
20	0,17	2,22	1,11	0,17	2,22	1,11	0,17	2,22	2,22	1,11	1,35	1,11	0,17	1,11	0,67	2,22	0,17	0,34	2,22	0,51	2,22	2,22	2,22	0,34
21	0,34	2,22	2,22	1,01	2,22	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	1,35	2,22	0,34	2,22	1,35	2,22	0,34	1,01	2,22	0,34	2,22	4,44	2,22	0,34
22	0,82	2,22	2,22	0,67	2,22	2,22	0,34	4,44	2,22	2,22	2,69	2,22	0,34	2,22	1,35	4,44	0,34	0,67	6,67	1,01	4,44	4,44	2,22	0,34

Rumore e vibrazioni

23	0,34	2,22	2,22	0,34	6,67	4,44	0,67	2,22	2,22	2,22	1,35	6,67	0,34	2,22	1,35	2,22	0,67	0,34	6,67	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti / Radiazioni ionizzanti / Radiazioni non ionizzanti

24	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	1,35	2,22	0,34	2,22	1,35	2,22	0,34	0,34	2,22	0,34	2,22	2,22	2,22	0,34
25	0,17	2,22	1,11	0,34	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	0,51	1,11	2,22	1,11	0,17

**MATRICE DI SCREENING**  
PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI

Fase di analisi:  
CANTIERE

Ambito di analisi:  
Area d'intervento

AMBIENTE / PRESSIONE

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di reflui	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, sradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	--	--	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	--	--------------------	-----------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Componente ambientale / Sottocomponente ambientale

Paesaggio e Beni culturali	Paesaggio naturale
	Paesaggio tradizionale
	Patrimonio architettonico
	Uso del suolo

Beni Materiali	Risorse varie
	Rifiuti

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
26	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
27	0,34	4,44	2,22	0,34	2,22	4,44	0,34	2,22	2,22	4,44	1,35	4,44	0,67	4,44	2,69	2,22	0,34	0,67	2,22	0,34	4,44	2,22	2,22	0,34
28	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	1,11	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
29	0,17	1,11	1,11	0,17	1,11	2,22	0,17	1,11	1,11	1,11	0,67	2,22	0,34	1,11	1,35	1,11	0,17	0,17	1,11	0,17	1,11	1,11	1,11	0,17
30	0,82	4,44	2,22	0,67	4,44	4,44	0,67	2,22	4,44	4,44	1,35	4,44	0,67	2,22	1,35	2,22	0,67	1,01	2,22	0,67	4,44	4,44	6,67	1,01
31	0,34	4,44	4,44	1,01	4,44	4,44	0,67	2,22	4,44	2,22	2,69	4,44	0,34	6,67	2,69	2,22	0,34	0,34	2,22	0,34	6,67	2,22	4,44	0,67



MATRICE DI SCREENING PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI
Fase di analisi: ESERCIZIO
Ambito di analisi: Area d'intervento
PRESSIONE
AMBIENTE

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di rifiuti	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, sradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	---	--	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	-----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	--	--------------------	-----------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
Atmosfera	Clima
	Aria
Ambiente idrico	Acque profonde
	Acque superficiali
Suolo e sottosuolo	Geologia
	Morfologia
	Pedologia
	Microrilievo
Caratteristiche geotecniche	
Biologica	Flora
	Fauna
	Biodiversità

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
01	0,17	0,17	1,11	0,67	2,22	0,17	0,34	2,22	1,11	0,17	0,17	0,17	1,35	0,17	0,34	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	1,11	1,11	1,11	0,67
02	0,51	0,51	3,33	2,02	10,00	0,51	1,52	10,00	3,33	0,51	0,51	0,51	2,02	0,51	1,01	1,01	1,01	3,33	2,02	3,33	3,33	3,33	3,33	2,02
03	0,51	1,01	3,33	2,02	3,33	0,51	0,51	3,33	10,00	1,52	1,52	1,01	4,04	1,01	0,51	0,51	0,51	3,33	2,02	3,33	3,33	3,33	3,33	2,02
04	0,51	1,52	6,67	4,04	3,33	1,01	1,01	3,33	10,00	1,01	1,01	1,52	6,06	1,52	1,01	0,51	0,51	3,33	2,02	6,67	3,33	3,33	3,33	2,02
05	0,34	0,34	2,22	1,35	2,22	0,34	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	0,34	0,34	2,22	1,35	2,22	2,22	2,22	2,22	1,35
06	0,34	0,67	2,22	1,35	2,22	0,67	0,34	2,22	2,22	0,67	0,34	1,01	2,69	0,67	0,34	0,34	0,34	2,22	1,35	2,22	2,22	2,22	2,22	1,35
07	0,51	0,51	3,33	4,04	6,67	1,01	0,51	3,33	6,67	0,51	0,51	1,52	6,06	1,01	0,51	0,51	0,51	3,33	2,02	3,33	3,33	3,33	6,67	4,04
08	0,34	0,34	2,22	1,35	4,44	0,67	0,34	2,22	2,22	0,67	0,34	1,01	2,69	0,67	0,34	0,34	0,34	2,22	1,35	2,22	2,22	2,22	2,22	1,35
09	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,34	0,17	0,34	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	1,11	1,11	1,11	0,67
10	0,34	0,67	2,22	2,69	2,22	0,67	0,34	4,44	4,44	0,67	0,34	0,67	2,69	0,34	1,01	0,34	0,34	2,22	1,35	2,22	2,22	2,22	2,22	1,35
11	0,17	0,34	2,22	1,35	2,22	0,17	0,34	2,22	1,11	0,17	0,17	0,34	0,67	0,17	0,34	0,34	0,17	2,22	2,02	2,22	2,22	1,11	1,11	0,67
12	0,17	0,34	1,11	1,35	1,11	0,17	0,17	2,22	1,11	0,17	0,17	0,34	0,67	0,17	0,34	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	1,11	1,11	1,11	0,67

MATRICE DI SCREENING PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI
Fase di analisi: ESERCIZIO
Ambito di analisi: Area d'intervento
PRESSIONE
AMBIENTE

Attività antropica	Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	Presenza antropica temporanea	Presenza antropica stabile	Circolazione automezzi	Viabilità interna all'area	Viabilità esterna o di accesso	Emissioni gassose	Produzione di rifiuti	Drenaggi, emungimenti di falda	Contaminazione falde	Scavi e movimenti terra	Incremento superfici impermeabilizzate	Deposito in cumuli	Eliminazione piante, sradicamenti	Produzione di polveri	Interruzione del traffico	Illuminazione	Rumori, vibrazioni	Campi elettromagnetici	Produzione di rifiuti	Utilizzo di energia elettrica	Utilizzo di risorse rinnovabili	Utilizzo di risorse non rinnovabili
--------------------	--	--	-------------------------------	----------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------------	-------------------	-----------------------	--------------------------------	----------------------	-------------------------	--	--------------------	-----------------------------------	-----------------------	---------------------------	---------------	--------------------	------------------------	-----------------------	-------------------------------	---------------------------------	-------------------------------------

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
Ecosistemi	Terrestre
	Acquatico
Salute Pubblica ed Attività antropiche	Attività agricola
	Attività commerciale-direzionale
	Attività artigianale-industriale
	Società
	Rischi naturali
	Rischi tecnologici
	Inquinamento luminoso
	Salute umana
Rumore e vibrazioni	

13	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	1,11	0,17	0,17	2,22	1,11	0,17	0,17	0,34	0,67	0,17	0,34	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	1,11	1,11	1,11	0,67
14	0,34	0,34	2,22	2,69	4,44	0,34	0,67	2,22	4,44	0,67	0,67	0,34	2,69	0,34	0,67	0,34	0,34	2,22	1,35	1,35	4,44	2,22	2,22	1,35	
15	0,21	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,34	0,34	0,34	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	1,11	1,11	1,11	0,67	
16	0,51	0,51	3,33	4,04	6,67	0,51	1,01	3,33	3,33	0,51	0,51	0,51	2,02	0,51	0,51	0,51	1,01	3,33	2,02	2,02	3,33	3,33	3,33	2,02	
17	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,34	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67	
18	0,34	0,34	2,22	2,69	2,22	0,34	0,67	2,22	2,22	0,34	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	0,34	0,67	4,44	1,35	1,35	2,22	2,22	2,22	1,35	
19	0,34	0,34	2,22	1,35	2,22	0,34	0,34	2,22	2,22	0,67	0,34	0,67	2,69	0,34	0,67	0,34	0,34	2,22	1,35	1,35	2,22	2,22	2,22	1,35	
20	0,17	0,34	1,11	0,67	2,22	0,17	0,17	2,22	2,22	0,17	0,34	0,17	0,67	0,17	0,17	0,34	0,17	2,22	1,35	2,02	2,22	2,22	2,22	1,35	
21	0,34	0,34	2,22	4,04	2,22	0,34	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	0,34	0,34	6,67	1,35	1,35	2,22	4,44	2,22	1,35	
22	0,67	0,34	2,22	2,69	2,22	0,34	0,34	4,44	2,22	0,34	0,67	0,34	1,35	0,34	0,34	0,67	0,34	4,44	4,04	4,04	4,44	4,44	4,44	1,35	
23	0,34	0,34	2,22	1,35	6,67	0,67	0,67	2,22	2,22	0,34	0,34	1,01	1,35	0,34	0,34	0,34	0,67	2,22	4,04	1,35	2,22	2,22	2,22	1,35	

MATRICE DI SCREENING PRESENZA/ASSENZA IMPATTI POTENZIALI
Fase di analisi: ESERCIZIO
Ambito di analisi: Area d'intervento
PRESSIONE
AMBIENTE

Attività antropica	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.	0,34	0,34	2,22	1,35	2,22	0,34	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	0,34	0,34	2,22	1,35	1,35	2,22	2,22	2,22	2,22
Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.	0,17	0,34	1,11	1,35	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	2,02	1,11	2,22	1,11	0,67
Presenza antropica temporanea	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Presenza antropica stabile	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Circolazione automezzi	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Viabilità interna all'area	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Viabilità esterna o di accesso	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Emissioni gassose	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Produzione di rifiuti	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Drenaggi, emungimenti di falda	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Contaminazione falde	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Scavi e movimenti terra	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Incremento superfici impermeabilizzate	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Deposito in cumuli	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Eliminazione piante, sradicamenti	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Produzione di polveri	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Interruzione del traffico	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Illuminazione	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Rumori, vibrazioni	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Campi elettromagnetici	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Produzione di rifiuti	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Utilizzo di energia elettrica	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Utilizzo di risorse rinnovabili	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
Utilizzo di risorse non rinnovabili	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67

Componente ambientale	Sottocomponente ambientale
Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	Radiazioni ionizzanti
	Radiazioni non ionizzanti
Paesaggio e Beni culturali	Paesaggio naturale
	Paesaggio tradizionale
	Patrimonio architettonico
	Uso del suolo
Beni Materiali	Risorse varie
	Rifiuti

24	0,34	0,34	2,22	1,35	2,22	0,34	0,34	2,22	2,22	0,34	0,34	0,34	1,35	0,34	0,34	0,34	0,34	2,22	1,35	1,35	2,22	2,22	2,22	2,22
25	0,17	0,34	1,11	1,35	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	2,02	1,11	2,22	1,11	0,67
26	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
27	0,34	0,67	2,22	1,35	2,22	0,67	0,34	2,22	2,22	0,67	0,34	0,67	2,69	0,67	0,67	0,34	0,34	4,44	1,35	1,35	4,44	2,22	2,22	1,35
28	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
29	0,17	0,17	1,11	0,67	1,11	0,17	0,17	1,11	1,11	0,17	0,17	0,17	0,67	0,17	0,17	0,17	0,17	1,11	0,67	0,67	1,11	1,11	1,11	0,67
30	0,82	0,67	2,22	2,69	4,44	0,67	0,67	2,22	4,44	0,67	0,34	0,67	2,69	0,34	0,34	0,34	0,67	6,67	1,35	2,69	4,44	4,44	6,67	4,04
31	0,34	0,67	4,44	4,04	4,44	0,67	0,67	2,22	4,44	0,34	0,67	0,67	1,35	1,01	0,67	0,34	0,34	2,22	1,35	1,35	6,67	2,22	4,44	2,69



### **8.2.2 LE INDAGINI SULL'INCIDENZA DEGLI IMPATTI POTENZIALMENTE SIGNIFICATIVI**

Le analisi proposte hanno evidenziato come vi siano degli impatti potenziali significativi e prevedibili derivanti dalla realizzazione delle opere in ognuna delle fasi in cui il processo realizzativo è stato suddiviso; pertanto si è reso necessario un approfondimento di quegli impatti ritenuti potenzialmente significativi, quantificandone l'entità.

Per maggior rapidità di comprensione nelle tabelle relative alla quantificazione dell'impatto ritenuto significativo sono riportati nell'ordine:

- l'identificazione dell'Impatto, ovvero il Codice dell'impatto e l'Impatto potenziale rilevato;
- l'Ambiente, ovvero la Componente ed eventuale Sottocomponente ambientale di riferimento, l'Attività, con una breve descrizione di come l'attività possa generare l'impatto sulla Componente e/o Sottocomponente ambientale;
- i valori assegnati alle Caratteristiche dell'attività, vale a dire Durata, Reversibilità e Frequenza ed alle Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente, cioè Influenza dell'impatto, Capacità di recupero dell'ecosistema ed Incidenza dell'attività sull'ecosistema.

Infine vi è la quantificazione dell'Intensità dell'impatto, espressa in valori assoluti ed in decimi.

### **8.3 IMPATTI SIGNIFICATIVI IDENTIFICATI DURANTE LE OPERAZIONI PRELIMINARI**

Durante le Operazioni preliminari sono stati individuati 23 potenziali impatti significativi, riconducibili alle seguenti attività:

- A Rilievi topografici, geognostici, acustici, ecc.;
- B Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.;
- C Presenza antropica temporanea.

Le componenti e sottocomponenti interessate dagli impatti potenziali generati dalle suddette attività sono 11, in particolare si segnalano le seguenti componenti e sottocomponenti ambientali:

- 02 Atmosfera – Aria;
- 03 Ambiente idrico – Acque profonde;
- 04 Ambiente idrico – Acque superficiali;
- 07 Suolo e sottosuolo – Pedologia;
- 16 Salute Pubblica ed Attività antropiche – Attività commerciale-direzionale.

Di questi impatti tuttavia **nessuno è rientrato nella classificazione “Medio” o “Alta”** e pertanto non si è proceduto con nessun altro approfondimento, scartando a priori ogni forma di alterazione permanente e significativa sull'ambiente.

### **8.4 IMPATTI SIGNIFICATIVI IDENTIFICATI DURANTE LA FASE DI CANTIERE**

Dal punto di vista degli impatti in fase di sistemazione del sito e realizzazione delle opere sono stati individuati degli impatti riconducibili ai classici disturbi arrecati da un cantiere delle dimensioni di quello indagato. Da evidenziare come tipologia e struttura del cantiere siano le

stesse sia per il cantiere relativo al progetto Concessionato che oggetto di Variante, pertanto si è proceduto ad un'unica valutazione - descrizione. Da ricordare inoltre che parte dell'area di intervento è tuttora interessata da un intervento dell'ANAS che vi realizzerà una viabilità alternativa necessaria per permettere la realizzazione della nuova grande rotonda sulla SS Romea.

Le azioni identificate come causa di possibili impatti significativi, da approfondire ed eventualmente mitigare e/o compensare, sono le seguenti:

- B Installazione cantiere, deposito attrezzature, container, wc chimici, ecc.
- C Presenza antropica temporanea
- E Circolazione automezzi
- F Viabilità interna all'area
- H Emissioni gassose
- I Produzione di reflui
- J Drenaggi, emungimenti di falda
- K Contaminazione delle falde
- L Scavi e movimenti terra
- N Deposito in cumuli
- O Eliminazione piante, sradicamenti
- P Produzione di polveri
- S Rumori, vibrazioni
- U Produzione di rifiuti
- V Utilizzo di energia elettrica
- W Utilizzo di risorse rinnovabili

Le Componenti e Sottocomponenti interessate dagli impatti potenziali generati dalle suddette attività sono 17, in particolare si segnalano le seguenti Componenti e Sottocomponenti ambientali, in riferimento anche al sito indagato:

- 02 Atmosfera – Aria;
- 03 Ambiente idrico – Acque profonde;
- 04 Ambiente idrico – Acque superficiali;
- 07 Suolo e sottosuolo – Pedologia;
- 10 Biologica – Flora;
- 16 Salute Pubblica ed Attività antropiche - Attività commerciale-direzionale;
- 27 Paesaggio e Beni culturali – Paesaggio tradizionale;
- 30 Beni materiali – Risorse varie
- 31 Beni materiali - Rifiuti

Impatti in Fase di Cantiere da approfondire

Identificazione impatto		Ambiente		Attività	Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente			Intensità impatto		
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione	Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema	Absoluta	Relativa (in decimi)	
02	E	Circolazione automezzi	Atmosfera	Aria	La circolazione di automezzi potrebbe incidere sull'aria	0,50	0,00	0,75	0,50	0,00	0,70	2,45	4,08
02	H	Emissioni gassose	Atmosfera	Aria	Le emissioni gassose potrebbero incidere sulla qualità dell'aria	0,50	0,00	0,75	0,50	0,00	0,70	2,45	4,08
03	I	Produzione di reflui	Ambiente idrico	Acque profonde	I reflui prodotti potrebbero contaminare le acque profonde	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,70	3,20	5,33
03	N	Deposito in cumuli	Ambiente idrico	Acque profonde	Le creazioni di cumuli di materiale potrebbe contaminare le falde	0,50	0,50	0,50	0,25	0,50	0,35	2,60	4,33
16	S	Rumore, vibrazioni	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Attività commerciale-direzionale	Rumori e vibrazioni possono incidere su attività comm.li e direz.li	0,50	0,00	0,75	0,50	0,00	0,70	2,45	4,08
22	P	Produzione di polveri	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Salute umana	La produzione di polveri potrebbe incidere sulla salute delle persone	0,50	0,00	0,75	0,50	0,00	0,70	2,45	4,08

Identificazione impatto		Ambiente		Attività	Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente			Intensità impatto		
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione	Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema	Absoluta	Relativa (in decimi)	
22	S	Rumori, vibrazioni	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Salute umana	Rumori e vibrazioni possono incidere sulla salute delle persone	0,50	0,00	0,75	0,50	0,00	0,70	2,45	4,08
23	E	Circolazione automezzi	Rumore e vibrazioni		La circolazione di automezzi può incrementare rumore e vibrazioni	0,50	0,00	0,75	0,50	0,00	0,70	2,45	4,08
23	F	Viabilità interna all'area	Rumore e vibrazioni		La realizzazione di viabilità potrebbe incrementare rumore e vibrazioni	0,50	0,50	0,50	0,25	0,00	0,70	2,45	4,08
23	L	Scavi e movimenti terra	Rumore e vibrazioni		Scavi e movimenti terra potrebbero incrementare rumori e vibrazioni	0,50	0,50	0,50	0,25	0,00	0,70	2,45	4,08
23	S	Rumore, vibrazioni	Rumore e vibrazioni		L'emissione di rumori e vibrazioni potrebbe incrementare il disturbo	0,50	0,00	0,75	0,50	0,00	0,70	2,45	4,08
30	W	Utilizzo di risorse rinnovabili	Beni materiali	Risorse varie	Le attività insediabili utilizzano risorse rinnovabili esterne al sito	0,50	0,00	0,75	0,50	0,00	0,70	2,45	4,08

#### **8.4.1 APPROFONDIMENTO DEGLI IMPATTI RILEVATI DURANTE LA FASE DI CANTIERE**

---

Per ogni Componente e/o Sottocomponente ambientale, laddove rilevanti, sono stati condotti degli approfondimenti specialistici, ricordando che la valutazione effettuata è riconducibile sia al progetto Concessionato che oggetto di Variante.

##### **8.4.1.1 ATMOSFERA**

---

L'insediamento di un cantiere può effettivamente provocare un peggioramento, se pur momentaneo, della qualità dell'aria nell'ambito oggetto d'intervento, per effetto delle emissioni derivanti dai mezzi e macchinari operanti nel cantiere, pur all'interno del rispetto della normativa vigente (controlli annuali, bollino blu, revisioni presso officine autorizzate, ecc.). Nella fattispecie è stato valutato come il futuro cantiere si collocherà in prossimità della Strada Statale n. 309 "Romea", strada ad elevato traffico ed impatto acustico ed atmosferico, in prossimità di un'area dove sta per essere realizzata una nuova rotonda che s'inserirà all'interno di un sistema viario di portata sovregionale e la cui realizzazione è già in corso (parte dell'area d'intervento è oggi interessata da lavori per la realizzazione di una viabilità alternativa alla Romea, necessaria per tutta la durata dei lavori di realizzazione della nuova rotonda).

