



REGIONE DEL VENETO



PROVINCIA DI TREVISO



CITTA' METROPOLITANA
DI VENEZIA



COMUNE DI RONCADE



COMUNE DI QUARTO D'ALTINO

Accordo di Programma

Art.32 - L.r. 29 novembre 2001, n. 35

"H-CAMPUS"

prot. n. _____ del _____

DGRV. n. _____ del _____

Elaborato

A8

R

5

Scala

Valutazione Ambientale Strategica Rapporto Ambientale

Urbanistica:

Tepco S.r.l.

Arch. Leopoldo Saccon

Via Dante, 13 - 31029 Vittorio Veneto (TV)

t. +39 0438 551215 - tepco@tepco.it

P.IVA. 01239720269

Consulenza sviluppo Immobiliare:

Ing. Marco Follador

Via Tiepolo 12 - 31056 Roncade (TV)

follador@pacm.it

P.IVA 00932480254

Ambiente, VIncA, VAS:

Aequa Engineering S.r.l.

Via Brianza 19 - 30034 Orlago di Mira (VE)

t. +39 041 5631962 - info@aequaeng.com

P.IVA 03913010272

Progettazione viabilità:

Sinergo S.p.a.

Via Ca' Bembo, 152 - 30030 Martellago (VE)

t. +39 041 3642511 - info@sinergospa.com

P.IVA 03877160279

Progettazione opere entro ambito

Associazione Temporanea di Professionisti (ATP)

Manens-Tifs s.p.a.

Tera S.r.l.

Corso Stati Uniti 56 - 35127 Padova

t. +39 049 8705110 - info@manens-tifs.it

P.IVA 04387520283

Via Sile, 30 - 31056 Roncade (TV)

t. +39 0422 789665 - architetti@zanonassociati.com

P.IVA 04671860262

Rilievi:

Studio Guzzo

Studio Scattolin

Via XXV aprile 4/b - 300020 Quarto d'Altino (VE)

t. +39 0422 361845 - info@studioguzzo.it

P.IVA 03100340268

Via A. Vivanti, 2/C - 31056 Roncade (TV)

t. +39 0422 707330 - info@studioscattolin.it

C.F. SCT MRA 76T29 L407P

Progetto:

**Nuovo polo scolastico-direzionale denominato "H-CAMPUS"
in comune di Roncade (TV) ed infrastrutture connesse**

Committente:

Cattolica Beni Immobili S.r.l.

Via C. Ederle, 45 - 37126 Verona (VR)

P.IVA. 04133830234

Regione del Veneto

.....

.....

.....

.....

.....

Rev	Data	Rev	Data	Rev	Data
01	Febbraio 2017				

Sommario

1	PREMESSA.....	1
2	PERCORSO METODOLOGICO	9
2.1	I riferimenti normativi e iter approvativo.....	9
2.2	Contenuti e struttura del Rapporto Ambientale	10
2.3	Elenco delle Autorità competenti.....	11
3	CARATTERISTICHE DELL'AREA.....	13
3.1	Localizzazione territoriale dell'area	13
3.2	Stato attuale dei luoghi.....	15
4	DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE.....	19
4.1	Atmosfera	19
4.1.1	Clima.....	19
4.1.1.1	Temperatura	19
4.1.1.2	Precipitazioni	21
4.1.1.3	Direzione e velocità dei venti	22
4.1.2	Emissioni in atmosfera	23
4.1.3	Qualità dell'aria.....	27
4.2	Ambiente idrico	31
4.2.1	Acque superficiali.....	32
4.2.1.1	Qualità delle acque superficiali	34
4.2.1.2	Livello di Inquinamento da Macrodescrittori	38
4.2.1.3	Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (S.A.C.A.).....	40
4.2.1.4	Inquinamento microbiologico	41
4.2.1.5	Studio sull'Azienda Agricola Ca' Tron.....	42
4.2.2	Acque sotterranee	43
4.2.2.1	Qualità delle acque sotterranee	43
4.2.3	Acquedotti	47
4.2.4	Rete fognaria.....	48
4.2.5	Depuratori	49
4.3	Suolo e sottosuolo.....	49
4.3.1	Geomorfologia.....	49
4.3.2	Idrogeologia.....	57
4.3.3	Classificazione sismica	58
4.3.4	Uso del suolo.....	59
4.3.5	Siti inquinati.....	61
4.4	Paesaggio, beni architettonici, culturali e archeologici	62
4.5	Biodiversità, flora e fauna e reti ecologiche	65