Tra le possibili fonti di emissione è stato indagato il movimento degli automezzi (Cod. Impatto Ct 02 E) pesanti in arrivo ed in partenza dal cantiere e l'azione delle macchine operatrici nel cantiere (Cod. Impatto Ct 02 H): quelle presenti con una certa continuità che assicureranno l'esecuzione di gran parte delle normali lavorazioni (escavatori, pale meccaniche, gru fisse) e quelle necessarie per lavorazioni ed operazioni specifiche e di durata limitata (betoniere per getti di calcestruzzo, motolivellatrici, bulldozers, rulli, ecc.) In entrambi le fattispecie trattasi di fenomeni che comporteranno per i luoghi in cui si manifesta dei disagi di tipo temporaneo, riassorbibili in tempi medio-brevi. La buona accessibilità alla la SS Romea non provocherà effetti di congestione del traffico.

##### **8.4.1.2 AMBIENTE IDRICO**

---

Se si eccettuano le momentanee operazioni di scavo, sbancamento, ecc. legate alla realizzazione del bacino di laminazione e del suo collegamento col recettore consortile, non si ravvisano condizioni per le quali possa essere alterato il regime della falda freatica di questo ambito, potendo quindi ritenere il su indicato impatto non significativo.

Un particolare impatto potenziale individuato è la produzione di reflui (Cod. Impatto Ct 03 I). I reflui prodotti durante la fase di cantiere sono riconducibili agli scarichi dei WC chimici ed eventualmente ai lavaggi di mezzi condotti in sito. Mentre per i WC l'impatto può considerarsi trascurabile, se effettuato il periodico svuotamento dei serbatoi, saranno da evitare le operazioni di lavaggio, soprattutto di parti meccaniche, effettuate direttamente in cantiere in quanto la presenza di un suolo permeabile non proteggerebbe in modo

significativo la falda freatica. Sarà affidato alla Direzione Lavori ed ai responsabili del cantiere il compito di vigilare ed evitare ogni forma di contaminazione.

Infine gli eventuali depositi in cumuli (Cod. Impatto Ct 03 N) dovranno essere adeguatamente protetti ed i rifiuti raccolti in adeguati cassoni in ferro o altro materiale idoneo evitando il loro contatto col terreno ed indirettamente con le falde.

#### **8.4.1.3 SALUTE PUBBLICA ED ATTIVITÀ ANTROPICHE**

---

L'insediamento di un cantiere per un periodo più o meno lungo può determinare degli impatti sia sulla salute umana che sulle attività antropiche eventualmente presenti in sito o limitrofe. Da una lato la produzione di rumori, vibrazioni, reflui, emissioni dall'altro l'eventuale interruzione del traffico, il disturbo arrecato alle attività limitrofe, l'eventuale occupazione temporanea di suolo, ecc..

Nei confronti dell'attività commerciale-direzionale l'insediamento del cantiere non provocherà nessun impatto negativo; in particolare rumore e vibrazioni (Cod. Impatto Ct 16 S) non saranno tali da incidere sulle poche attività presenti (carrozzeria, deposito-vendita, ecc.).

Nei confronti della salute umana la realizzazione delle opere e la presenza del cantiere non procureranno nessuna alterazione permanente nel sistema ambientale né possibili ricadute negative sulla salute umana.

La produzione di polveri (Cod. Impatto Ct 22 P) è un impatto fondamentalmente trascurabile considerato che le fasi di scavo e sbancamento avverranno durante il periodo autunnale - invernale, durante il quale le stagionali piogge eviteranno il sollevamento di polveri. Inoltre tra il cantiere e le più vicine abitazioni esiste, oltre ad una notevole distanza, anche della vegetazione spontanea, a ridosso della ferrovia e fuori ambito d'intervento, che potrebbe essere mantenuta, almeno sino all'insediamento della nuova vegetazione. L'eventuale polvere stradale sollevata dai mezzi pesanti in movimento può essere ridotta al minimo grazie alla buona manutenzione delle strade ed a periodiche operazioni di bagnatura.

Rumore e vibrazioni (Cod. Impatto Ct 22 S), oggetto di approfondimento tecnico specialistico non provocheranno nessun disturbo permanente, risultando le varie fasi di cantiere rispettose dei limiti normativi imposti. Va inoltre aggiunto che la distanza del cantiere dai primi insediamenti residenziali (l'abitato lungo Via Venturini) è di circa 150 metri e che tra cantiere e abitazioni vi è la presenza comunque della ferrovia, pertanto è tale da prevenire qualsiasi azione di disturbo.

#### **8.4.1.4 RUMORI E VIBRAZIONI**

---

L'installazione di un cantiere, le attività connesse alla realizzazione delle opere, il movimento di mezzi e merci comporta inevitabilmente la produzione di rumori e vibrazioni, che sono stati oggetto di approfondimenti specifici.

La circolazione di automezzi (Cod. Impatto Ct 23 E) genera inevitabilmente dei rumori, ma questi sono da considerarsi trascurabili, valutato l'attuale situazione viaria dell'area.

Le operazioni legate a scavi e movimenti terra (Cod. Impatto Ct 23 L) sono attività riconducibili alla ripulitura dello strato superficiale del terreno ed allo scavo e realizzazione delle fondazioni ed al livellamento-sistemazione delle aree; anche in questo caso la produzione di rumori e vibrazioni possono ritenersi contenute.

Nello specifico la valutazione dei rumori e vibrazioni (Cod. Impatto Ct 23 S), considerata la difficoltà ed impossibilità di eliminare totalmente la presenza di rumori, in particolare per il passaggio di camion, ha evidenziato come la temporaneità dell'impatto renda il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tale da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

Entrando nello specifico è stato prodotto un approfondimento, provvedendo ad operare una scansione spazio – temporale del cantiere <sup>14</sup>, suddividendolo in 4 periodi temporali definiti "Stralci 1, 2, 3 e 4" di seguito elencati:

Stralcio 1: scavi e consolidamento terreno;

1. Stralcio 1: opere d'urbanizzazione interna all'area (viabilità, servizi idrici, ecc.);
2. Stralcio 2: nuova edificazione lotto 1 (comparto food ed altro), strutture prefabbricate e getti;
3. Stralcio 3: nuova edificazione lotto 2 (commerciale e direzionale), strutture prefabbricate e getti;
4. Stralcio 4: realizzazione di aree verdi all'interno dell'area oggetto di intervento;
5. Altri interventi di interesse pubblico esterni all'area: in particolare modifica viabilità esterna con creazione di nuova rotonda.

Le Sorgenti rumorose individuate, la loro ubicazione e le caratteristiche acustiche sono state identificate considerando dati di letteratura (Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia) "Valutazione del rischio derivante dall'esposizione al rumore durante il lavoro nelle attività edili (Tab. A)", dell'Ottobre 2000, assumendo un livello di rumore prodotto per ogni fase della lavorazione, distribuito omogeneamente su tutta la struttura dell'edificio in opera, cautelativamente sull'area d'intervento.

La valutazione compiuta dell'impatto acustico ha tenuto in debita considerazione il fatto che il Comune di Chioggia (VE) ha attuato la zonizzazione acustica del territorio comunale. In base al Piano Acustico Comunale l'area d'intervento in oggetto (perimetro tratteggiato azzurro) risulta attualmente ricadere in classe II – area ad uso prevalentemente residenziale; le aree contigue ubicate a nord, a sud e a ovest risultano anch'esse ricadere in classe II. Ad est l'area confina con la linea ferroviaria Mestre-Chioggia-Rovigo e oltre tale infrastruttura la

zona ricade in classe IV – aree d'intensa attività umana (vedi immagine 4.1.4.a.) vicino al confine a nord con area in classe V – area prevalentemente industriale.

Per effetto della presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie esistenti ai confini l'area risulta inoltre sottoposta ad immissione sonore provenienti da tali infrastrutture e quindi soggetta ai limiti di pertinenza stradale e ferroviaria previsti dai rispettivi decreti D.P.R. n. 142 del 30 Marzo 2004 e DPR n° 459 del 18/11/1998.

Tale Area essendo prospiciente alla SS 309 Romea ricade nella relativa fascia di pertinenza A e B; in base alla classificazione acustica adottata, i valori limite assoluti di immissione di rumore sono i seguenti:

- Periodo diurno: 55 dB(A)
- Periodo notturno: 45 dB(A)

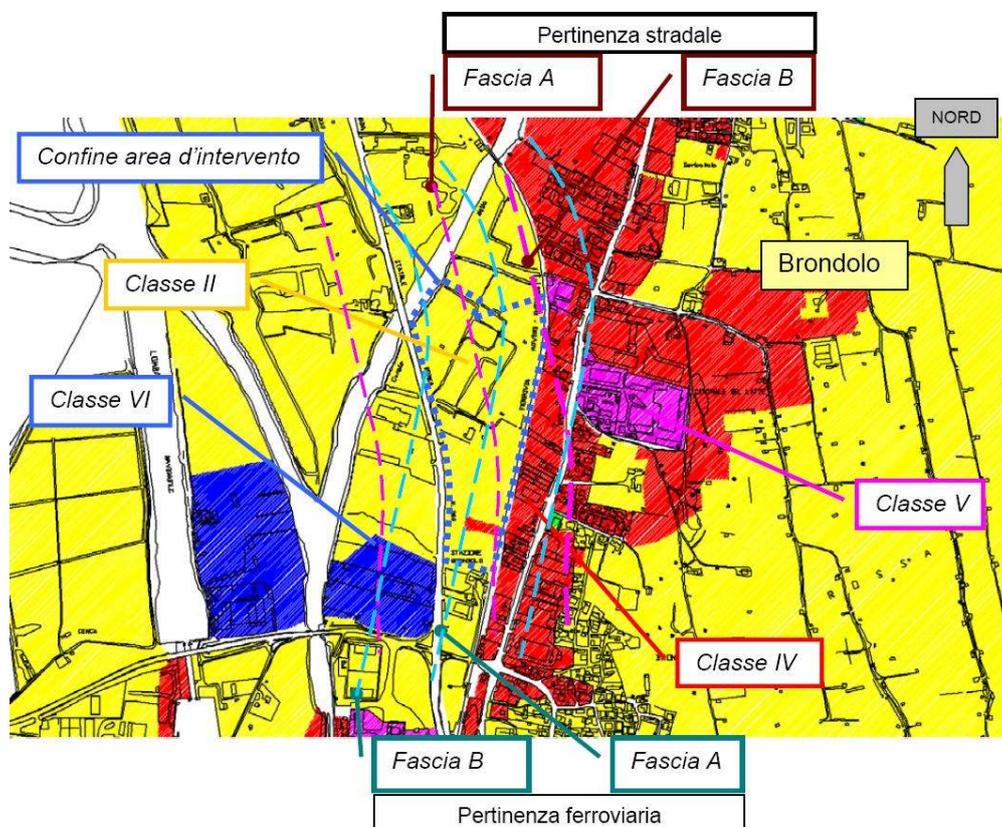


Immagine n° 35 – Estratto piano di zonizzazione acustica del Comune di Chioggia relativo all'ambito d'intervento e zone limitrofe (Previsione impatto Acustico Cantiere, 2006).

Le aree più vicine all'ambito di intervento identificabili come potenziali ricettori sensibili sono costituiti dalla tipologia riportata in tabella.

<sup>14</sup> Per maggior approfondimento si veda l'allegato "Previsione di impatto Acustico – opere di cantiere" – Agosto 2006.

Tabella n° 5 - Identificazione dei ricettori presenti nell'area.

Tipo di Classificazione Acustica	Localizzazione	Distanza	Limiti dei livelli sonori equivalenti
			Diurno
II	Nord	Confine lotto	55
SS 309 Fascia A	Nord	Confine lotto	70
SS 309 Fascia B	Nord	Confine lotto	65
SS 309 Fascia B	Est	Confine lotto	65
IV	Est	Confine lotto	65
SS 309 Fascia A	Sud	Confine lotto	70
SS 309 Fascia A	Ovest	Confine lotto	70

I limiti acustici riportati in tabella si riferiscono al limite di sonorità presente al confine dell'area d'intervento; in effetti all'interno dell'intera area di cantiere vigeranno i limiti previsti per le zone industriali, ovvero 70 dB(A) di immissione e 65 dB(A) di emissione.

Dallo studio condotto (SIA06) è emerso come le uniche sorgenti sonore di rilievo presenti nell'area di studio ante operam siano costituite dal traffico veicolare della SS 309 (strada extraurbana secondaria) e da altre sorgenti antropiche tipiche di un ambiente agricolo-residenziale; la linea ferroviaria "Mestre-Chioggia-Rovigo" non presenta caratteristiche rumorose disturbanti dato il limitato traffico ferroviario servito (4/5 treni al giorno); tale sorgente rumorosa è stata verificata durante i campionamenti ed è da ritenersi trascurabile.

Il clima acustico ante operam è stato caratterizzato nella relazione di "Previsione di impatto acustico" allegata allo Studio di Impatto Ambientale e riprodotta all'interno del Quadro di riferimento ambientale.

La mappa di seguito riportata dà la rappresentazione della distribuzione sonora a quota di altezza 1,5 ml. dal suolo considerando la massima presenza di traffico stradale e la massima concentrazione di attività di cantiere presso il limite di proprietà.

I valori acustici indicati dal modello di previsione acustica devono intendersi sempre come livelli di pressione acustica (SPL) nelle condizioni di massima emissione.

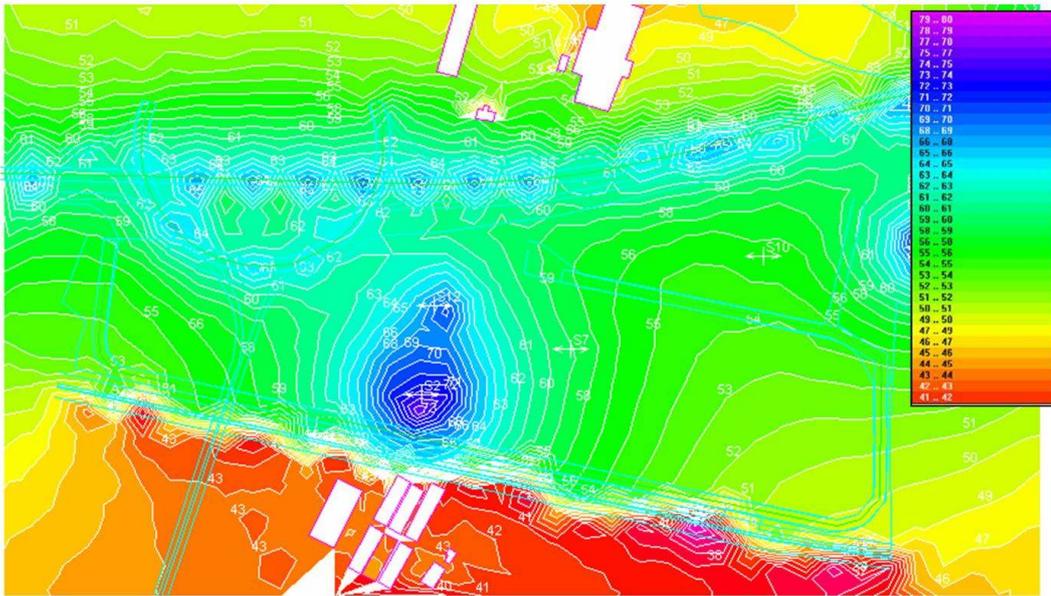


Immagine n° 36 - Mappa della previsione di distribuzione sonora delle possibili fonti rumorose presente in cantiere (altezza 1,5 ml. dal suolo). (Studio di Impatto Acustico – Cantiere, 2006).

Come si evince dalla visione della mappa lo stato attuale di clima acustico è caratterizzato solo dalla SS 309 Romea; le sorgenti rumorose che simulano attività di cantiere localizzata (caratterizzate dalle zone identificate in blu all'interno dell'area d'intervento) influenzano in modo leggero la zona densamente popolata ad est dell'area d'intervento; ciò è dovuto alla presenza della massicciata della linea ferroviaria alta circa 3 ml., che funge già da sé come barriera acustica.

Successivamente è stato indagato quale sarebbero stati i livelli rumorosi percepiti da alcuni ricettori ipotetici collocati nell'area; l'analisi specifica condotta per ciascun ricettore ha evidenziato come la pressione rumorosa presso gli stessi sia trascurabile.

Complessivamente si può pertanto concludere che l'impatto acustico provocato in fase di cantiere sia da ritenersi trascurabile.

## INDAGINE 2013

A seguito della Variante proposta nel 2013 sono state prodotte ulteriori indagini fonometriche oltre ai relativi studi e simulazioni. I risultati sono di seguito descritti, rinviando agli studi specifici contenuti nel documento "ALLEGATI" per gli approfondimenti.

### CANTIERE

Secondo l'art. 8 della L. 447/95, la domanda di licenza o di autorizzazione all'esercizio delle attività di nuovi impianti e infrastrutture adibite ad attività produttive (compresi i cantieri), sportive e ricreative e a postazioni di servizi commerciali polifunzionali devono contenere una documentazione di determinazione di impatto acustico, e, nei casi in cui si prevede possano produrre valori di emissione superiori ai limiti definiti per legge, deve contenere l'indicazione

delle misure previste per ridurre o eliminare le emissioni sonore causate dall'attività o dagli impianti.

La relazione ha come scopo la previsione dei livelli sonori immessi nell'ambiente esterno **dall'attività di cantiere previste in relazione alla realizzazione delle opere previste dal P.U.A. ai sensi della variante Urbanistica D3P/8 – D2.2/5, per la fabbricazione di un distributore di benzina e di un parcheggio disposto su tre piani fuori terra.**

Le sorgenti di inquinamento acustico saranno costituite dalle attrezzature e impianti previsti all'interno del cantiere che verrà implementato allo scopo. Le **evidenze considereranno gli effetti acustici prodotti dal loro funzionamento** che **si sovrapporranno alle immissioni acustiche generate** dai volumi di traffico esistenti nella vicine infrastrutture viabilistiche e quelli **indotti dalla nuova e adiacente struttura commerciale** come previsti da progetto del comparto A del PUA..

I valori riscontrati saranno confrontati con quelli limite assoluti imposti dalla legislazione vigente nel territorio comunale in tema di inquinamento acustico.

Le attività indagate in fase di cantiere sono:

- Movimentazione terra con pala meccanica e escavatore
- Scavi, palificazione e realizzazione fondazioni
- Posa prefabbricati
- Getti CLS e asfaltature

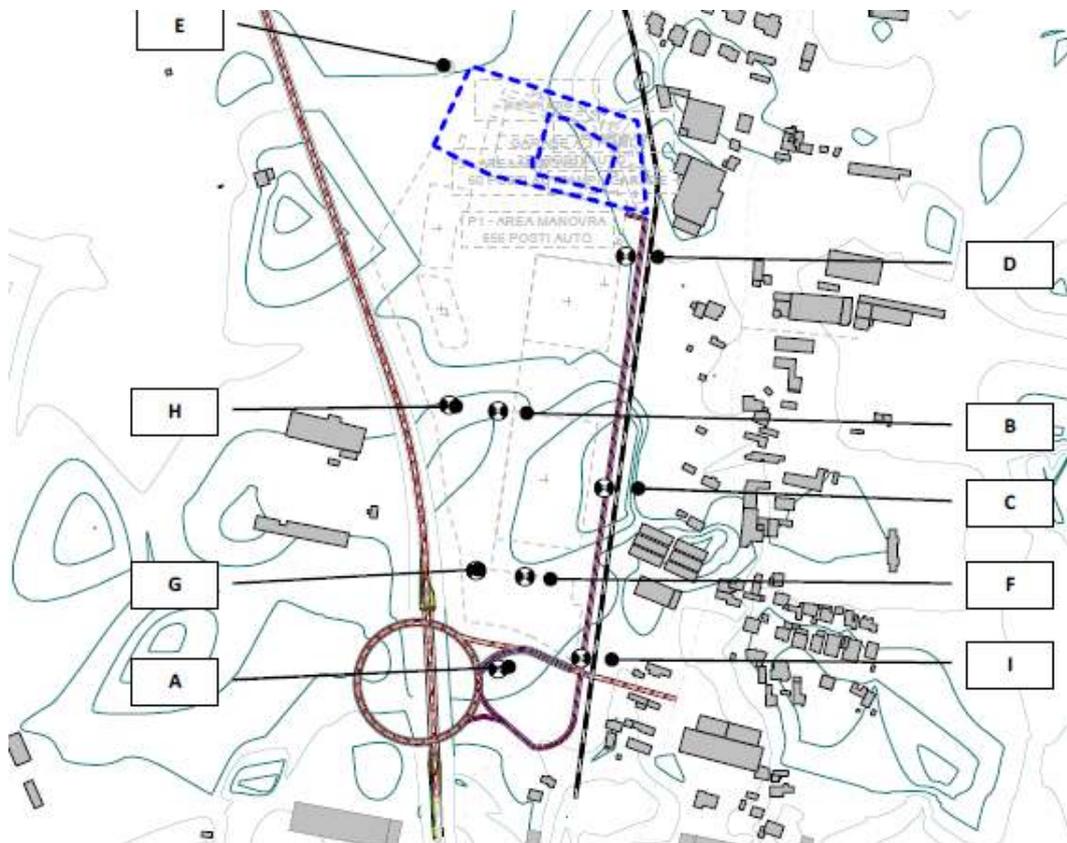


Immagine n° 37 - Localizzazione posizioni di osservazione (fonometrie). In blu area di cantiere.

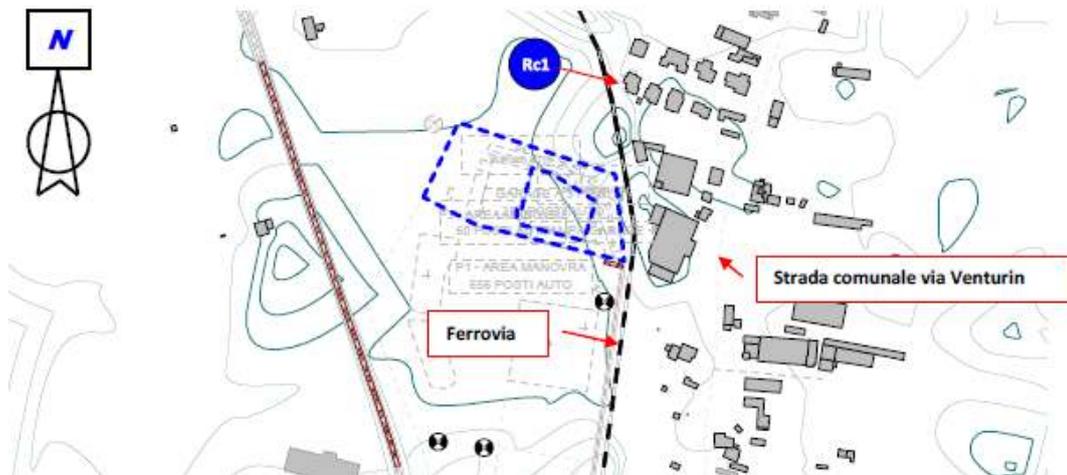


Immagine n° 38 – Localizzazione punti sensibili. In blu area di cantiere.

Nella immagine sono individuate le posizioni dei ricettori sensibili (Rcx) maggiormente esposti agli effetti delle attività rumorose generate dall'insieme delle sorgenti acustiche che generano impatto all'esterno dell'area di cantiere. Il ricettore Rc1 rappresenta l'edificio dell'insieme di edifici lungo un vicolo laterale di via Venturin, maggiormente investito dalle emissioni acustiche generate dalle sorgenti di seguito descritte e operanti in cantiere nelle varie fasi di lavoro.

I ricettori sensibili esposti ai livelli di rumore generati in fase di cantiere, sono localizzati in zona acustica di classe IV.

Tabella n° 6 - Livelli acustici associati alle varie sorgenti acustiche

Sorgente	Descrizione	Situazione tipo	Lp dB(A)
S2	Pala meccanica (gommata)	Tipo CAT	75 dB(A) a 7m L <sub>WA</sub> =104 dB
S3	Escavatore	Tipo CAT	78 dB(A) a 7m L <sub>WA</sub> =106 dB
S4	Autocarro	Tipo IVECO	76 dB(A) a 7m L <sub>WA</sub> =105 dB
S5	Escavatore con pianta pali tipo Geopal		78 dB(A) a 7m L <sub>WA</sub> =106 dB
S6	Autobetoniera con e Pompa per calcestruzzo		82 dB(A) a 7m L <sub>WA</sub> =110 dB  75 dB(A) a 7m L <sub>WA</sub> =104 dB

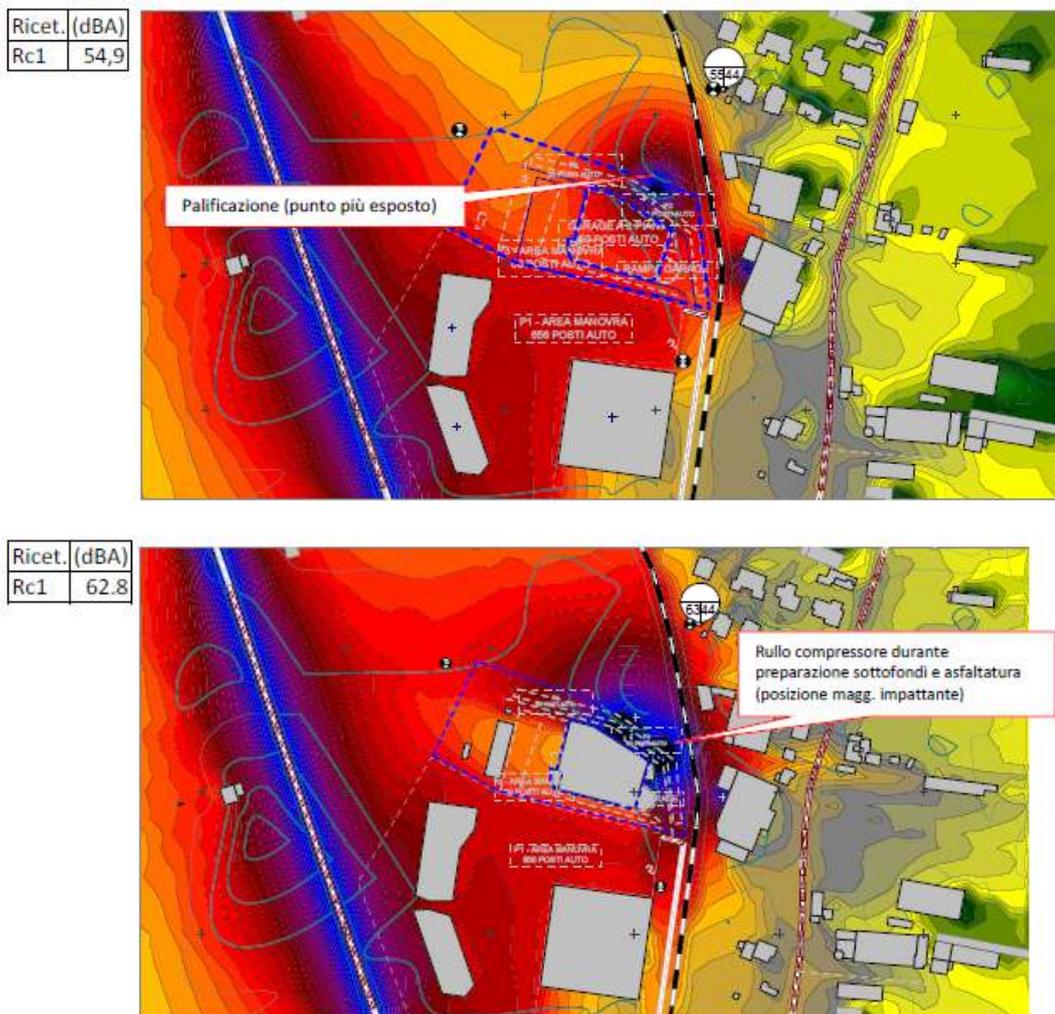


Immagine n° 39 – Cantiere: simulazione della propagazione del rumore (fonte: DPIA 2013)

#### 8.4.1.5 BENI MATERIALI

I consumi di risorse rinnovabili (Cod. Impatto Ct 31 W) nel cantiere sono riconducibili a due grandi categorie: quelle per il funzionamento del cantiere e quelle necessarie per la realizzazione delle opere. Le risorse principalmente legate al funzionamento delle apparecchiature di cantiere comportano consumi limitati nel tempo, tali da non influire sulla disponibilità locale di tali risorse. Relativamente all'impiego dei materiali necessari per la realizzazione delle opere non è previsto lo sfruttamento di risorse locali; non è prevista altresì l'attivazione di nuove cave in quanto i materiali lapidei necessari saranno prelevati da cave già in esercizio e regolarmente autorizzate.

#### 8.4.2 IMPATTI SIGNIFICATIVI IDENTIFICATI DURANTE LA FASE DI ESERCIZIO

Dal punto di vista degli impatti in fase di Esercizio sono stati individuati degli impatti riconducibili alle attività previste e verificate in simili situazioni. Come per la fase di Cantiere tipologia e strutture finali sono fondamentalmente le stesse sia per il progetto Concessionato

che oggetto di Variante, pertanto si è proceduto ad un'unica valutazione-descrizione evidenziando, se presenti, le eventuali differenze.

Le azioni identificate come causa di possibili impatti significativi, da approfondire ed eventualmente mitigare e/o compensare, sono le seguenti:

- C Presenza antropica temporanea
- D Presenza antropica stabile
- E Circolazione automezzi
- H Emissioni gassose
- I Produzione di reflui
- M Incremento superfici impermeabilizzate
- N Deposito in cumuli
- R Illuminazione
- S Rumori, vibrazioni
- T Campi elettromagnetici
- U Produzione di rifiuti
- V Utilizzo di energia elettrica
- W Utilizzo di risorse rinnovabili
- X Utilizzo di risorse non rinnovabili

Le Componenti e Sottocomponenti interessate dagli impatti potenziali generati dalle suddette attività sono 17, in particolare si segnalano le seguenti Componenti e Sottocomponenti ambientali, in riferimento anche al sito indagato:

- 02 Atmosfera – Aria;
- 03 Ambiente idrico – Acque profonde;
- 04 Ambiente idrico – Acque superficiali;
- 07 Suolo e sottosuolo – Pedologia;
- 14 Ecosistemi – Acquatico;
- 16 Salute Pubblica ed Attività antropiche – Attività commerciale-direzionale;
- 22 Salute Pubblica ed Attività antropiche – Salute umana;
- 30 Beni materiali – Risorse varie;
- 31 Beni materiali – Rifiuti.

Impatti in Fase di Esercizio da approfondire

Identificazione impatto		Ambiente		Attività	Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente			Intensità impatto		
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione	Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema	Assoluta	Relativa (in decimi)	
02	E	Circolazione automezzi	Atmosfera	Aria	La circolazione di automezzi potrebbe incidere sull'aria	1,00	0,50	0,75	0,75	0,00	0,70	3,70	6,17
02	H	Emissioni gassose	Atmosfera	Aria	Le emissioni gassose potrebbero incidere sulla qualità dell'aria	1,00	0,50	0,75	0,75	0,00	0,70	3,70	6,17
02	W	Utilizzo di risorse rinnovabili	Atmosfera	Aria	L'impiego di mezzi per trasportare le risorse potrebbe alterare l'aria	1,00	0,00	0,75	0,50	0,00	0,35	2,60	4,33
03	C	Presenza antropica temporanea	Ambiente idrico	Acque profonde	La presenza saltuaria di persone potrebbe incidere sull'idrogeologia	1,00	0,00	0,75	0,50	0,00	0,35	2,60	4,33
03	I	Produzione di reflui	Ambiente idrico	Acque profonde	I reflui prodotti potrebbero contaminare le acque profonde	1,00	0,50	0,75	0,50	0,00	0,70	3,45	5,75
03	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Ambiente idrico	Acque profonde	L'aumento di superfici impermeabili limita la ricarica delle falde	0,75	1,00	0,25	0,50	0,50	0,70	3,70	6,17

Identificazione impatto		Ambiente		Attività
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione

Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente			Intensità impatto	
Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema	Assoluta	Relativa (in decimi)

03	U	Produzioni di rifiuti	Ambiente idrico	Acque profonde	I rifiuti prodotti potrebbero contaminare le acque profonde
04	C	Presenza antropica temporanea	Ambiente idrico	Acque superficiali	La presenza saltuaria di persone potrebbe incidere sulle acque superficiali
04	D	Presenza antropica stabile	Ambiente idrico	Acque superficiali	La presenza stabile di persone potrebbe incidere sulle acque superficiali
04	I	Produzione di reflui	Ambiente idrico	Acque superficiali	I reflui prodotti potrebbero contaminare le acque superficiali
04	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Ambiente idrico	Acque superficiali	L'aumento di superfici impermeabili può alterare il regime idrografico
04	U	Produzioni di rifiuti	Ambiente idrico	Acque superficiali	I rifiuti prodotti potrebbero contaminare le acque superficiali

1,00	0,50	0,50	0,25	0,00	0,35	2,60	4,33
1,00	0,50	0,75	0,50	0,50	0,35	3,60	6,00
1,00	0,50	0,75	0,75	0,50	0,70	4,20	7,00
1,00	0,50	0,75	0,75	0,50	0,70	4,20	7,00
0,75	1,00	0,25	0,50	0,50	0,70	3,70	6,17
1,00	0,50	0,50	0,25	0,00	0,35	2,60	4,33

Identificazione impatto		Ambiente		Attività
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione

Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente		
Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema

Intensità impatto	
Absoluta	Relativa (in decimi)

06	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Suolo e sottosuolo	Morfologia	L'aumento di superfici impermeabili può alterare la forma dei luoghi
07	I	Produzione reflui	Suolo e sottosuolo	Pedologia	La produzione di reflui potrebbe contaminare i terreni più permeabili
07	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Suolo e sottosuolo	Pedologia	L'aumento di superfici impermeabili può alterare il sistema "suolo"
08	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Suolo e sottosuolo	Microrilievo	L'aumento di superfici impermeabili può alterare le altimetrie

0,75	1,00	0,25	0,50	0,50	0,70
1,00	0,50	0,50	0,50	0,00	0,70
0,75	1,00	0,25	0,50	0,50	0,70
0,75	1,00	0,25	0,50	0,50	0,70

3,70	6,17
3,20	5,33
3,70	6,17
3,70	6,17

10	H	Emissioni gassose	Biologica	Flora	Le emissioni gassose potrebbero danneggiare la flora
10	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Biologica	Flora	L'aumento di superfici impermeabili può limitare lo spazio vitale delle piante

1,00	0,00	0,75	0,50	0,00	0,35
0,75	0,50	0,25	0,25	0,50	0,35

2,60	4,33
2,60	4,33

Identificazione impatto		Ambiente		Attività
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione

Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente		
Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema

Intensità impatto	
Assoluta	Relativa (in decimi)

14	I	Produzione di reflui	Ecosistemi	Acquatico	I reflui prodotti potrebbero contaminare il sistema "acque"
14	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Ecosistemi	Acquatico	L'aumento di superfici impermeabili può alterare l'ecosistema acquatico

1,00	0,50	0,50	0,25	0,00	0,70
0,75	1,00	0,25	0,50	0,50	0,70

2,95	4,92
3,70	6,17

19	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Rischi naturali	L'impermeabilizzazione può incrementare il rischio idraulico
21	D	Presenza antropica stabile	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Inquinamento luminoso	La presenza stabile di persone può aumentare l'inquinamento luminoso
21	R	Illuminazione	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Inquinamento luminoso	L'illuminazione prodotta potrebbe aumentare l'inquinamento luminoso
22	H	Emissioni gassose	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Salute umana	Le emissioni potrebbero incidere sulle salute delle persone

0,75	1,00	0,25	0,50	0,50	0,70
1,00	0,00	0,75	0,50	0,00	0,35
1,00	0,00	0,50	0,50	0,00	0,70
1,00	0,50	0,75	0,75	0,00	0,70

3,70	6,17
2,60	4,33
2,70	4,50
3,70	6,17

Identificazione impatto		Ambiente		Attività	Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente			Intensità impatto		
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione	Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema	Assoluta	Relativa (in decimi)	
22	S	Rumori, vibrazioni	Salute Pubblica ed Attività antropiche	Salute umana	Rumori e vibrazioni possono incidere sulla salute delle persone	0,75	0,50	0,50	0,50	0,00	0,70	2,95	4,92
23	E	Circolazione automezzi	Rumore e vibrazioni		La circolazione di automezzi può incrementare rumore e vibrazioni	1,00	0,50	0,75	0,50	0,00	0,70	3,45	5,75
23	S	Rumore, vibrazioni	Rumore e vibrazioni		L'emissione di rumori e vibrazioni potrebbero incrementare il disturbo	0,75	0,50	0,50	0,50	0,00	0,70	2,95	4,92
27	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Paesaggio e Beni culturali	Paesaggio tradizionale	L'impermeabilizzazione può alterare il paesaggio tradizionale	0,75	1,00	0,25	0,50	0,50	0,70	3,70	6,17
30	E	Circolazione automezzi	Beni materiali	Risorse varie	La circolazione di automezzi è necessaria anche per movimentare i prodotti	1,00	0,50	0,75	0,50	0,00	0,70	3,45	5,75
30	I	Produzione di reflui	Beni materiali	Risorse varie	La lavorazione delle materie impiegate può produrre reflui	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,70	3,70	6,17

Identificazione impatto		Ambiente		Attività
Cod. impatto	Impatto potenziale rilevato	Componente ambientale	Sotto componente ambientale	Descrizione

Caratteristica attività			Caratteristiche dell'impatto sull'ambiente			Intensità impatto	
Durata	Reversibilità	Frequenza	Influenza dell'impatto	Capacità di recupero dell'ecosistema	Incidenza dell'attività sull'ecosistema	Absoluta	Relativa (in decimi)

30	M	Incremento superfici impermeabilizzate	Beni materiali	Risorse varie	La realizzazione di superfici impermeabili richiede l'impiego di risorse
30	W	Utilizzo di risorse rinnovabili	Beni materiali	Risorse varie	Le attività insediabili utilizzano risorse rinnovabili esterne al sito
30	X	Utilizzo di risorse non rinnovabili	Beni materiali	Risorse varie	Le attività insediabili utilizzano risorse non rinnovabili esterne al sito
31	E	Circolazione automezzi	Beni materiali	Rifiuti	La circolazione di automezzi potrebbe causare la produzione di rifiuti
31	I	Produzione di reflui	Beni materiali	Rifiuti	I reflui prodotti si concretizzano anche come rifiuti
31	W	Utilizzo di risorse rinnovabili	Beni materiali	Rifiuti	L'impiego di risorse rinn.li produce prodotti di scarto da smaltire
31	X	Utilizzo di risorse non rinnovabili	Beni materiali	Rifiuti	L'impiego di risorse non rinn.li produce prodotti di scarto da smaltire

0,75	1,00	0,25	0,50	0,50	0,70	3,70	6,17
1,00	0,00	0,75	0,50	0,00	0,35	2,60	4,33
0,75	0,50	0,50	0,50	0,00	0,35	2,60	4,33
1,00	0,50	0,75	0,50	0,00	0,70	3,45	5,75
1,00	0,50	0,50	0,25	0,50	0,35	3,10	5,17
1,00	0,00	0,75	0,50	0,00	0,35	2,60	4,33
0,75	0,50	0,50	0,50	0,00	0,35	2,60	4,33

### **8.4.3 APPROFONDIMENTO DEGLI IMPATTI RILEVATI DURANTE LA FASE DI ESERCIZIO**

---

Laddove rilevanti per ogni Componente e/o Sottocomponente ambientale è stato prodotto un approfondimento specialistico dei possibili impatti. Come premesso la valutazione effettuata è riconducibile sia al progetto Concessionato che oggetto di Variante; laddove presenti, saranno evidenziate eventuali difformità.

#### **8.4.3.1 ATMOSFERA**

---

Le strutture che si andranno ad insediare a seguito della realizzazione delle opere non comportano una rilevante alterazione dei livelli di qualità dell'aria, essendo le attività previste destinate al deposito di materiali e prodotti ed alla vendita, con una parte dedicata alla ristorazione.

Relativamente al clima non è auspicabile che le attività insediate possano in qualche modo incidere significativamente sulle condizioni dello stesso essendo la componente ambientale regolata da fenomeni su scala planetaria.