4.6	Agenti fisici.....	69
4.6.1	Inquinamento acustico.....	69
4.6.2	Inquinamento luminoso	73
4.6.3	Inquinamento elettromagnetico.....	75
4.6.4	Energia.....	79
4.7	Rifiuti.....	79
4.8	Viabilità	83
4.9	Principali dati socio-economici	89
4.9.1	Turismo	91
4.9.2	Sistema insediativo	92
4.10	Sintesi delle criticità	94
5	QUADRO PROGRAMMATICO.....	98
5.1	Pianificazione sovraordinata	98
5.1.1	Programma Regionale di Sviluppo (PRS).....	99
5.1.2	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC).....	101
5.1.3	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Treviso.....	105
5.1.4	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia	107
5.2	Pianificazione di settore	110
5.2.1	Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza	110
5.2.2	Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante della Laguna di Venezia..	113
5.2.3	Piano Regionale di Risanamento delle Acque (PRRA).....	113
5.2.4	Piano di Tutela delle Acque	113
5.2.5	Piano di gestione delle acque del territorio comunale.....	114
5.2.6	Piano ambientale del Parco Naturale del Fiume Sile	115
5.2.7	Vincoli territoriali per l'Aeroporto "Marco Polo"	117
5.2.8	Piano di classificazione acustica del Comune di Roncade.....	118
5.2.9	Piano di classificazione acustica del Comune di Quarto d'Altino.....	119
5.3	Rete Natura 2000	120
5.4	Pianificazione comunale	122
5.4.1	Piano di Assetto del Territorio di Roncade (PAT).....	122
5.4.2	Il Piano degli Interventi del Comune di Roncade (PI)	130
5.4.3	Piano di Assetto del Territorio di Quarto d'Altino (PAT)	133
5.4.4	Il Piano degli Interventi del Comune di Quarto d'Altino (PI)	141
5.5	Quadro vincolistico ambientale e pianificatorio.....	142
6	RISULTATI DALLA FASE PRELIMINARE	144
7	ACCORDO DI PROGRAMMA.....	146
7.1	Contenuti dell'accordo	146
7.2	Linee guida e obiettivi	151

7.3	Descrizione delle proposte	154
7.3.1	H-Campus.....	154
7.3.1.1	Dati dimensionali.....	161
7.3.1.2	Utilizzo della zona agricola	163
7.3.1.3	Previsioni insediative strategiche H-Campus e crediti edilizi.....	165
7.3.1.4	Descrizione funzionale H-Campus	167
7.3.1.5	Aspetti costruttivi	174
7.3.1.6	Impianti tecnologici.....	176
7.3.1.7	Sistemazione del verde	179
7.3.1.8	Allargamento viabilità esistente.....	183
7.3.1.9	Rete sottoservizi.....	183
7.3.1.10	Accorgimenti progettuali	186
7.3.1.11	Gestione della mobilità	188
7.3.2	Opere idrauliche	197
7.3.3	Opere infrastrutturali di connessione con H-Campus.....	200
7.3.3.1	Nuova viabilità di collegamento tra SS 14 e H-Campus.....	207
7.3.3.2	Nuova rotatoria in prossimità della ex base militare	207
7.3.3.3	Prolungamento della viabilità di accesso verso via Nuova con rotatoria.....	208
7.3.3.4	Nuova rotatoria tra SS14 e accesso a H-Campus.....	209
7.3.3.5	Rotatoria sulla SS14 e via Trezze	212
7.3.3.6	Allargamento viabilità esistente interna all'ambito	213
7.4	Varianti urbanistiche relative a H-Campus e opere funzionali	214
7.4.1	Variante al PAT di Roncade	214
7.4.2	Variante al PI di Roncade.....	217
7.4.3	Scheda Urbanistica H	218
7.4.4	Variante al PAT di Quarto d'Altino	220
7.4.5	Variante al PI di Quarto d'Altino.....	221
7.5	Variante al PAT di Roncade per l'individuazione degli interventi infrastrutturali	223
7.6	Variante al PAT di Quarto d'Altino per l'inserimento della Bretella di Portegrandi.....	224
7.7	Variante al PAT di Quarto d'Altino per l'individuazione gli ambiti di Programmi Complessi	226
7.8	Analisi degli scenari alternativi	228
8	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI	233
8.1	Atmosfera	233
8.2	Ambiente idrico	237
8.3	Suolo e sottosuolo.....	240
8.4	Flora, fauna e habitat	243
8.5	Paesaggio, beni storico-culturali	246
8.6	Componenti antropiche	248