L'impatto principale delle emissioni deriverebbe dalla circolazione degli automezzi (Cod. Impatto Es 02 E) e dalle emissioni (Cod. Impatto Es 02 H) generate dagli impianti. In merito ai veicoli sono stati approfonditi gli effetti derivanti dal movimento degli automezzi leggeri (utenze) e pesanti (veicoli merci) in arrivo ed in partenza dal nuovo Parco commerciale. La valutazione, come anticipato, è stata condotta parallelamente sia per il progetto concessionato che in variante.

In sintesi la valutazione ha previsto, partendo dallo Studio di Impatto sulla Viabilità<sup>15</sup>, la determinazione dei flussi aggiuntivi di traffico generati dal nuovo Parco commerciale, la distanza mediamente percorsa dai veicoli, la produzione massima e media di ogni veicolo e la definizione della produzione totale di inquinanti, distinguendo tra la produzione totale e quella locale.

Per semplicità di comprensione si riportano di seguito le tabelle più significative che riassumono i dati fondanti delle analisi.

Tabella n° 7 – Progetto Autorizzato (SIA2006): distribuzione della clientela attratta ex novo (deviata da destinazioni sovralocali) tra le diverse provenienze ed i chilometri percorsi dai veicoli a benzina leggeri nel giorno di massima affluenza.

Comune o aggregato	Fraz./Quartiere	% clientela	% veicoli	n° veicoli	Distanza media dal Parco commerciale	Km percorsi al giorno
Sottomarina	Brondolo ovest	4,86	4,86	65	2,50	170,00
Forese/S.S. Romea	Cà Lino	4,33	4,33	62	5,80	359,60
Sottomarina	Borgo nuovo (centro)	37,90	37,90	531	2,90	1539,90
Chioggia	Borgo San Giovanni	6,02	6,02	84	2,80	235,20
Provenienze turistiche - Comune di Chioggia		9,80	9,80	137	3,00	411,00
Forese/S.S. Romea	Valli	4,40	4,40	62	7,00	434,00
Forese/S.S. Romea	Cà Bianca	2,34	2,34	33	6,60	217,80
Forese/S.S. Romea	S. Anna di Chioggia	4,08	4,08	57	4,70	267,90
Sottomarina	Sottomarina (est)	10,23	10,23	143	5,00	715,00
Chioggia	Centro storico	9,03	9,03	126	3,30	415,80
Forese/S.S. Romea	Cavanella Adige	0,60	0,60	8	8,70	69,60
Codevigo	Conche	0,67	0,67	9	11,00	99,00
Codevigo	Santa Margherita	0,44	0,44	6	17,50	105,00
Correzzola	Civè	0,80	0,80	11	12,50	137,50
Loreo	Tornova	0,13	0,13	2	15,40	30,80
Rosolina	Volto	0,37	0,37	5	11,00	55,00
Rosolina	Cà Morosini	0,23	0,23	3	13,00	39,00
Altre provenienze		3,77	3,77	53	n.d.	n.d.

**Totale** 100 1.400 Km totali 5.302,10

N.d. = non disponibile

Km medi x veic 3,80

Tabella n° 8 - Progetto Autorizzato (SIA06): distribuzione della provenienze delle merci e chilometri percorsi dai veicoli Diesel leggeri con portata inferiore alle 3,5 tonnellate.

Comune o aggregato	% veicoli	n° veicoli	Distanza media dal Parco commerciale	Km percorsi al giorno
Sottomarina	15,00	91	5,00	456,00
Chioggia	25,00	152	2,80	425,60
Altre provenienze	60,00	365	12,00	4377,60

**Totale** 100 608 5.259,20

<sup>15</sup> Tratto da "Insediamento commerciale D3P/8 Studio di Impatto sulla Viabilità", Ing. Luca Della Lucia e altri – Ottobre 2004 ed Agosto 2006.

Sulla base dei dati recuperati e delle seguenti considerazioni sono state stimate le emissioni totali, prima per il progetto Autorizzato (SIA06) e poi per la Variante:

1. è stata valutata l'incidenza percentuale dell'inquinamento prodotto dalle singole categorie di traffico sulle lunghe distanze (veicoli leggeri e veicoli Diesel sotto le 3,5 ton);
2. è stato considerato l'effettivo "nuovo" inquinamento prodotto dalle utenze attratte dal Parco commerciale, determinato sulla base dell'aumento medio annuo del parco veicoli, a partire dal 2000, stimato all'interno del Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera<sup>16</sup>. Tale valore, per la Provincia di Venezia è inferiore all'1% ma nell'ipotesi, cautelativa e quindi di massima incidenza, sarà valutato pari all'1% medio annuo;
3. è stato valutato l'effettivo "nuovo" inquinamento prodotto dai veicoli merci. In questo caso non si registra un incremento del numero di veicoli nella Provincia di Venezia, in linea col trend regionale, nel periodo considerato all'interno del Piano di Tutela e Risanamento dell'atmosfera ma piuttosto un trend negativo<sup>17</sup>, pertanto in prima approssimazione si potrebbe concludere che non aumentando il numero dei veicoli non dovrebbero incrementare le emissioni complessivamente prodotte. Tuttavia la stima terrà in considerazione l'effettiva possibilità di "allungo" del percorso medio giornaliero di ciascun veicolo, ipotizzando che tale allungo corrisponda ad un molto cautelativo 25% della distanza totale percorsa quotidianamente dal singolo mezzo per giungere al Parco commerciale, valutando che attualmente il sistema di movimentazione delle merci nella realtà veneta tende a sfruttare tutto il tempo disponibile in una giornata.

---

<sup>16</sup> Regione del Veneto, Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, pag. 30 e seguenti.

<sup>17</sup> Ibidem.

Tabella n° 9 - Progetto concessionato: determinazione della produzione annua di emissioni aggiuntive sulla base delle stime delle produzioni massime prevedibili e delle riduzioni riconducibili agli spostamenti effettuati dal parco veicoli esistente.

NOX	COV	CO	PTS	CO2
<b>Kg/giorno (Ipotesi massima affluenza)</b>				
16,58	8,89	33,25	7,20	904,40
<b>Totale Kg/anno (Ipotesi massima affluenza)</b>				
6.053,42	3.244,47	12.137,36	2.629,75	330.106,00
<b>Riduzione - Kg/anno (Ripartizione media giornaliera)</b>				
3.071,26	1.646,11	6.158,01	1.334,23	167.482,51
<b>Ton/anno complessive (Ipotesi tutti veicoli nuovi)</b>				
3,07	1,65	6,16	1,33	167,48
<b>Incidenza dell'inquinamento prodotto dal traffico leggero sul totale</b>				
61,59%	47,88%	70,39%	3,54%	80,00%
<b>Veicoli leggeri nuovi sul parco veicoli totale rispetto al 2000</b>				
6,00%	6,00%	6,00%	6,00%	6,00%
<b>Riduzione dell'inquinamento totale imputabile ai veicoli leggeri</b>				
57,89%	45,01%	66,17%	3,33%	75,20%
<b>Incidenza dell'inquinamento prodotto dal traffico merci sul totale</b>				
38,41%	52,12%	29,61%	96,46%	20,00%
<b>Veicoli merci che allungano il proprio percorso giornaliero</b>				
25,00%	25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
<b>Riduzione dell'inquinamento totale imputabile ai veicoli merci</b>				
28,81%	39,09%	22,20%	72,34%	15,00%
<b>Ton/anno complessive</b>				
0,41	0,26	0,72	0,32	16,41

I dati relativi alla stima delle emissioni imputabili agli effettivi nuovi veicoli attratti dal Parco commerciale (depurato cioè il valore totale del numero di veicoli comunque circolante sulla viabilità veneta) permettono di trarre alcune conclusioni. Relativamente alla realtà regionale innanzitutto nessun valore supera l'1%, il valore più elevato rimangono gli **ossidi di azoto**, circa lo 0,9%; in realtà trattasi di un valore accettabile, valutato che le stime sono state effettuate utilizzando dei fattori di emissione, soprattutto per il traffico Diesel, **cautelativamente tenuti elevati**. Inoltre le stesse stime del piano regionale presentano delle discrepanze tra dato ANPA del 1999, pari a 82,05 tonnellate, e le elaborazioni fatte per lo stesso anno, pari a 59,504 tonnellate anno, con una differenza percentuale non indifferente in quanto se applicato al dato stimato per le emissioni di NOx permetterebbe di passare da **un'incidenza dello 0,9% a poco più dello 0,4%**. Tuttavia il dato più interessante e significativo

è relativo **all'ossido di carbonio**, l'inquinante maggiormente prodotto dal traffico veicolare assieme all'anidride carbonica ed alle polveri totali sospese, come dimostrano i dati regionali. Anche in questo caso tuttavia **l'incidenza della produzione ex novo è piuttosto ridotta, pari allo 0,25% a livello regionale e al 1,53% a livello provinciale**. Relativamente agli altri inquinanti i valori sono sostanzialmente in linea con le previsioni, valutata anche la loro poca incidenza come emissioni totali sia regionali che provinciali. I composti organici volatili si attestano su uno 0,37% regionale ed un 2,25% provinciale, le polveri totali sospesa su un'addirittura 0,0048% regionale ed uno 0,0280% provinciale ed infine l'anidride carbonica, uno dei principali gas serra, attorno allo 0,16% regionale, mentre non disponibile è il dato su base provinciale. Il dato sull'anidride carbonica risente inoltre del fatto che la stima è stata effettuata solo con riferimento ai veicoli leggeri a benzina e Diesel.

Una seconda valutazione relativa alle emissioni è legata alle emissioni locali.

Tabella n° 10 - Progetto Autorizzato (SIA06): emissioni totali espresse in grammi e chilogrammi per giorno (massima affluenza) riferite alla percorrenza interna del nuovo Parco commerciale da parte di tutti i veicoli attratti dal nuovo Parco commerciale.

Tipologia veicolo	N. Veicoli al giorno	NOX	COV	CO	PT5	CO2	Km percorsi And/Rit
Benzina leggeri (Auto)	1.120	2.655,00	1.120,00	6.160,00	67,20	190.400	0,50
Diesel leggeri (Auto)	250	154,00	112,00	235,00	165,00	47.600	0,50
Diesel leggeri (Motocarni portata < 3,5 t)	605	334,40	243,20	516,50	364,50	103.360	0,50
Diesel pesanti (Motocarni portata 3,5 - 16 t)	114	1.641,60	91,20	330,60	225,00	n.d.	0,50
Diesel pesantissimi (Motocarni portata > 16 t)	35	915,50	114,00	140,60	114,00	n.d.	0,50

**Massima affluenza**

<b>Totale g/giorno x Km</b>	<b>5.733,50</b>	<b>1.650,40</b>	<b>7.356,00</b>	<b>942,00</b>	<b>341.360</b>	<b>0,50</b>
<b>Totale Kg/giorno x Km</b>	<b>5,73</b>	<b>1,65</b>	<b>7,39</b>	<b>0,94</b>	<b>341,36</b>	
<b>Totale Kg/giorno</b>	<b>4,59</b>	<b>1,34</b>	<b>5,91</b>	<b>0,75</b>	<b>273,09</b>	

Dalla valutazione dei dati emerge sostanzialmente quanto già visto per le emissioni totali, ovvero che a parità di emissioni quelle che maggiormente interessano sono quelle riconducibili all'ossido di carbonio ed all'anidride carbonica, i due principali gas imputabili ai trasporti. Proprio queste due tipologie di emissioni sono state oggetto di opportune operazioni di mitigazione e compensazione descritte nella sezione dedicata, alla quale si rinvia per maggiori approfondimenti.

#### 8.4.3.2 STIMA DELLE EMISSIONI: PROGETTO IN VARIANTE

Anche il progetto in variante valgono le stesse considerazioni fatte per il progetto Autorizzato al quale si rinvia. Rispetto al autorizzato non vi è aumento dei veicoli attratti anzi, **rispetto ai dati utilizzati come valori si punta (2.160 veic/h) vi è una diminuzione di circa il 14% (1.850 veic/h).**

#### 8.4.3.3 EMISSIONI DERIVANTI DAL RISCALDAMENTO (PROGETTO AUTORIZZATO)

Al fine di operare una stima dell'inquinamento da emissioni derivanti dagli impianti di riscaldamento è stato innanzitutto valutato il fabbisogno presunto di energia per riscaldamento e per acqua sanitaria, ricercando il fabbisogno giornaliero di energia, relativamente al periodo invernale, utilizzando dei valori medi (MJ/giorno x mc) che derivano dall'applicazione della normativa vigente. In questo caso si tratta di valori medi e assunti, in via molto precauzionale, nelle situazioni più sfavorevoli (e quindi di maggior impatto).

Sulla base della valutazione effettuata del fabbisogno termico giornaliero totale espresso in GJ/giorno sono state di seguito stimate le emissioni inquinanti utilizzando quale combustibile il gas naturale, come previsto dal progetto; il gas naturale rappresenta, tra i combustibili disponibili, quello a minor impatto. I valori ottenuti sono riportati nella Tabella che segue:

Combustibili	SO <sub>x</sub> Ossidi di Zolfo	NO <sub>x</sub> Ossidi di Azoto	COV Composti Organici
	g/giorno	g/giorno	g/giorno
Gas naturale	0,00	2.105,10	421,02

Complessivamente quindi si ha una produzione giornaliera, nel giorno di massima affluenza, pari a 2,1 Kg di Ossidi di azoto e 0,42 Kg di Composti Organici Volatili; non presenti gli Ossidi di zolfo visto l'impiego del gas naturale.

Per quanto riguarda le emissioni degli impianti il gas maggiormente inquinante ed in maggior quantità sono proprio gli ossidi di azoto che sono stati oggetto di opportuna mitigazione nella sezione dedicata, così come per i gas derivanti dal traffico veicolare.

#### 8.4.3.4 EMISSIONI DERIVANTI DAL RISCALDAMENTO (PROGETTO IN VARIANTE)

Rispetto al progetto Autorizzato **non ci sono delle modifiche che determinano un incremento delle superfici di vendita** e conseguentemente del numero di utenze e del numero di numero di addetti. Con **la Variante si è optato per impiegare il gas metano solamente per riscaldare la grande struttura di vendita**, mentre per le altre strutture sarà impiegata **esclusivamente energia elettrica**.

A questo punto la sintesi delle valutazioni è riportata nella tabella che segue.

Tabella n° 11 – Varianti: emissioni locali prodotte all'interno dell'Ambito e superfici minime indicative per effettuare le compensazioni espresse in mq..

Fonte	Inquinante	Unità	Emissioni totali	Emissioni locali
Traffico veicolare	CO	Kg/giorno	1,96	3,00
	CO2	t/anno	16,41	50,57
Impianti termici	NOx	Kg/giorno	===	0,67

#### 8.4.3.5 AMBIENTE IDRICO

Nei confronti dell'ambiente idrico la principale fonte di impatto è riconducibile alla produzione di reflui (Cod. Impatto Es 03 I) che può costituire una potenziale fonte di inquinanti idrici (superficiali e profondi) solamente in una situazione: il non corretto allacciamento la sistema fognario esistente. Al contrario il nuovo Parco commerciale sarà collegato al sistema di smaltimento delle acque nere gestito dall'A.S.P. di Chioggia, attraverso una condotta sottopassante la ferrovia che collegherà il nuovo insediamento, il progetto fognario è già stato sottoposto all'Ente competente che si è espresso in modo favorevole.

Per quel che concerne il progetto in Variante si evidenzia come tutto il nuovo impianto sarà dotato e collegato ad un sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle cosiddette acque di prima pioggia oltre a prevenire eventuali fuoriuscite di carburanti.

Pertanto, a seguito della corretta realizzazione dell'impianto fognario previsto e dell'allacciamento alla rete consortile, si possono escludere contaminazioni delle falde da parte di reflui provenienti dal nuovo Parco commerciale.

Inoltre è previsto un sistema fognario che prevede:

- una rete di raccolta degli scarichi dell'insediamento collegata direttamente alla fognatura consortile gestita dall'A.S.P. S.p.A.;
- una rete di raccolta delle acque meteoriche dai tetti degli edifici e dai piazzali, strade e parcheggi, (escluso impianto carburanti). Relativamente a questa acque è previsto uno stoccaggio in un apposito bacino di laminazione opportunamente dimensionato<sup>18</sup>, comprese quelle di prima pioggia, responsabili del dilavamento di materiali inerti, solidi sospesi, ecc, prima del loro recapito nel corso d'acqua consortile e poi nella laguna (Canale Fossetta);
- una rete di raccolta dedicata per l'impianto carburanti al fine di raccogliere, stoccare e trattare le acque potenzialmente inquinanti.

Il possibile dilavamento da superficie impermeabilizzate di sostanze inquinanti è stato oggetto di approfondimento, indagando casi simili già realizzati. La valutazione finale è risultata essere positiva, non rintracciando, come da tabella che segue, nessun inquinante

<sup>18</sup> Vedi tavole di progetto e relativo parere favorevole del competente Consorzio di Bonifica "Bacchiglione-Brenta", allegati allo Studio di Impatto Ambientale.

potenzialmente dannoso, preso atto che il bacino di laminazione, già previsto, sarà impiegato anche come bacino con azione fitodepurante.

Tabella n° 12 - Sintesi dei risultati dei diversi casi studio sui reflui provenienti da aree impermeabilizzate riconducibili al caso studio indagato.

Parametri	Unità di misura	Casi studio indagati									Sintesi dei dati rilevati disponibili			Limite D.Lgs. 152/99	
		1		2		3				4	Valore minimo	Valore massimo	Valore medio		
		A	B	A	B	A	B	C	D	A					
		Hayman (Area commerciale)	Unitec (Parcheggio)	Bar Market	Parcheggio auto	Parcheggio zona commerciale	Strada a medio traffico	Strada a basso traffico	Tetti zona commerciale	Piazzale transitato solo automezzi					
pH	===	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	7,03000	7,03	7,03	7,03	5,5 - 9,5
Colore	===	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	giallo pallido				Non percettibile con diluizione 1:20
Odore	===	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	assente				Non deve essere causa di molestie
Solidi sospesi totali	mg/l	n.d.	n.d.	35,00	100,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	173,00	35,00	173,00	102,67	<=80
BOD <sub>5</sub>	mg/l	n.d.	n.d.	35,00	48,00	10,50	11,60	5,80	17,50	n.d.	n.d.	5,80	48,00	21,40	<=40
COD	mg/l	n.d.	n.d.	70,00	110,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	16,30	16,30	110,00	65,63	<=160
Ferro	mg/l	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,13	0,13	0,13	0,13	<=2
Nichel	mg/l	n.d.	n.d.	0,02	0,02	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,02	0,02	0,02	<=2
Piombo	mg/l	0,00012	0,00003	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	assente	0,00000	0,00012	0,00008	<=0,2
Rame	mg/l	0,0380	0,0130	0,03	0,02	0,0107	0,0073	0,0075	0,0178	n.d.	n.d.	0,0073	0,0380	0,0180	<=0,1
Zinco	mg/l	0,2430	0,0520	0,12	0,09	0,0640	0,0440	0,0240	0,2630	0,16000	n.d.	0,0240	0,2630	0,1184	<=0,5
Fosforo totale	mg/l	n.d.	n.d.	0,40	0,70	0,20	0,23	0,14	0,09	n.d.	n.d.	0,09	0,70	0,23	<=10
Azoto ammoniacale	mg/l	n.d.	n.d.	6,50	7,10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	6,50	7,10	6,80	<=15
Azoto nitroso	mg/l	n.d.	n.d.	< 0,02	0,45	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 0,02	0,45	0,24	<=0,6
Azoto nitrico	mg/l	n.d.	n.d.	< 0,1	1,30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	< 0,01	1,30	1,00	<=20
Azoto organico	mg/l	n.d.	n.d.	8,40	8,30	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8,30	8,40	8,35	n.d.
Azoto totale*	mg/l	n.d.	n.d.	14,30	17,75	1,34	1,62	1,17	2,09	n.d.	n.d.	1,17	17,75	6,58	<=15**
Idrocarburi totali	mg/l	n.d.	n.d.	0,1600	0,1100	0,0756	0,0114	0,0017	0,0021	n.d.	n.d.	0,00172	0,16000	0,06014	<=5
Conducibilità elettrica a 20° C	ms/cm	n.d.	n.d.	235,00	3510,00	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	235,00	3510,00	4872,50	n.d.

\* = Azoto totale: somma di azoto ammoniacale, nitrico, nitroso e organico

\*\* = Valori limite di emissione per aree sensibili

L'insieme degli esempi e dei casi studio indagati evidenzia la complessità del fenomeno del dilavamento di potenziali inquinanti dalle superfici impermeabilizzate in ambito urbano riconducibili ad attività di tipo commerciale, ma consente di identificare alcune sostanze tipiche da prendere in considerazione nel valutare l'impatto inquinante delle acque di prima pioggia.

È possibile inoltre verificare come effettivamente l'unica fonte di potenziale inquinamento derivi dalle aree impermeabilizzate dedicate alla sosta (Caso 2B e 4A) con particolare

riferimento al superamento del limite dei **Solidi sospesi totali** (2 casi su 3) e del superamento, seppur di poco, del livello di **Azoto totale** (1 caso su 6).

Considerato che, ad esclusione del parcheggio previsto sul tetto nel progetto e del parcheggio multipiano e dell'area destinata al distributore carburanti, le superfici potenzialmente inquinanti non sono completamente impermeabilizzate ma pavimentate con elementi in cls del tipo drenante, appare evidente che l'azione "digerente" e decompositiva del suolo sottostante sia sufficiente a limitare l'eventuale surplus di Azoto ed a trattenere, grazie anche alla particolare forma dei grigliati, gran parte dei Solidi sospesi totali. Nelle rimanenti superfici totalmente impermeabilizzate non essendo previste attività inquinanti saranno interessate esclusivamente da eventuali residui di materiali organici e biodegradabili (cibi, frutta, ecc.). Considerazione a parte merita l'impianto di distribuzione carburanti che tuttavia, nel rispetto della vigente normativa, sarà dotato di idoneo sistema di captazione e trattamento reflui inquinanti.

Pertanto l'impatto sull'ambiente idrogeologico può quindi considerarsi ininfluenza; tuttavia nella sezione dedicata, valutata anche l'importanza della componente idrica per l'ambito indagato saranno proposte idonee misure preventive.

#### **8.4.3.6 SUOLO E SOTTOSUOLO**

---

Le trasformazioni urbanistiche hanno evidenziato una incidenza trascurabile nei confronti della geologia, morfologie e del microrilievo.

Nei confronti delle componenti pedologica, come per la componente acqua, i possibili impatti sul suolo sono dovuti alla produzione di reflui (Cod. Impatto Es 07 I). Come visto il nuovo Parco commerciale sarà collegato al sistema di smaltimento delle acque nere gestito dall'A.S.P. S.p.A. di Chioggia e l'impianto carburanti dotato di idoneo sistema di raccolta, stoccaggio e smaltimento, e pertanto viene escluso ogni forma di contaminazione ed impatto.

L'Incremento superfici impermeabilizzate (Cod. Impatto Es 07 M), comporta consumo di suolo che essendo una risorsa limitata è stata oggetto di attenta valutazione. Rispetto alla presenza fisica del nuovo Parco commerciale è stato rilevato come la razionale distribuzione dei fabbricati, della viabilità e del verde ha consentito di ridurre al minimo gli ingombri e quindi di conseguenza sfruttare al massimo la superficie disponibile. Nella redazione del progetto si è cercato di ridurre al minimo il consumo di suolo, accorpando in modo funzionale i diversi corpi di fabbrica e le aree di servizio all'interno dell'ambito.

Tabella n° 13 - Consumo di suolo distinto per diverse tipologie di superficie (fonte: Rampado su base STAP, 2013)

	Tipologia superfici	Ripartizione delle superfici
Superficie ambito	90.642,00	100,00%
Aree permeabili (verde pubblico, verde di compensazione, aree di rimboschimento)	15.846,00	17,48%
Aree semipermeabili (parcheggi, aree pertinenziali)	35.786,00	39,48%
Aree impermeabili (sedime fabbricati, strade, piazzali)	39.010,00	43,04%

#### 8.4.3.7 COMPONENTE BIOLOGICA - BIOTICA

L'ambito d'intervento così come l'intorno non presentano particolari caratteristiche di valore dal punto di vista del grado di naturalità o complessità della flora. Ciò deriva sostanzialmente dall'evoluzione storica del luogo e del contesto all'interno del quale si colloca l'ambito d'intervento, inserito tra due rilevanti infrastrutture quali la SS 309 Romea e la ferrovia all'interno di una porzione di territorio che rappresenta una parte periferica rispetto ai centri principali di Chioggia, Sottomarina e dello stesso Brondolo. Alla luce di tutto ciò si evidenzia come gli impatti che potenzialmente possono generarsi, emissioni gassose (Cod. Impatto Es 10 H) ed incremento superfici impermeabilizzate (Cod. Impatto Es 10 M), risultino sostanzialmente poco significativi ed influenti nei confronti della componente vegetale.

Medesime considerazioni valgono per la componente faunistica, essendo esclusi a priori impatti significativi nei confronti della stessa.

L'impermeabilizzazione dei suoli, attività difficilmente reversibile ed a tempo pressoché illimitato, richiede preliminarmente azioni di sbancamento, spianamento, livellamento, ecc. che potrebbero arrecare danno alla vegetazione e successivamente sottrarre spazio vitale alle piante. Relativamente al primo impatto occorre osservare che poche sono attualmente le piante esistenti e che probabilmente non saranno interessate direttamente dal cantiere. Si evidenzia che la presenza di alcune specie arboree ad alto fusto ritenute di "rilievo ecologico" saranno mantenute, adeguando la progettazione alla loro salvaguardia. Ad operazioni completate saranno inoltre messi a dimora nuovi alberi i quali potranno disporre di uno spazio vitale sufficiente e che non ne possa pregiudicare la sopravvivenza.

Nella parte dedicata alle **misure preventive, mitigative e compensative** una sezione sarà dedicata proprio alla definizione degli **spazi minimi vitali degli alberi nelle situazioni** "a rischio" quali parcheggi, piste ciclabili, ecc..

Pertanto l'impatto provocato è da ritenere sostanzialmente ininfluenza.

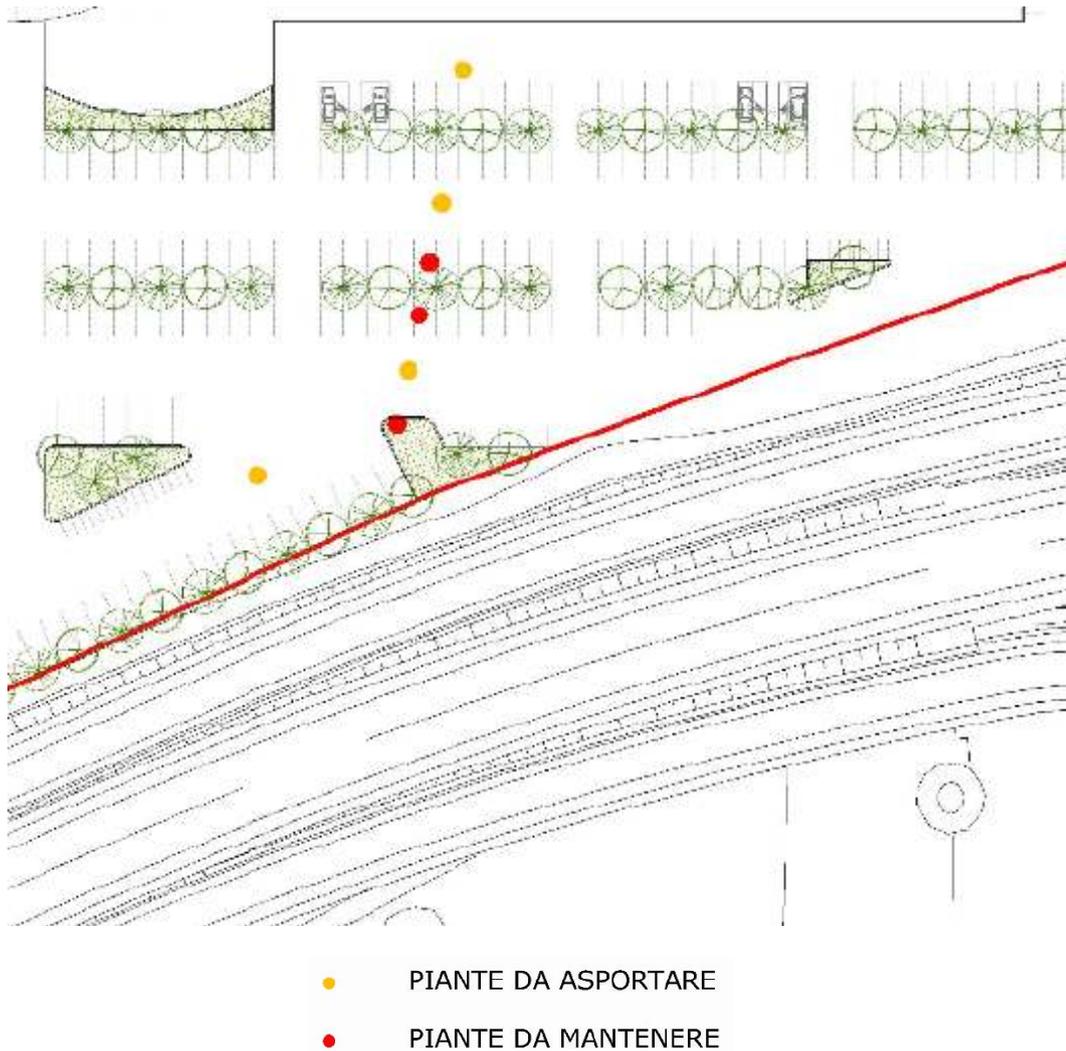


Immagine n° 40 – Piante esistenti da mantenere (fonte SIA06)

#### 8.4.3.8 ECOSISTEMI

Valutata la localizzazione dell'intervento rispetto all'ecosistema principale, la laguna, si evidenzia come non si rilevino significativi elementi costitutivi di un habitat di particolare sensibilità. Le nuove opere genereranno quindi impatti marginali e di scarsa rilevanza.

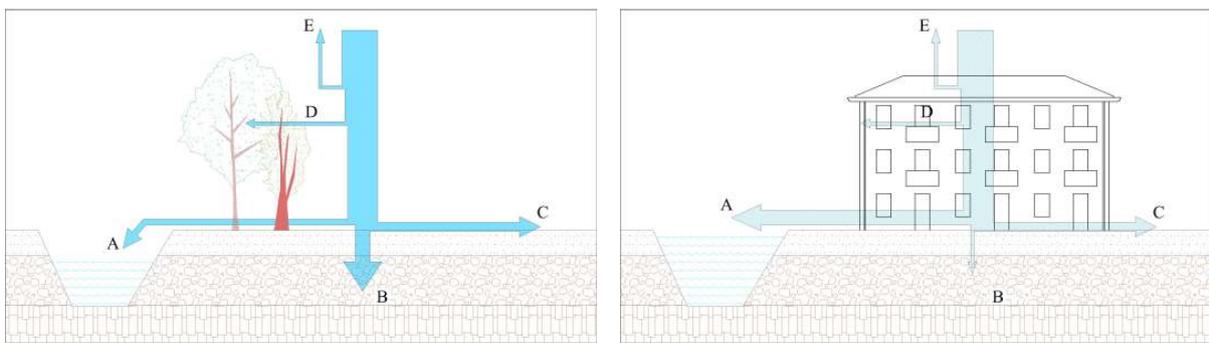
Altro elemento da valutare è dato dalla sottrazione di spazi capaci di ospitare, seppure in modo del tutto sporadico, la sosta di fauna avicola. La zona d'intervento come già visto nella parte dedicata alla vegetazione è un ambito periurbano, caratterizzato, anche per la presenza di due importanti infrastrutture (SS. Romea e ferrovia), da un basso livello di naturalità, che andrà ulteriormente ad aggravarsi con la realizzazione della nuova rotonda e della futura viabilità sovracomunale. La realizzazione del nuovo Parco commerciale, prevedendo grandi aree verdi arborate ed un bacino di stoccaggio delle acque meteoriche con funzioni anche ecologiche, migliorerà sensibilmente la situazione creando un seppure piccolo ambito con condizioni di biodiversità che possono consentire anche l'insediamento di nuova fauna, soprattutto uccelli.

Gli impatti rilevati, quali produzione di reflui (Cod. Impatto Es 14 I) ed incremento di superfici impermeabilizzate (Cod. Impatto Es 14 M) non paiono generare impatti irreversibili e significativi.

#### 8.4.3.9 SALUTE PUBBLICA ED ATTIVITÀ ANTROPICHE

Le trasformazioni urbanistico-territoriali possono determinare l'accentuazione o la formazione ex-novo di impatti riconducibili a fenomeni di tipo naturale tra cui le inondazioni, le frane, la subsidenza, ecc.. L'intervento in oggetto non interessa aree soggette a nessun tipo di questi rischi e non previsti in nessuno dei piani settoriali specifici (Piano di Bacino, ecc.).

Tra gli effetti dell'incremento delle superfici impermeabilizzate (Cod. Impatto Es 19 M) (piazze, parcheggi, strade, ecc.) vi è l'aumento del rischio idraulico. Un'area impermeabilizzata annulla gli effetti "tampone" di un terreno permeabile costringendo l'acqua a defluire superficialmente e concentrandola in pochi punti con elevate portate che, sommandosi a quelle provenienti da altri punti sparsi sul territorio, mandano in crisi la rete idraulica esistente. Così piogge anche di lieve entità e di breve durata possono arrecare danni ingentissimi, aumentando la probabilità dell'allagamento e riducendo il tempo di ritorno dell'evento, il tutto a scapito della sicurezza degli abitati con la conseguenza che il Rischio inevitabilmente aumenta. Conseguenze e cause principali del rischio idraulico sono quindi l'aumento del tempo di corruzione, la velocità con cui l'acqua giunge al recapito finale, la diminuzione dei volumi d'invaso preesistenti e la diminuzione della superficie permeabile.



*Immagine n° 41 - Effetti dell'impermeabilizzazione: PRIMA gran parte dell'acqua (B) s'infiltra e solo una piccola parte (A) finisce nei corpi d'acqua superficiali; un'altra parte viene intercettata dalla vegetazione o evapotraspira. DOPO solo poca dell'acqua caduta (B) s'infiltra, mentre la gran parte (A) finisce nei corpi idrici superficiali (Pizzato – Rampado, 2003).*

Da anni tutte le nuove opere di urbanizzazione che modifichino in maniera sostanziale queste caratteristiche devono essere preventivamente sottoposte alla valutazione da parte del competente Consorzio di Bonifica. Nel caso in questione il Consorzio è il Bacchiglione-Brenta che con il Parere prot. n. 3295 del 24 Marzo 2005 si è espresso in maniera favorevole sulla trasformazione. La corretta progettazione idraulica del nuovo intervento, il rispetto di tutte le prescrizioni dettate con la realizzazione di una bacino di laminazione, eviteranno

qualsiasi fenomeno di rischio idraulico causato da eventi meteorologici nel breve-medio periodo sia per l'ambito trasformato che per gli insediamenti limitrofi.

Alla luce di tutto ciò si può concludere che l'impatto potenzialmente verificabile sia in realtà ininfluenza.

#### **8.4.3.10 INQUINAMENTO LUMINOSO**

Uno degli aspetti legati alla realizzazione di nuovi insediamenti è legato alla produzione di inquinamento luminoso; tale inquinamento deriva da potenziali fonti riconducibili a:

- a) esigenze antropiche;
- b) illuminazione stradale;
- c) illuminazione dei fabbricati;

La possibilità che il nuovo impianto di illuminazione all'interno del nuovo Parco commerciale possa creare problemi legati all'inquinamento luminoso è stato oggetto di un approfondimento che ha valutato dapprima il progetto, verificandone la rispondenza ai requisiti di legge, e successivamente valutando se quel progetto potesse provocare inquinamento luminoso.

Per verificare l'impianto dovevano essere rispettati i requisiti di legge necessari per garantire un corretto compito visivo agli utenti delle strade che sono, secondo la Normativa vigente.

Si riassume per il caso in questione i valori da rispettare nel rispetto della normativa vigente sopra vista:

$lx$	$L_m$	$U_0$	TI
Lux	$cd/m^2$	%	%
7	0,50	35,0	15

Dove:

- Lux: luminosità media da assicurare;
- $L_m$ : la luminanza media mantenuta del manto stradale;
- $U_0$ : l'uniformità generale ( $U_0$ ) e longitudinale ( $U_1$ ) di detta luminanza;
- TI: l'indice d'abbagliamento debilitante causato dall'installazione.

Entrando nello specifico l'impianto di pubblica illuminazione prevede l'illuminazione della strada di accesso, del parcheggio commerciale e della viabilità distributiva interna; non è prevista nessuna integrazione e/o completamento di impianti esistenti in quanto non esistono se non isolati lampioni. Il nuovo impianto sarà costituito da apparecchi illuminanti tipo "SQUARE" modello "MEDI" o similare, come meglio descritto nel progetto illuminotecnica; la tipologia dell'apparecchio illuminante consente l'uso singolo (viabilità di accesso lungo ferrovia) che in coppia (nei parcheggi secondo le esigenze).

I risultati delle verifiche sono riportati nelle seguenti immagini, scelte tra le più significative:

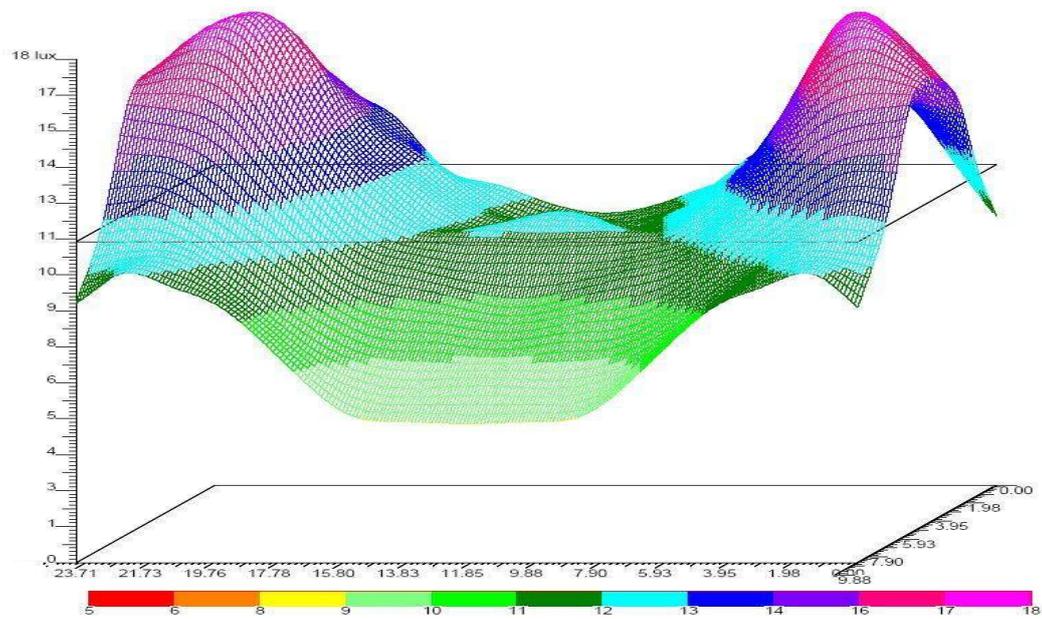


Immagine n° 42 - Particolare dell'armatura stradale. Distribuzione dell'illuminamento medio sulla strada e sul marciapiede (Isolux – 3D). Valori medi impiegati: larghezza strada 7,00 ml., larghezza marciapiede 1,50. (fonte: Pizzato–Rampado, 2006).

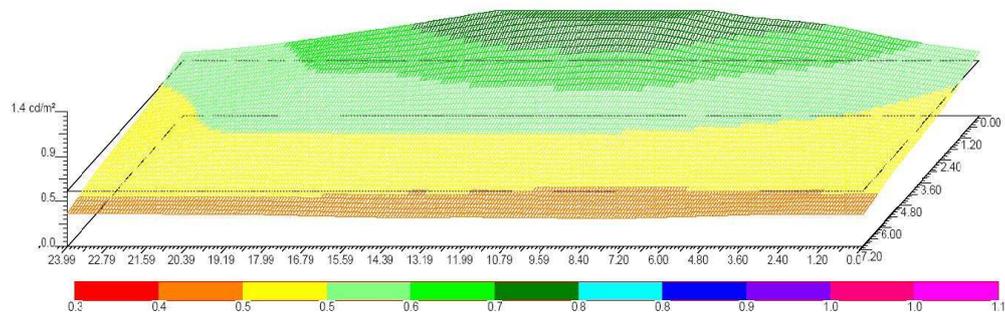


Immagine n° 43 - Particolare dell'armatura stradale. Distribuzione delle luminanze medie sulla strada (Isoluminanze – 3D). Valori medi impiegati: larghezza strada 7,00 ml. (fonte: Pizzato–Rampado, 2006).