8.6.1	Rumore.....	248
8.6.2	Inquinamento Luminoso	256
8.6.3	Energia.....	257
8.6.4	Inquinamento elettromagnetico.....	259
8.6.5	Rifiuti	259
8.6.6	Viabilità.....	260
8.7	Coerenza con il quadro pianificatorio.....	263
8.8	Quadro di sintesi dei vincoli presenti nell'ambito	266
8.9	Stima degli impatti	268
8.10	Indicatori ambientali.....	270
9	SINTESI DEGLI EFFETTI	272
9.1	Intervento H-Campus.....	272
9.2	Viabilità di accesso tra la SS 14 e via Nuova	275
9.3	Rotatorie sulla SS 14	277
9.4	Variante al PAT di Roncade per l'individuazione di interventi infrastrutturali	278
9.5	Variante al PAT di Quarto d'Altino per l'inserimento della Bretella di Portegradi	278
9.6	Variante al PAT di Quarto d'Altino per l'individuazione degli ambiti destinati a programmi complessi.....	281
10	Misure di mitigazione e compensazione.....	282
11	MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	284
12	CONCLUSIONI.....	287
13	ALLEGATI	291

1 PREMESSA

Il presente documento è redatto in osservanza del quadro legislativo vigente, a seguito della verifica di necessità di sottoporre a VAS l'Accordo di Programma definito ai sensi dell'art. 32 della LR 29 novembre 2001, n.35.

L'accordo è stato sottoposto a Verifica di Assoggettabilità VAS in osservanza degli articoli 11 e 12 del D.Lgs n° 4 del 16 gennaio 2008, quale dispositivo correttivo e integrativo del D.Lgs 152 del 3 aprile 2006. Il procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, sulla base della sopracitata norma, si sviluppa a partire da un primo atto formale che si identifica nella Verifica di Assoggettabilità, procedura da applicare nel caso di modifiche minori di piani o programmi, o comunque per piani o programmi che determinano l'uso di porzioni limitate di territorio. Il quadro legislativo vigente prevede inoltre di procedere a Verifica di Assoggettabilità anche per quelle trasformazioni previste localmente, che non hanno avuto valutazione specifica e di dettaglio all'interno del piano generale che li contiene, e che sono attuazione di strumenti non già sottoposti a valutazione.

A seguito dell'istruttoria condotta dalla Regione del Veneto la Commissione Regionale VAS ha stabilito con parere n. 16 del 21.02.2017 la necessità di sottoporre a VAS la proposta di Accordo di Programma.

Il presente documento è chiamato, quindi, a valutare in modo più dettagliato e approfondito le possibili alterazioni rispetto a quali componenti ed elementi ambientali rispetto alle quali si possano produrre alterazioni significative.

Oggetto della valutazione è la proposta di "Accordo di Programma", ai sensi dell'art.32 L.R. 35/2001, per la realizzazione del progetto denominato "H-Campus", costituito da un complesso organico di strutture edilizie e infrastrutturali destinato alla formazione digitale, scolastica e universitaria in sinergia con l'incubatore di startup "H-Farm", già presente in adiacenza all'area d'intervento.