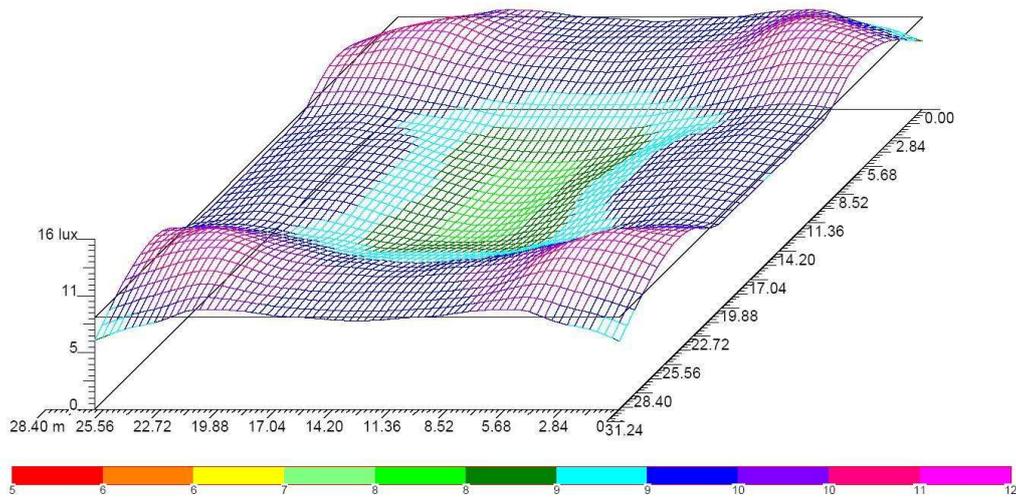


Immagine n° 44 - Particolare dell'impianto illuminotecnica nei parcheggi. Distribuzione dell'illuminamento medio sui parcheggi (Isolux – 3D). (Pizzato – Rampado, 2006).

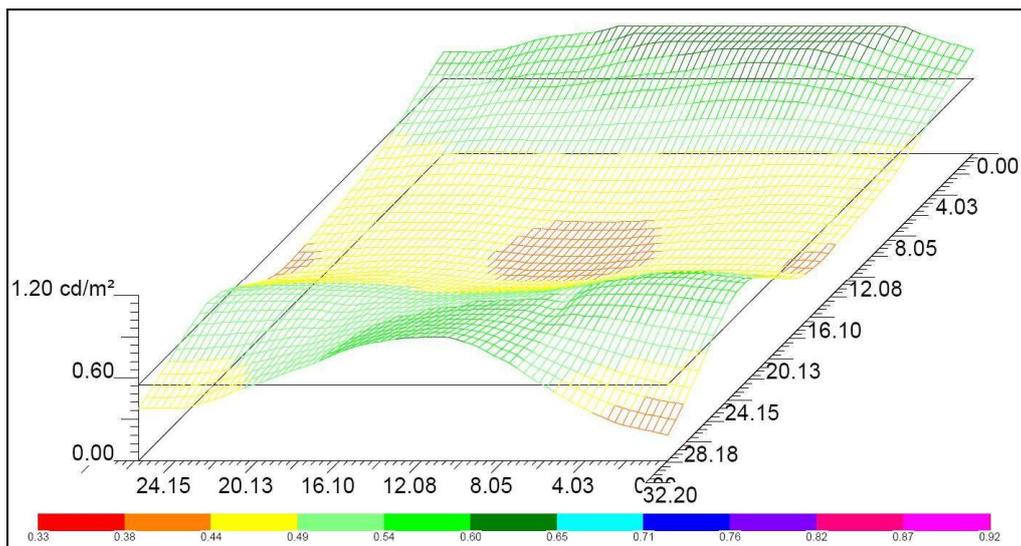


Immagine n° 45 - Particolare dell'impianto illuminotecnico nei parcheggi. Distribuzione delle luminanze medie sul parcheggio (Isoluminanze – 3D). (Pizzato – Rampado, 2006).

Tabella n° 14 - Impianto illuminotecnico stradale: confronto tra i parametri minime e massimi stabiliti dalla vigente normativa ed i valori del progetto.

	E	Lm	U <sub>o</sub>	TI
	Lux medi	cd/mq	%	%
	Min	Min	Min	Max
Requisiti di legge	7,00	0,50	35,00	15,00
Valori progetto	11,00	0,60	58,00	7,30
Differenza %	57,14%	20,00%	65,71%	-51,33%

Tabella n° 15 - Impianto illuminotecnico dei parcheggi: confronto tra i parametri minimi e massimi stabiliti dalla vigente normativa ed i valori del progetto.

	E	Lm	U <sub>0</sub>	TI
	Lux medi	cd/mq	%	%
	Min	Min	Min	Max
<b>Requisiti di legge</b>	7,00	0,50	35,00	15,00
<b>Valori progetto</b>	8,40	0,55	60,00	4,49
<b>Differenza %</b>	20,00%	10,00%	71,43%	-70,07%

Dal confronto tra i valori minimi necessari per garantire i requisiti di legge e quelli effettivamente verificati si è concluso che:

1. il progetto rispetta, come già verificato dal tecnico progettista, tutti i valori minimi sia per la strada che per i parcheggi;
2. per alcuni di questi tuttavia, i valori ottenuti sono superiori ai minimi necessari. Ciò comporta un sovrailluminamento non necessario e pertanto il probabile rischio che si verifichi dell'inquinamento luminoso. (valore da mitigare).

La verifica dell'inquinamento luminoso è avvenuta attraverso l'impiego di un programma specifico per l'analisi degli impianti di illuminazione stradale e per la valutazione dell'impatto ambientale da inquinamento luminoso. Esso verifica la corrispondenza dell'impianto ai requisiti necessari per minimizzare l'inquinamento luminoso e la sua rispondenza alla leggi contro l'inquinamento luminoso.

Si riportano di seguito in sintesi i principali risultati ottenuti dall'applicazione del software al progetto illuminotecnica.

Tabella n° 16 - Impianto illuminotecnico stradale: confronto tra i parametri minimi e massimi di riferimento (normativi e letteratura specifica) ed i valori del progetto.

	Luminanza	Flusso totale	Flusso iniziale	Rendimento verso il basso	TI	GR	Intensità flusso verso l'alto
	cd/mq	klm/km / cd/mq	lm/cd	%	%	%	%
	Min	Min	Min	Min	Max	Max	Max
<b>Riferimenti</b>	0,50	300,00	40,00	65,00	15,00	55,00	10,00
<b>Valori progetto</b>	0,60	647,83	76,22	66,10	8,38	37,07	3,00
<b>Differenza %</b>	20,00%	115,94%	90,55%	1,69%	-44,13%	-32,60%	-70,00%

Dai dati emerge un leggero sovrailluminamento, tuttavia il confronto evidenzia un incremento assoluto di 0,1 cd/mq, giustificate dal fatto che bisogna garantire l'illuminamento

medio minimo su tutta la strada altrimenti non assicurato con l'impiego di lampade di minor potenza. Il flusso totale evidenzia invece un eccessivo consumo di energia elettrica nell'alimentazione, che tuttavia non genera inquinamento luminoso in quanto il rendimento verso il basso degli apparecchi (downward light output ratio DLOR) è pari a 66,10%, risultando leggermente superiore al minimo di riferimento. Tutti gli altri valori invece sono al di sotto dei limiti massimi, in particolare l'intensità del flusso verso l'alto, inferiore addirittura del 70% rispetto i valori cautelativi suggeriti dalla letteratura specialistica; è pertanto escluso il rischio di possibile inquinamento luminoso.

Tabella n° 17 - Impianto illuminotecnico dei parcheggi: confronto tra i parametri minimi e massimi di riferimento (normativi e letteratura specifica) ed i valori del progetto.

	Luminanza	Flusso totale	Flusso iniziale	Rendimento verso il basso	TI	GR	Intensità flusso verso l'alto
	cd/mq	klm/km / cd/mq	lm/cd	%	%	%	%
	Min	Min	Min	Min	Max	Max	Max
Riferimenti	0,50	300,00	40,00	65,00	15,00	55,00	10,00
Valori progetto	0,55	1466,60	45,89	66,10	7,55	41,56	1,00
Differenza %	10,00%	388,87%	22,23%	1,69%	-49,67%	-24,44%	-90,00%

Come per la verifica dell'impianto stradale anche nell'impianto nei parcheggi emerge che è verificabile un leggero sovrailluminamento che tuttavia, a verifiche effettuate, non genera inquinamento luminoso ma esclusivamente un eccesso di consumo di energia elettrica.

Questo consumo **sarà opportunamente mitigato introducendo come misura prescrittiva l'impiego di riduttori di energia.**

#### 8.4.3.11 SALUTE UMANA

La realizzazione del nuovo Parco commerciale determinerà l'insediamento di diverse attività economiche (abbigliamento, alimentari, elettrodomestici, ecc.), con esclusione di tutte le attività pericolose di tipo industriale; da valutare sarà pertanto sia la salute umana dei più vicini residenti che delle persone che frequenteranno (addetti ed utenze) il nuovo Parco commerciale. Nei confronti della presenza residenziale le nuove attività non rappresenterebbero un fattore pregiudiziale; non sono previste attività moleste (fumi, odori, ecc.) e l'eventuale disturbo veicolare sarà limitato poiché l'accesso all'area avverrà da una nuova viabilità di progetto. Molte altre strutture simili, anche di dimensioni maggiori di quello in questione, sono localizzati in aree altamente urbanizzate (Centro Giotto, Ikea di Padova, ecc.).

Tra gli impatti potenziali sono stati identificati le emissioni gassose (Cod. Impatto Es 22 H). Trattandosi di insediamento di tipo commerciale sono escluse a priori tutte le attività di tipo

industriale che possono immettere in atmosfera sostanze tossiche e nocive per la salute umana e dell'ambiente e che sono soggette a particolare disciplina. Come affrontato nella sezione dedicata, le emissioni prevedibili sono riconducibili quindi a quelle del traffico locale attratto che degli impianti di riscaldamento. Entrambe queste emissioni però sono da ritenersi trascurabili e laddove presenti saranno oggetto di mitigazione<sup>19</sup>.

#### 8.4.3.12 RUMORE E VIBRAZIONI

Altro impatto rilevato è riconducibile al rumore e vibrazioni (Es 22 S) ed alla circolazione automezzi (Cod. Impatto Es 23 E) le cui fonti principali possono essere ricondotte a:

- rumore causato dal traffico indotto;
- rumore causato dalle operazioni di carico e scarico;
- rumore causato da impianti tecnologici (condizionatori, caldaie, ecc.).

Tutte le fonti sopraccitate forniscono un contributo molto modesto al livello sonoro di fondo, essendo le strutture completamente chiuse, consentendo un assorbimento dei rumori prodotti all'esterno. Come dettagliatamente analizzato ed evidenziato nello Studio di Impatto Acustico la presenza di rumori e vibrazioni sarà comunque contenuta a livelli previsti dalla vigente normativa. Lo studio condotto non ha evidenziato particolari problematiche legate alla realizzazione e soprattutto esercizio del nuovo Parco commerciale, né per il progetto Autorizzato né per la Variante.

Come già ampiamente esposto le principali sorgenti di rumore sono rappresentate dal flusso veicolare passante (presente e previsto) sulla SS 309 "Romea".

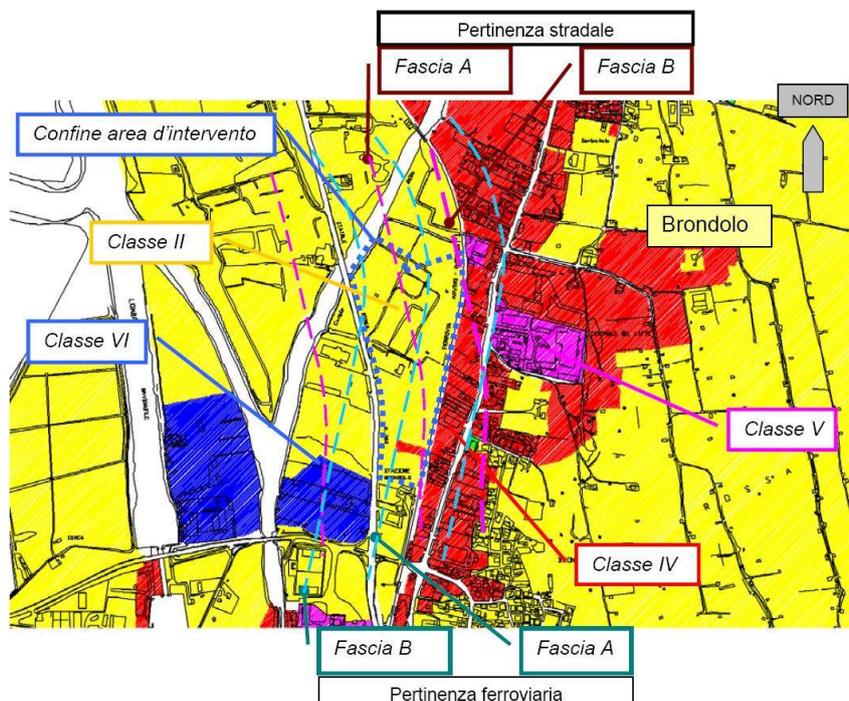


Immagine n° 46 - Ambito d'intervento: zonizzazione acustica attuale e fasce di pertinenza della SS 309 Romea e della ferrovia (Studio di Impatto Acustico, 2006).

<sup>19</sup> Si consulti in proposito la sezione dello Studio di Impatto Ambientale dedicato alle prevenzioni, mitigazioni e compensazioni.

Per valutare compiutamente l'impatto acustico si è proceduto a suddividere la nuova viabilità di progetto in 4 tratti fondamentali valutando per ognuno di essi il rumore massimo prodotto e confrontandolo con i limiti di legge.

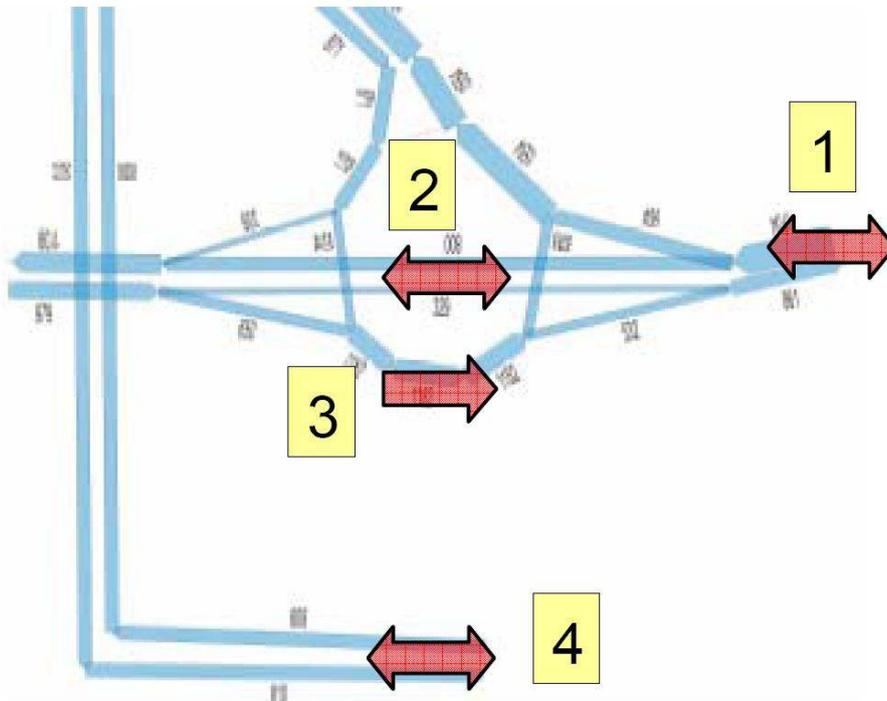


Immagine n° 47 - Progetto Autorizzato: schematizzazione dei flussi di traffico (Studio di Impatto Acustico, 2006).

Tabella n° 18 – Confronto tra valori progetto Autorizzato (Studio di Impatto Acustico, 2006).

Condizione operativa	Porzione asse viario	Leq a 10 ml. dal ciglio carreggiata dBA CONCESSIONATO	Leq a 10 ml. dal ciglio carreggiata dBA VARIANTE
Venerdì Ordinario SERA	1	75,34	74,98
	2	73,34	72,94
	3	68,97	68,81
Venerdì Estivo SERA	1	76,05	75,87
	2	73,24	74,33
	3	70,23	69,31
Sabato Estivo MATTINA	1	74,30	74,30
	2	71,85	72,41
	3	68,64	68,06
Condizione di massimo flusso di traffico Sabato estivo MATTINA)	4	66,74	67,31

Dalla analisi della tabella risulta visibile (ultime due colonne) che le variazioni di impatto acustico previste dal progetto in Variante sono migliorative rispetto al progetto Concessionato ad eccezione delle condizioni relative alle porzioni viarie evidenziate in neretto, con scostamenti massimi peggiorativi di circa 1 dBA.

Si può concludere pertanto che le variazioni di flusso di traffico indotte dalle opere in variante sono da considerarsi ininfluenti ed assolutamente trascurabili in relazione all'impatto acustico generato dagli assi viari sugli edifici ed a maggior ragione sui ricettori esterni.

Sono state prodotte delle mappe acustiche atte ad illustrare la propagazione del rumore all'interno ed all'esterno dell'area studio.

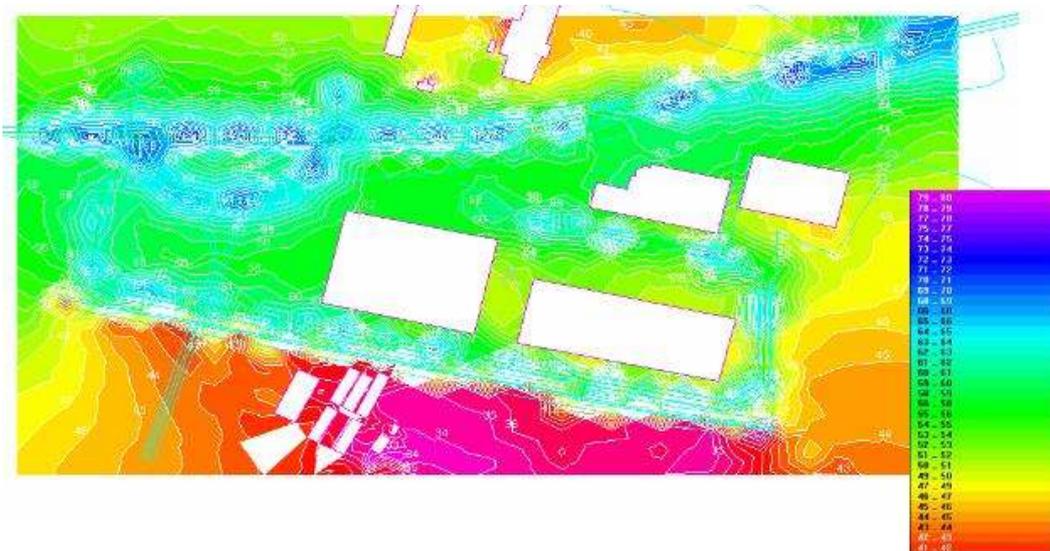


Immagine n° 48 - Previsione di impatto acustico, aree di isolivello (altezza 1,5 ml. dal suolo) (Studio di Impatto Acustico, 2006).

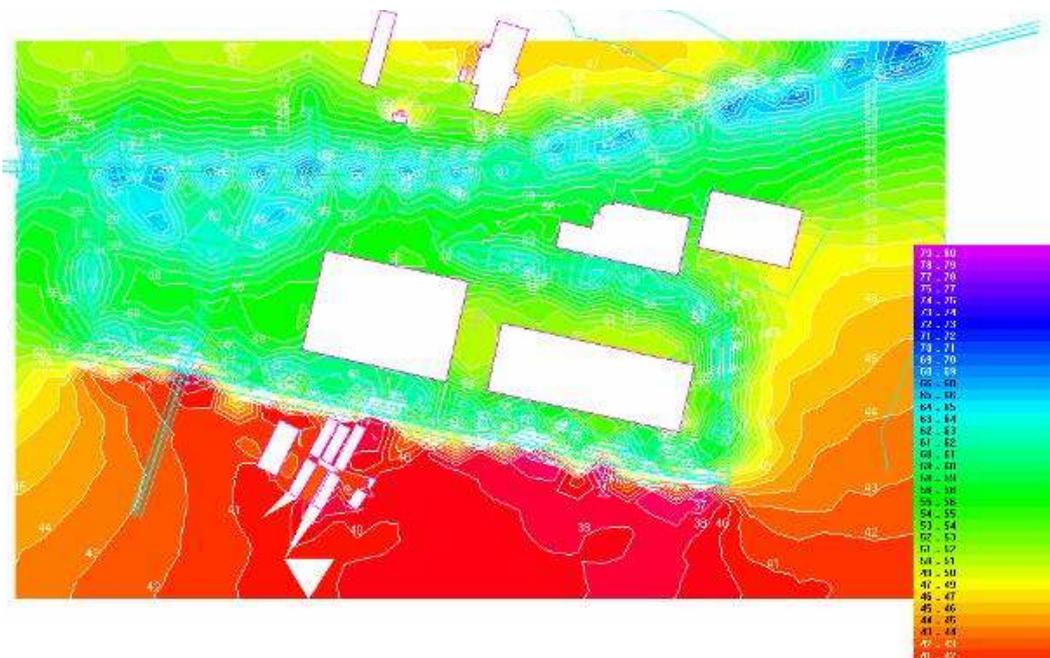


Immagine n° 49 - Previsione di impatto acustico, aree di isolivello (altezza 5,0 ml. dal suolo) (Studio di Impatto Acustico, 2006).

Sono inoltre state condotte indagini specifiche relativamente all'impatto provocato dagli impianti tecnologici annessi agli edifici in progetto (caldaie, impianti di condizionamento, ventilatori, ecc.). Attraverso prove effettuate con il programma di simulazione è emerso

risultare trascurabili i contributi rumorosi di suddetti impianti; tali condizioni, tuttavia, dovranno essere verificate in modo più approfondito in fase di progettazione di impianti.

In conclusione quindi l'impatto acustico generato dagli impianti tecnologici può ritenersi trascurabile.

In sintesi l'analisi condotta sulla situazione attuale e sulle condizioni di progetto (concessionato e variante) determina in futuro un sostanziale rispetto dei limiti attribuibili alla zona d'intervento, secondo la classificazione acustica attuale, che tuttavia come visto necessariamente dovrà essere rivista in relazione al cambio di destinazione d'uso dell'area d'intervento.

#### **8.4.3.13 PAESAGGIO E BENI CULTURALI**

---

L'inserimento di nuove opere comporta necessariamente degli impatti sulle componenti del paesaggio e del sistema dei beni culturali.

La presenza dell'attività agricola che storicamente aveva modellato il territorio ha subito nel tempo gli effetti diretti ed indiretti dell'urbanizzazione ed infrastrutturazione con la perdita delle caratteristiche tipiche destrutturando il paesaggio, banalizzandolo.

Le interferenze quindi tra il nuovo progetto con ciò che resta di un paesaggio ormai scomparso da anni risultano assolutamente irrilevanti, dal momento che la porzione di territorio interessata dall'intervento è marginale rispetto al sistema paesaggistico e che l'area subisce già un effetto negativo dal punto di vista percettivo estetico a causa della prossimità sia alla SS Romea che alla ferrovia. Inserendosi in questo contesto il nuovo Parco commerciale non crea un nuovo elemento di disturbo, anzi l'opera può diventare un sistema capace di creare una nuova quinta visiva verso la Statale Romea e soprattutto con una puntuale progettazione del verde e degli spazi aperti permetterà di migliorare un paesaggio altrimenti anonimo, banalizzato e degradato.

Non essendo presente alcun precedente paesaggio naturale o tradizionale degno di nota e conservazione ma piuttosto un caos causato dalla sovrapposizione di diversi usi di basso livello del territorio, la valutazione dell'impatto sul nuovo paesaggio è avvenuta analizzando il nuovo sky-line dell'area prima e dopo l'intervento.

Considerato l'assetto del territorio interessato dall'intervento caratterizzato da una morfologia piatta, interrotta solo dalla barriera costituita dal rilevato della ferrovia, l'inserimento delle nuove opere dovrà creare un nuovo fronte, visto che sarà percettibile sostanzialmente dalla SS Romea e raramente dai pochi passeggeri dei treni che transitano da e verso Chioggia.

La componente vegetale, ben distribuita all'interno del Parco commerciale e concentrata in particolare alle due estremità, completa l'inserimento, movimentando un paesaggio altrimenti piatto ed insignificante e nel quale la componente vegetale era stata relegata a pochi esemplari.

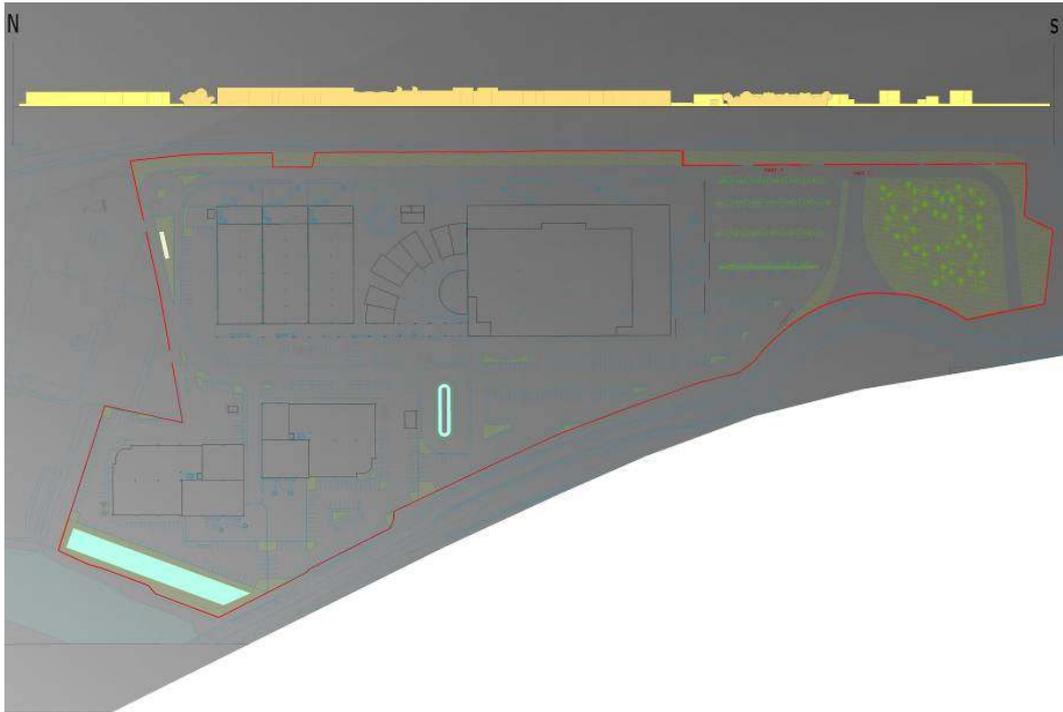


Immagine n° 50 – Progetto Autorizzato: sovrapposizione dei nuovi edifici allo Sky-line esistente (fonte: Pizzato – Rampado, SIA06).

#### 8.4.3.14 BENI MATERIALI

Oltre che per la realizzazione delle opere di urbanizzazione ed edili, una volta insediate le diverse attività, si renderà necessario "alimentarle" con un flusso di beni, energia, prodotti definiti complessivamente "Risorse varie". Ad ogni attività si legherà infatti un flusso di risorse necessarie per poter far girare la "macchina" economica.

Alle risorse è legato l'impatto derivante dalla circolazione degli automezzi (Cod. Impatto Es 30 E) sia per il trasporto delle merci che per i movimenti ordinari delle utenze da e verso il nuovo Parco commerciale che, oltre al consumo di risorse, in primis carburanti, sono anche causa di produzione di rifiuti.

La produzione di reflui (Cod. Impatto Es 30 I) può ritenersi poco significativa.

L'utilizzo di risorse rinnovabili (Cod. Impatto Es 30 W) prevede l'impiego di acqua, energia elettrica, materie riciclabili. Il ricorso all'uso di risorse rinnovabili si rende necessario perché oggi più che mai diventa sempre più difficile recuperare materie non rinnovabili soprattutto perché proprio le materie non rinnovabili non sono replicabili nel breve periodo.

Nei confronti della risorsa idrica in particolare dovrebbero essere impiegati nella progettazione una serie di accorgimenti atti a tutelare e conservare questa importante risorsa. Nella parte dedicata alle mitigazioni e compensazioni, pur non essendo rilevato un impatto significativo sul consumo dell'acqua, sono state proposte idonee misure preventive da utilizzarsi.

All'interno del nuovo Parco commerciale si prevede inoltre il ricorso all'impiego dell'energia solare, che in quota parte integrerà i sistemi di alimentazione tradizionali. Il progetto prevede, per uno dei fabbricati di progetto, la realizzazione di un sistema che impiegando una serie di pannelli fotovoltaici permetterà di risparmiare una quota di energia elettrica "tradizionale" variabile dal 10 al 20% della richiesta totale per quel fabbricato, per una riduzione complessiva variabile dal 4 al 7%.

L'utilizzo di risorse non rinnovabili (Cod. Impatto Es 30 X) si riferisce ai combustibili fossili per i veicoli attirati dal nuovo Parco commerciale e per il riscaldamento. Prevalentemente, in base anche alle stime condotte nel Piano di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera della Regione del Veneto le automobili impiegano come combustibile la benzina, anch'essa derivato del petrolio oggetto sempre più spesso di contese internazionali che causano guerre per il suo controllo. Lentamente una parte del parco veicoli si sta convertendo all'impiego del gpl e del metano, tuttavia rappresenta una quota minore e soprattutto impiega sempre risorse non rinnovabili.

L'impiego del gas metano oltre che in un eventuale uso veicolare è anche la scelta fatta dai progettisti per alimentare il sistema di riscaldamento ed acqua calda sanitaria del nuovo Parco commerciale. Rispetto al petrolio, i cui tempi di rigenerazione sono nell'ordine dei milioni di anni, il metano in realtà può essere ricavato proficuamente da sistemi alternativi alla natura per esempio gli impianti di recupero dei rifiuti.

Nei confronti pertanto dell'impiego delle risorse non rinnovabili si conclude che sicuramente per l'ambito d'indagine non sono previsti impatti negativi, alla luce che nessuna risorsa non rinnovabile del sito verrà impiegata.

Per quanto riguarda la produzione di rifiuti si è determinato innanzitutto la produzione annua probabile riportata nella tabella che segue.

*Tabella n° 19 – Progetto Autorizzato: produzione media annua di rifiuti solidi urbani per addetto distinta per categoria riferita ad attività di tipo produttivo<sup>20</sup>.*

Tipologia attività	Sottovaglio	Materiale celluloso	Plastica	Metalli	Inerti	Materiali organici	Totale
	Kg/anno	Kg/anno	Kg/anno	Kg/anno	Kg/anno	Kg/anno	Kg/anno
Produttiva	64,0	53,0	23,0	10,5	30,2	144,5	355,5
<b>n. addetti concessionato</b>							
<b>437</b>	<b>27.993,60</b>	<b>36.304,20</b>	<b>10.060,20</b>	<b>4.723,92</b>	<b>13.209,48</b>	<b>63.204,30</b>	<b>155.495,70</b>
<b>n. addetti variante</b>							
<b>462</b>	<b>29.548,80</b>	<b>38.321,10</b>	<b>10.619,10</b>	<b>4.986,36</b>	<b>13.943,34</b>	<b>66.715,65</b>	<b>164.134,35</b>
<b>Differenza</b>	<b>1.555,20</b>	<b>2.016,90</b>	<b>558,90</b>	<b>262,44</b>	<b>733,86</b>	<b>3.511,35</b>	<b>8.638,65</b>
	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>

<sup>20</sup> Dati ricavati da: "Linee Guida per la realizzazione degli insediamenti produttivi" predisposte dalla Provincia di Macerata - Sito internet [www.urbanistica.sinp.net](http://www.urbanistica.sinp.net)

Dai dati in tabella risulta interessante il dato globale, riferito al progetto, in quanto permette di fare alcune considerazioni, soprattutto se confrontato con la situazione a livello comunale e di bacino di raccolta<sup>21</sup>. La produzione fatta prevede poco più di 164 tonnellate annue contro le 28.860 prodotte nell'intero Comune di Chioggia nel 2006. Si tratta in pratica di un incremento pari allo 0,57% della produzione comunale lorda; valori sostanzialmente bassi e che possono indurre a ritenere l'impatto totale trascurabile se agli stessi applichiamo la percentuale di raccolta differenziate del 36% (2006) che ridurrebbe la produzione "non differenziata" a circa 0,36% (105 ton/anno). Occorre inoltre evidenziare come l'attività di **raccolta differenziata nel Comune di Chioggia stia poco a poco raggiungendo livelli simili ad altre realtà comunali limitrofe**, anche non facenti parti dello stesso bacino (27% nel 2004; 33% nel 2005 e 36% nel 2006).

---

<sup>21</sup> Il Comune di Chioggia fa parte, assieme ai Comuni di Cona e Cavarzere, del Bacino VE5.

## **PARTE SESTA**

### **MISURE DI PREVENZIONE, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE**



## 9 MISURE DI PREVENZIONE, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

---

Lo screening preliminare ed i successivi approfondimenti hanno evidenziato come alcune delle attività previste possano generare dei potenziali impatti sulle componenti ambientali più significative tra quelle indagate ed illustrate nel Quadro di riferimento ambientale. Al fine di contenere e ridurre gli effetti negativi sono stati proposti degli interventi miranti alla prevenzione, mitigazione e compensazione degli impatti generati e soluzioni progettuali in grado di migliorare l'inserimento del nuovo Parco commerciale assegnandogli anche una valenza riqualificativa.

Gli **interventi preventivi** sono azioni da adottare al fine di evitare la formazione di possibili impatti non registrati in fase di screening ma che potrebbero verificarsi in caso di errata impostazione del cantiere o delle diverse fasi di esercizio.

Le **misure di mitigazione** sono attuate per limitare gli impatti derivanti da quelle azioni che pur non alterando in maniera sostanziale la componente ambientale hanno incidenza su di esse.

Le **misure di compensazione** vengono attuate laddove la modifica delle componenti ambientale è tale da non essere mitigabile. La compensazione renderà di fatto irrilevante l'impatto dell'azione sulla componente in quanto annullerà, compensando, i deficit procurati.

## 10 FASE DI CANTIERE

---

In fase di cantiere sono da adottare delle misure precauzionali idonee prevenire possibili disturbi comprendenti:

- movimentare i mezzi di trasporto delle terre ed altri inerti impiegando idonei accorgimenti atti ad evitare la dispersione di polveri (ricorrendo per esempio alla bagnatura frequente dei cumuli);
- adottare velocità, all'interno del cantiere, contenute in modo da ridurre il sollevamento di polveri;
- verificare periodicamente l'adozione di tutti gli accorgimenti e dispositivi antinquinamento dei mezzi di cantiere (bollino blu, marmitte a norma, ecc.);
- reti di canalizzazioni e strutture prefabbricate per il convogliamento, la canalizzazione e la raccolta delle acque dai servizi igienici, essendo gli unici tipi di acque che necessitano di particolari accorgimenti di raccolta. Le acque piovane invece si disperdono nel terreno;
- idonei sistemi di copertura di tutti i cumuli di sostanze potenzialmente pericolose in modo da evitare il loro dilavamento e la formazione di percolato che potrebbe contaminare il sistema idrico;
- l'impiego di diaframmi perimetrali alla zona di scavo per evitare l'inquinamento della falda a causa dei lavori di scavo;
- adozione di regolamenti di sicurezza volti a prevenire i rischi di incidenti (ad integrazione di quanto già previsto nel piano di sicurezza);
- adottare idonee misure atte a contenere il disturbo provocato dai mezzi di lavoro. Innanzitutto il rispetto degli orari ammessi, le operazioni dovranno svolgersi durante le ore diurne, escludendo interventi notturni e durante i giorni festivi;
- verifica periodica dell'adozione di tutti gli accorgimenti e dispositivi antinquinamento dei mezzi di cantiere (marmitte a norma, sistemi insonorizzanti, ecc.).

## 11 FASE DI ESERCIZIO

---

In fase di Esercizio del nuovo Parco commerciale non sono rilevabili impatti significativi, a tempo indeterminato ed irreversibili, tuttavia sono stati suggerite delle misure mitigative e compensative laddove ritenute importanti, soprattutto al fine di assegnare al nuovo progetto una funzione riqualificativa dell'ambiente.

### 11.1 ATMOSFERA

---

Per quanto riguarda la compente "Atmosfera" l'indirizzo è stato quello di prevedere come misura compensativa la realizzazione, volendo assegnare un valore anche ecologico-ambientale al nuovo intervento, di una superficie da destinare a verde.

Dalla verifica della dotazione di verde, pubblico e privato, prevista dal progetto, risultano **essere disponibili mq 15.386** così suddivisi:

- Area per rimboschimento mq 7.090,00
- Verde pubblico mq 4.446,00
- Verde compensativo mq 4.300,00

pertanto risulta ampiamente soddisfatta la richiesta di verde compensativo (**circa 6.700 mq in più**) per un complessivo di **1.5 ha di verde**.

### 11.2 AMBIENTE IDRICO

---

Già le prescrizioni imposte dal Consorzio di Bonifica Bacchiglione (ex Bacchiglione-Brenta) sono tali da mantenere inalterata la capacità di invaso dell'area e laminare le acque meteoriche, riducendo pertanto i picchi di piena; l'assenza di piani interrati riduce inoltre il rischio di allagamenti.

Tuttavia anche in questo caso volendo assegnare un ruolo "migliorativo" dal punto di vista ambientale al nuovo intervento, si è optato per impiegare il bacino di laminazione in progetto anche come area di bio-fitodepurazione, introducendo a monte del sistema di raccolta delle acque meteoriche un sistema di "trattenimento" degli oli (un disoleatore a gravità).

Molti studi hanno infatti dimostrato la capacità delle piante di assorbire, trattenere e trasformare le sostanze con le quali vengono in contatto; sfruttando questa capacità si è verificato, in analogia con casi simili, come e soprattutto quanto il bacino di laminazione, impiegato anche con scopi fitodepuranti, potesse contribuire a migliorare la qualità dell'acqua meteorica in uscita. Da una verifica dell'impianto è emerso come lo stesso sia in grado di trattenere una quantità d'acqua tale, e per una certa durata, che le eventuali sostanze inquinanti presenti subiranno un abbattimento da poter essere ritenute trascurabili una volta immesse nel sistema idrografico.

Complessivamente quindi, pur non emergendo ne in fase di analisi ne di approfondimento un impatto significativo da parte delle acque meteoriche immesse nel sistema idrografico,

l'inserimento di un pozzetto disoleatore alla fine delle condotte e lo sfruttamento del bacino di laminazione anche come bacino di sedimentazione e fitodepurazione contribuirà a prevenire l'eventuale alterazione della componente idrica.

### **11.3 COMPONENTE BIOLOGICA - BIOTICA**

#### **FLORA**

---

Dalle analisi condotte sia nel Quadro di riferimento ambientale che nella parte dedicata alla quantificazione degli impatti è emerso come poco rilevante sia la componente vegetazionale nell'ambito oggetto di intervento ed in quelli limitrofi potenzialmente interessati. Scopo dell'intervento sarà pertanto quello di ravvivare e riqualificare un sistema vegetazionale praticamente inesistente attraverso un insieme di opere che prevedono di:

1. aumentare la qualità estetica ed ambientale, con particolare riferimento al contesto storico - testimoniale;
2. contenere e limitare i possibili disturbi che si vengono a produrre nei confronti delle residenze più prossime all'ambito di intervento e dell'ambiente stesso;
3. garantire la massima visibilità delle strutture del nuovo Parco commerciale, creando situazioni piacevoli di verde urbano.

Come già previsto nel progetto Concessionato le specie da impiegarsi per la realizzazione degli spazi verdi, di mitigazione, di compensazione, di arredo, dovranno essere scelte tra quelle autoctone.

Non esistendo nell'intorno un sistema vegetale consolidato con il quale gli interventi posti all'interno dell'ambito possano dialogare e relazionarsi, le opere a verde previste in progetto avranno un carattere innovativo, di creazione ex novo di un paesaggio che dovrà ben inserirsi con le forme del territorio e del nuovo Parco commerciale.