La proposta di Accordo di Programma, in particolare, prevede la modifica dell'attuale destinazione d'uso di spazi all'interno dei quali verranno inserite volumetrie derivanti da credito edilizio per la futura realizzazione di un Campus dedicato alla formazione su modello anglosassone. Questo polo sarà strutturato su più edifici suddivisi sulla base del grado dell'offerta formativa, con la realizzazione di strutture polifunzionali connesse alla didattica, e spazi ricreativi. Lo sviluppo del Campus si completa attraverso la realizzazione di opere volte a garantire il suo migliore inserimento nel territorio.

Il Campus ricade interamente nel territorio comunale di Roncade (Provincia di Treviso), mentre le opere di adeguamento infrastrutturale insistono anche sul territorio comunale di Quarto d'Altino (Città Metropolitana di Venezia), comportando per entrambe le realtà comunali variante al PAT e al PI/PRG vigenti.

L'Accordo di Programma prevede l'impegno del soggetto proponente a realizzare le seguenti opere:

- a) opere di urbanizzazione previste all'interno dell'ambito del Campus:
 - parcheggio da destinare ad uso pubblico;
 - parco attrezzato da destinare ad uso pubblico;
 - strada di penetrazione interna;
 - reti tecnologiche e sottoservizi;
- b) opere di urbanizzazione esterne ma funzionali all'ambito del Campus:

- nuova strada pubblica di collegamento tra l'ambito del Campus e la Strada Statale n. 14, con le relative opere complementari;
- nuova rotatoria all'altezza dell'ex base militare, in prossimità all'accesso del Campus, con le relative opere complementari;
- c) interventi di adeguamento infrastrutturale esterni al Campus:
 - prolungamento della viabilità di accesso all'ambito del Campus dalla rotatoria in prossimità della ex base militare sino alla Via Nuova nel territorio comunale di Roncade, con un'ulteriore rotatoria ed opere complementari;
 - nuovo accesso viario sulla Strada Statale n. 14, mediante la realizzazione di una nuova rotatoria in prossimità della nuova strada di accesso al Campus nei territori comunali di Quarto d'Altino e Roncade, con le relative opere complementari ed accessorie;
 - nuova rotatoria nel territorio comunale di Quarto d'Altino in corrispondenza dell'incrocio di Via Trezze con la Strada Statale n. 14 ed opere complementari.

L'Accordo di Programma avrà effetto di variante urbanistica al PAT e al PI di Roncade e al PAT e al PI/PRG di Quarto d'Altino per la realizzazione di H-Campus e delle opere urbanizzatorie e infrastrutturali sopra descritte.

La procedura di VAS analizza e valuta questi elementi, pur considerando l'intero ambito in cui si inseriscono gli interventi sopra descritti.

La proposta di Accordo prevede altresì l'impegno del soggetto proponente ad avviare ulteriori interventi a supporto dello sviluppo di H-Campus che potranno essere realizzati in un secondo momento con apposita e separata procedura autorizzativa. Il proponente, infatti, si impegna a dare avvio alla procedura autorizzativa di un collegamento ciclo-pedonale con passerella sul Sile e al parcheggio ad essa connesso, in comune di Quarto d'Altino. Per quanto riguarda tali opere, l'una strettamente connessa all'altra, dovrà essere avviata specifica procedura di valutazione nel momento in cui sarà definita apposita variante al Piano Ambientale del Parco del Sile, e pertanto anche di variante agli strumenti urbanistici comunali.

All'interno della proposta di Accordo di Programma sono contenute previsioni di trasformazioni del territorio che in parte sono recepite da varianti già approvate¹, che hanno comunque relazione con la futura realizzazione di H-Campus.

Si riporta di seguito un elenco dettagliato in riferimento al PAT e PI di Roncade e al PAT e PI/PRG di Quarto d'Altino, e indicazione della relazioni con la presente procedura di VAS. Si tratta in prevalenza di varianti che hanno determinato le condizioni utili all'attuazione di H-Campus, in particolare per la determinazione dei crediti edilizi necessari.

PAT di Roncade

Variante alla Tavola 1 "Carta dei Vincoli":

- stralcio del vincolo militare dell'ex base missilistica in aggiornamento dello stato di fatto: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata.*

¹ Per alcune l'iter approvativo si è concluso in tempi successivi all'avvio della procedura dell'Accordo di Programma in oggetto

Variante alla Tavola 3 "Carta della Fragilità":

- individuazione di un'area idonea a condizione di tipo B in luogo di un'area non idonea all'edificazione: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata*
- riduzione del perimetro delle aree esondabili o a ristagno idrico: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata.*

Variante alla Tavola 4 "Carta della Trasformabilità":

- L'individuazione del programma complesso H-Campus: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- Inserimento di una linea preferenziali di sviluppo a destinazione "Altra": *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- Individuazione simbolica (F) di "principali servizi e attrezzature di progetto" all'interno di H-Campus: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- L'individuazione della base militare quale opera incongrua e stepping stone, con contestuale stralcio della previsione turistico – ricettiva: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata*
- La precisazione dell'ambito di miglioramento della qualità urbana e territoriale di H-Farm: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- Precisazione dell'area di connessione naturalistica e del parco di interesse comunale esistente ad ovest di H-Campus: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- "Intersezione da eliminare" al confine con il Comune di Quarto d'Altino: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- "Rotatoria" al confine con Quarto d'Altino: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- "Viabilità secondaria di previsione" di accesso a H-Campus dalla rotatoria e proseguimento fino a Via Nuova: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- Nuovi punti di allacciamento alla viabilità provinciale o regionale su Via Nuova e Via Piovego: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- "Viabilità secondaria di previsione" lungo la ferrovia fra il sovrappasso di Via Boschi e Via Piovego con contestuale chiusura del passaggio a livello di Via Piovego: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata come sola previsione strategica in assenza di contenuti di sufficiente dettaglio;*
- Nuovo percorso ciclopedonale in attraversamento del Sile la cui fattibilità e modalità di attuazione potrà avvenire mediante variante specifica al Piano Ambientale del Parco Naturale del Fiume Sile: *indicazione strategica che sottostà ad apposita procedura di variante avviata da altro ente (variante al Piano Ambientale del Parco del Sile) e pertanto valutata in quella sede*

Variante alla Tavola 4.1 "Carta degli Ambiti Territoriali Omogenei e Dimensionamento":

- Modifica alle aree potenzialmente trasformabili e al carico urbanistico dell'ATO 4.3.: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata.*

PI di Roncade

Variante alla Tav 1 f "Carta della Zonizzazione"

- individuazione dell'ambito dell'accordo "H-Campus" e della destinazione d'uso prevalente (direzionale e formazione) - indicazione in tratteggio del tracciato della Via Annia: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- inserimento di una rotatoria di progetto al confine con il comune di Quarto d'Altino: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- inserimento di una viabilità di progetto di accesso a H-Campus dalla rotatoria e proseguimento fino a Via Nuova: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- Nuovo percorso ciclopedonale in attraversamento del Sile la cui fattibilità e modalità di attuazione potrà avvenire mediante variante specifica al Piano Ambientale del Parco Naturale del Fiume Sile;
- Individuazione di una viabilità da potenziare in corrispondenza della strada di penetrazione di accesso al Campus: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- Individuazione della base militare quale stepping stone: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata;*
- Individuazione di alcuni casali abbandonati quali opere incongrue come già indicato nella terza variante parziale al P.L.: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata;*

Variante alla Tav 1 d "Carta della Zonizzazione"

- Individuazione di alcuni casali abbandonati quali opere incongrue come già indicato nella terza variante parziale al P.L.: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata;*

Variante alla Tav 1 a "Carta della Zonizzazione"