Indicazioni particolari sono state fornite per la realizzazione delle aiuole, del verde nei parcheggi e del verde pubblico, con particolare attenzione alla fase di impianto e sulla scelta del materiale da impiegare.

#### **FAUNA**

---

La realizzazione di un'ampia area verde a sud dell'ambito e l'utilizzo del bacino di laminazione come area fitodepurante, con l'insediamento di specie acquatiche ed igrofile, creando complessivamente un'alternanza di spazi verdi costituiti da siepi, boschetti e aree umide, pur non costituendo un vero e proprio habitat, rispetto alla situazione preesistente costituisce un importante miglioramento, valutato che precedentemente l'intervento l'area versava in un totale stato di abbandono. Valutata inoltre la vicinanza dell'importante ecosistema lagunare il nuovo sistema può risultare come area complementare ed integrativa, come area sink.

#### **11.4 SALUTE PUBBLICA**

---

Nella sezione dedicata all'analisi degli impatti nei confronti della Salute pubblica e nello specifico umana, non sono emerse particolari problematiche. Gli approfondimenti hanno considerato esclusivamente il possibile contenimento dell'inquinamento luminoso; l'unico valore indirettamente correlato al potenziale inquinamento, peraltro poi verificato e valutato non incidente, è l'eccessivo rendimento fotometrico dell'impianto.

Al fine di mitigare questo rendimento fotometrico eccessivo si è previsto di utilizzare dei riduttori di flusso per ridurre i consumi e complessivamente la luminanza e l'illuminamento dopo una certa ora, quando le necessità di illuminazione non sono più prioritarie per l'assenza o scarsa presenza dei veicoli all'interno del nuovo Parco commerciale.

#### **11.5 RUMORE E VIBRAZIONI**

---

Nella sezione dedicata all'identificazione degli impatti e successivamente nell'approfondimento condotto non è emerso, né per il progetto Concessionato né per la Variante, nessun tipo di impatto acustico negativo nei confronti dell'ambito d'intervento, risultando le emissioni rumorose prodotte in fase di Esercizio rientranti nei limiti imposti dalla vigente normativa in materia. Tuttavia sono state formulate delle ipotesi operative.

In particolare gli edifici prospicienti alla Strada Statale n. 309 Romea risultando più esposti al rumore stradale dovranno prevedere caratteristiche coincidenti alle categorie B, C, G della Tabella A del D.P.C.M. del 05 Dicembre 1997, ovvero destinazioni direzionale e commerciale. L'isolamento di facciata offerto dagli elementi di tamponatura delle pareti dovrà rispondere ai requisiti acustici passivi previsti per la destinazione d'uso dei locali secondo l'equazione prevista dal D.P.C.M. citato; l'isolamento dovrà essere garantito da elementi progettati con calcoli definiti dalle norme EN 12354 (parti 1, 2 e 3); le grandezze di riferimento dovranno essere espresse come indici di valutazione (come richiesto dalla normativa vigente) e le soluzioni dovranno essere conformi unicamente a prove acustiche certificate.

#### **11.6 BENI MATERIALI**

---

La realizzazione del nuovo Parco commerciale prevede l'impiego di materiali provenienti da produttori autorizzati alla loro vendita e commercializzazione, senza tra l'altro impiegare risorse locali. Sono state tuttavia fornite prescrizioni per la corretta gestione della risorsa idrica. Tra i metodi più diffusi ed economicamente convenienti per la gestione ed il risparmio idrico si citano i seguenti:

- cassette del W.C. regolabili, dotate di doppio pulsante per la regolazione dell'acqua in uscita secondo le esigenze;
- regolatore del flusso d'acqua, adattabile su docce e rubinetti temporizzati;

- rompigetto aerato, che permette di risparmiare sino al 50% dell'acqua in uscita dal rubinetto classico;
- doccia a cornetta: l'acqua viene accelerata attraverso un ugello raggiungendo sino il 50% di risparmi.

Sono tutti interventi modesti e di facile applicazione ma che complessivamente permettono di risparmiare annualmente notevoli quantità d'acqua.

Matrice di sintesi degli impatti significativi prodotti nei confronti delle Componenti e sottocomponenti ambientali e dei risultati ottenuti a seguito **dell'adozione delle misure preventive, mitigative e compensative** descritte nelle pagine precedenti, con particolare riferimento allo Studio di Impatto Ambientale 2006 ed allo Studio di Impatto Ambientale 2013

### **Legenda**

#### **Significatività della Componente e sottocomponente ambientale per l'ambito d'intervento**



**Elevata significatività**



**Buona significatività**

#### **Stato della Componente e sottocomponente ambientale relativa all'ambito d'intervento**



**Buono**



**Sufficiente**



**Insufficiente**

#### **Qualificazione impatto**



**Positivo**



**Potenzialmente negativo**



**Negativo**

MATRICE DI SINTESI  VALUTAZIONE AZIONI DI PREVENZIONE, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEL PROGETTO		Significatività della Componente e Sottocomponente ambientale	Stato di Fatto	Progetto Parco commerciale					
				Impatti stimati			Interventi previsti		
				A	B	C	Solo caso C		
				Senza prescrizioni, mitigazioni e compensazioni	Con prescrizioni, mitigazioni e compensazioni solo degli Enti preposti	Con prescrizioni, mitigazioni e compensazioni degli Enti preposti e del S.I.A.	Copertura degli impatti con Prescrizioni, mitigazioni e compensazioni previste dal S.I.A.		
Componente ambientale	Sottocomponente ambientale						SIA06	SIA13	
Atmosfera	Aria	E	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	
Ambiente idrico	Acque profonde	E	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	
	Acque superficiali	E	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	
Suolo e sottosuolo	Pedologia	B	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	
Biologica	Flora	B	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	
Salute Pubblica ed Attività antropiche	Inquinamento luminoso	B	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	
Rumore e vibrazioni		B	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	
Paesaggio e Beni culturali	Paesaggio tradizionale	B	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	
	Uso del suolo	B	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	
Beni Materiali	Risorse varie	B	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	
	Rifiuti	B	⇒	⇒	⇒	⇒	100%	100%	

## **PARTE SETTIMA MONITORAGGIO**



## 12 MONITORAGGIO

---

Il seguente capitolo ha lo scopo di definire alcuni indicatori utili per verificare in seguito alla realizzazione del progetto di parco commerciale, l'effettiva garanzia di mantenimento a livelli ottimali, delle componenti ambientali presenti e potenzialmente suscettibili d'impatto.

Appare utile definire un set di indicatori in grado di rappresentare in maniera semplice, immediata e non dispendiosa, le tematiche ambientali che vadano a costituire una sorta di rapporto da aggiornare nel tempo.

Il monitoraggio è rivolto sia agli enti ai quali compete il controllo e la vigilanza ambientale (Comune, Provincia, Arpav) sia alla committenza stessa, che attraverso la verifica dei dati nel tempo può contribuire a migliorare un servizio alle persone, contribuendo al buon esito delle proprie attività insediate.

La scelta degli indicatori per il monitoraggio risulta circoscritta ai parametri influenzati dall'opera in oggetto e dalle indicazioni emerse in particolare nella costruzione del Quadro di riferimento ambientale. Si osserveranno dunque, prevalentemente indicatori strettamente connessi ai potenziali impatti derivanti dall'opera o connessi alle criticità presenti ex-ante, in modo tale da verificare l'eventuale migioria apportata dalla realizzazione del progetto.

Per facilitare il valutatore nella rilevazione degli indicatori, si procederà alla verifica contestuale di ogni singola componente del quadro ambientale, mettendo in evidenza le motivazioni che spingono a suggerire per ogni componente, l'indicatore scelto.

### 12.1 ATMOSFERA

---

Per quanto riguarda la componente atmosfera, riprendendo la classificazione utilizzata nel quadro ambientale, si può dire che dal punto di vista climatologico, non può sussistere un'influenza del progetto tale da condizionare il microclima dell'area, come evidenziato nell'analisi degli impatti potenziali.

Dal punto di vista dell'aria, può invece essere utile relazionare in futuro i dati ARPAV sulla qualità della stessa, in modo da evidenziare eventuali cambiamenti dopo la realizzazione del Parco commerciale e soprattutto dopo la realizzazione della nuova rotatoria. Può essere utile registrare semplicemente con cadenza annuale i dati relativi alla qualità dell'aria registrati presso la stazione ARPAV di Chioggia, mettendo in evidenza in particolare le condizioni relative a:

- Monossido di carbonio (CO) - con particolare riferimento al traffico motorizzato;
- Ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>) - con particolare riferimento ai sistemi di riscaldamento;
- Concentrazione di O<sub>3</sub>;
- Concentrazione di PM<sub>10</sub>;
- Polveri sottili - con particolare riferimento alle PM<sub>10</sub>.

## 12.2 AMBIENTE IDRICO

---

Le misure mitigative e compensative applicate all'opera consentono di affermare che non appare necessaria alcuna forma di monitoraggio, in relazione al progetto di Parco Commerciale. Si è, infatti già messo in evidenza, che l'allacciamento alla rete fognaria locale e l'applicazione di un bacino di fitodepurazione per stoccare le acque di prima pioggia, contribuiscono a precludere ogni forma di impatto per le acque all'interno del sito, ed esterne, con particolare riferimento alle acque lagunari.

Per quanto concerne gli indicatori si suggeriscono:

- **Inquinanti (metalli, composto inorganici)**, con particolare riferimento ai prelievi effettuati in corrispondenza dei pozzetti di campionamento

## 12.3 SUOLO E SOTTOSUOLO

---

Dal punto di vista del suolo e del sottosuolo, gli impatti risultano del tutto trascurabili e quindi non necessitano di un monitoraggio specifico.

## 12.4 COMPONENTE BIOLOGICA-BIOTICA

---

Le caratteristiche specifiche dell'ambito d'intervento per quel che riguarda la componente biotica hanno evidenziato solo legami potenziali dell'avifauna con la laguna, senza tuttavia rivelare la presenza certa di specie oggetto di particolari tutele. Inoltre, dal punto di vista vegetazionali non sono presenti specie arboree degne di nota.

L'applicazione in chiave progettuale di ampi spazi verdi evidenziati nel quadro di riferimento progettuale, comporta però un potenziale miglioramento dell'ambito dal punto di vista vegetazionale, richiamando eventualmente l'attenzione su un monitoraggio che vada a verificare l'instaurarsi di un nuovo habitat per l'avifauna, funzionale all'accesso lagunare. Potrebbe dunque essere utile evidenziare con cadenza temporale annuale, la permanenza delle specie arboree piantumate (al fine di scongiurare eventuali malattie parassitarie e garantire il massimo livello di abbattimento di CO<sub>2</sub>) e l'eventuale presenza faunistica.

Al fine di valutare compiutamente nel medio-lungo periodo l'incidenza del nuovo Parco commerciale si suggeriscono i seguenti indicatori:

- **Flora: specie introdotte** - con particolare riferimento alla tipologia delle specie ed alla loro variabilità;
- **Fauna: specie avvistate** - con particolare riferimento alle specie avvistate ed elencate negli allegati alle Direttive Comunitarie (ZPS, IPA, censimenti, ecc.).

## 12.5 ECOSISTEMI

---

L'intervento e lo stato attuale dell'ambito, non rendono rilevante un monitoraggio specifico della componente ecosistemica.

## 12.6 SALUTE PUBBLICA E ATTIVITÀ ANTROPICA

---

Tale componente risulta la più inerente ai fini di un monitoraggio specifico da effettuarsi nel tempo, in virtù del grado di antropizzazione presente e dell'effettiva utenza prevista a seguito della realizzazione dell'opera.

Potrebbe risultare utile dal punto di vista societario, capire se vi sia un aumento dello stato di benessere in seguito all'intervento; a tal fine ci si appoggia sui dati Istat, per cui risulta assai difficile ricondurre l'intervento ad uno specifico miglioramento della condizione lavorativa di Chioggia. Non appare rilevante dunque il monitoraggio di un dato di questo tipo.

Dal punto di vista dei rischi naturali presenti, va tenuto conto della subsidenza presente e dell'eventuale accelerazione futura dovuta alla realizzazione delle opere.

Per quel che riguarda i rischi tecnologici, non essendovi previsto l'insediamento di aziende si cui al D.M. 9 Maggio 2001, va solo preso in considerazione l'eventuale nuova realizzazione di strutture di tale tipo nelle aree limitrofe.

Per quel che riguarda la salute umana è utile prendere in considerazione annualmente i dati del pronto soccorso dell'ULSS 14 di Chioggia e i dati comunali sull'incidentalità lungo la S.S. Romea nonché, eventualmente all'interno dell'ambito. Il monitoraggio di tali dati è utile al fine di garantire la debita sicurezza per le persone, prospettata attraverso la realizzazione del nuovo svincolo contestuale alla progettazione del parco Commerciale.

Indicatori proposti:

- **Incidentalità** - con particolare riferimento al numero di incidenti, distinti per categoria, verificatesi nell'area.

## 12.7 RUMORE E VIBRAZIONI

---

Lo studio del clima acustico e le indicazioni a livello progettuale confermano la bontà della situazione dal punto di vista acustico. Può essere utile verificare occasionalmente lo stato del rumore presente, scegliendo come giornata tipo il venerdì sera o il sabato mattina, giornate in cui è prevista massima l'affluenza al Parco commerciale.

Al fine di valutare compiutamente nel medio-lungo periodo l'incidenza del nuovo Parco commerciale, si suggeriscono i seguenti indicatori:

- **clima acustico** - con particolare riferimento al rispetto dei limiti di rumorosità all'interno dell'ambito ed ai confini, verificato attraverso campagne periodiche di rilevamento dei livelli di pressione sonora;
- **monitoraggio fonometrico** ai sensi DM 16/03/1998 di controllo.

## 12.8 RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI

---

Non sono presenti situazioni di pericolosità per quel che riguarda le radiazioni, né le attività insediabili nel Parco Commerciale fanno presagire ad un potenziale impatto radioattivo.

## 12.9 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

---

Per tale componente non risulta utile applicare modalità di monitoraggio nel tempo.

## 12.10 BENI MATERIALI

---

Sarebbe importante monitorare annualmente il consumo di risorse energetiche dell'opera (luce, gas, energia elettrica), permettendo così di valutare situazioni di surplus di consumo e permettendo di applicare nel tempo sistemi di miglioramento delle condizioni del sito dal punto di vista energetico (per esempio sistemi per la razionalizzazione degli impianti illuminanti o dei sistemi di condizionamento).

Può essere altresì utile verificare l'efficacia dei sistemi fotovoltaici previsti, creando eventualmente i presupposti per l'installazione di ulteriori pannelli.

Per quel che riguarda i rifiuti sarebbe opportuna una regolare registrazione delle quantità di rifiuto annualmente prodotte, mettendo in evidenza la quantità del differenziato; tale stima, oltre a garantire una massimizzazione delle potenziali risorse derivanti da oggetti che hanno concluso il proprio ciclo di vita, potrebbe anche fornire una stima del peso potenziale del parco commerciale al miglioramento della differenziazione dei rifiuti nel territorio comunale.

Al fine di valutare compiutamente nel medio-lungo periodo l'incidenza del nuovo Parco commerciale si suggeriscono i seguenti indicatori:

- **Risparmio idrico** - con particolare riferimento al consumo medio annuo di acqua (mc);
- **Consumo energetico** - con particolare riferimento all'impiego di energia elettrica, gas metano ed acqua (kW e mc);
- **Efficienza fotovoltaica** - con particolare riferimento al ricorso dell'energia solare come integrazione dei sistemi tradizionali (%);
- **Raccolta differenziata** - con particolare riferimento al risparmio in fase di produzione ed alla successiva raccolta differenziata operata (ton, %).

Nella tabella che segue vengono riassunti gli indicatori ritenuti utili per un eventuale monitoraggio da attuarsi nell'ambito di intervento:

COMPONENTE	Indicatore	Fonte	Unità di misura	Cadenza temporale
ATMOSFERA	Concentrazione CO Monossido di carbonio	ARPAV	mg/mc	annuale
	Concentrazione NO <sub>2</sub> NO <sub>3</sub> NO <sub>x</sub> Ossidi di azoto	ARPAV	µg/mc	annuale
	Concentrazione O <sub>3</sub>	ARPAV	µg/mc	annuale
	Concentrazione PM <sub>10</sub>	ARPAV	µg/mc	annuale
ACQUA	Quantità dei reflui	ASP	mc/anno	annuale
	Consumo d'acqua potabile	ASP	mc/anno	annuale
RIFIUTI	Quantità rifiuti per tipologia	ARPAV	mc/anno	annuale
	Smaltimento rifiuti	ARPAV	%	annuale
TRAFFICO	Veicoli attratti	Professionista	N°	trimestrale
	Incidenti Km85 SS Romea	Polizia municipale	N°	annuale
	Incidenti mortali Km85 SS Romea	Polizia municipale	N°	annuale
RUMORE	Rilievo clima acustico	Professionista	Laeq	biennale
	Monitoraggio fonometrico DM 16/03/1998	Professionista	Laeq dBA	quinquennale
CONSUMO ENERGETICO	Elettricità	Enel	kWw/anno	annuale
	Gas metano	Ente erogatore	Mc/anno	annuale
	Efficacia fotovoltaico	Enel + utilizzatori	% sul consumo	annuale
FAUNA	Specie faunistiche avvistate	Professionista	N°	annuale
FLORA	Specie arboree presenti	Professionista	N°	annuale
SUOLO	Tasso di subsidenza	ARPAV	mm/anno	quinquennale



## 13 CONCLUSIONI

---

Valutando prima separatamente tutte le diverse componenti ambientali ed il loro stato, le azioni caratterizzanti le fasi di realizzazione e gestione e poi complessivamente le interazioni e potenziali ricadute dovute alla realizzazione sia del Parco commerciale (SIA06) che del parcheggio multipiano e impianto carburanti (SIA13), va rilevato come non risultino evidenti impatti negativi generati, né nel breve né nel medio-lungo periodo, **sia per quanto riguarda il progetto Autorizzato e già sottoposto a VIA** ed attualmente in fase di realizzazione, che per il **progetto in variante**, oggetto, assieme al precedente, del presente SIA.

In ultima analisi ciò deriva dalle caratteristiche dei due elementi oggetto di valutazione: la tipologia del progetto ed il sito. In merito al primo, come dettagliatamente affrontato nella parte dedicata al Quadro di riferimento progettuale, si ribadisce l'assenza di impatti specifici in quanto trattasi di insediamento di attività commerciali, che non si occupano né di trasformazione né di commercializzazione di sostanze pericolose. Inoltre le tecniche costruttive adottate saranno tra le più collaudate e diffuse, tanto da ridurre al minimo i rischi d'incidenti legati alla manipolazione dei materiali; gli stessi provengono da siti esterni a quello d'intervento e regolarmente autorizzati. Infine, **le emissioni previste si limitano a quelle del sistema di riscaldamento a gas metano**, tra l'altro limitate ad una sola struttura, che impiegando caldaie rispettose dei limiti normativi non arrecheranno nessun impatto significativo. Per quanto riguarda il sito d'intervento lo stesso si caratterizza per l'assenza di situazioni od elementi significativi o dotati di particolare sensibilità sia a livello locale che sistemico, in quanto le uniche componenti ambientali che potrebbero presentare connessioni e potenziali vettori col sistema lagunare sono l'aria e soprattutto le **acque superficiali**, nei confronti delle quali però **non si verifica nessun tipo di alterazione significativa**, essendo tutta l'area correttamente collegata alla rete pubblica e l'impianto carburanti dotato di sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque di prima pioggia. Le rimanenti componenti subiscono dei disturbi e perturbazioni irrilevanti, se valutata complessivamente la situazione preesistente, caratterizzata dalla presenza di due infrastrutture di cui una, la SS n. 309 Romea, è caratterizzata già da un elevato traffico veicolare ed è interessata dalla recente realizzazione della nuova grande rotonda proposta dall'A.N.A.S.. **Non si osservano pertanto particolari impatti negativi** e laddove la valutazione evidenziava la possibilità **dell'eventuale impatto**, questo è **stato oggetto di approfondimento tematico** e, nella sezione dedicata, all'opportuno approfondimento e ricerca di **soluzioni progettuali sottoforma di prescrizioni, mitigazioni e compensazioni**. Deve essere invece evidenziato e ribadito come, alla luce delle possibili azioni mitigatrici e compensatrici, l'intervento complessivamente **sia sostanzialmente migliorativo rispetto** alla situazione preesistente.