- Precisazione del perimetro dell'accordo n. 18, ora dotato di scheda urbanistica ora dotato di scheda urbanistica e contestuale ampliamento della zona di completamento B/06: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata;*

Variante alla Tav 1 c "Carta della Zonizzazione"

- Individuazione dell'accordo n. 24, ora dotato di scheda urbanistica (accordo che cede capacità edificatoria ad H-Campus) e contestuale ridefinizione dell'area PEEP come da accordo già sottoscritto con l'Amministrazione Comunale: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata;*

Variante alla Tav 2 f "Carta dei Vincoli"

- Individuazione della fascia di rispetto delle strade di progetto di accesso ad H-Campus e di collegamento con Via Nuova: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*

Variante alla Tav 3 a "Carta delle Zone Significative"

- Precisazione in riduzione del perimetro dell'accordo n. 18, ora dotato di scheda urbanistica e contestuale ampliamento della zona di completamento B/06 (accordo che cede capacità edificatoria ad H-Campus): *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata.*

Variante alla Tav 3 e "Carta della Zonizzazione"

- Individuazione dell'accordo n. 24, ora dotato di scheda urbanistica (accordo che cede capacità edificatoria ad H-Campus) e contestuale ridefinizione dell'area PEEP come da accordo già sottoscritto con l'Amministrazione Comunale: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata;*

Scheda Urbanistica H

- Nuova scheda urbanistica che disciplina l'intero ambito H-Campus con particolare riguardo alle carature edilizie, ai comparti attuativi, alle modalità di attuazione, agli standard e alle aree che devono mantenere caratteristiche SAU: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*

Variante alle schede urbanistiche degli ambiti oggetto di accordi ai sensi della LR 11/2004:

- modifica della scheda urbanistica n. 03 che cede capacità edificatoria ad H-Campus: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata;*
- inserimento della scheda urbanistica n. 18 che cede capacità edificatoria ad H-Campus: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata;*
- inserimento della scheda urbanistica n. 24 che cede capacità edificatoria ad H-Campus: *oggetto di variante già approvata e pertanto già valutata;*

PAT di Quarto d'Altino

Variante Tav. 4

- Individuazione della viabilità di progetto corrispondente alla circonvallazione di Portegrandi; *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata come sola previsione strategica in assenza di contenuti di sufficiente dettaglio*
- ampliamento del programma complesso della conca di Portegrandi (lett. "F"): *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata come sola previsione strategica in assenza di contenuti di sufficiente dettaglio*
- individuazione di un nuovo programma complesso (lett. "I") in corrispondenza della nuova circonvallazione di Portegrandi: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata come sola previsione strategica in assenza di contenuti di sufficiente dettaglio*

- percorso ciclopeditonale la cui fattibilità e modalità di attuazione potrà avvenire mediante variante specifica al Piano Ambientale del Parco Naturale del Fiume Sile: *indicazione strategica che sottosta ad apposita procedura di variante avviata da altro ente (variante al Piano Ambientale del Parco del Sile) e pertanto valutata in quella sede;*
- modifica di un'area a servizi "a parco, per il gioco e lo sport" in "area a parcheggio" nell'ansa del cimitero di Portegrandi: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma, come possibile impegno, ma oggetto di successiva variante al Piano Ambientale del Parco del Sile e pertanto valutata in quella sede (vedi punto precedente).*

PI vigente di Quarto d'Altino

Varianti a Tavola 13.2 C Portegrandi, Le Tresse

- due nuove rotatorie di progetto sulla Triestina: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- tratto di percorso pedonale di connessione fra l'innesto di Via Sile con la Triestina e il ponte sul Fiume Sile: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata, come elemento complementare alle opere infrastrutturali*
- l'ampliamento della zona a parcheggio di progetto esistente nell'ansa del Fiume Sile e contestuale riduzione dell'area a parco, gioco e sport e della zona T4 in prossimità del cimitero: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma, come impegno del proponente ma oggetto di successiva variante al Piano Ambientale del Parco del Sile e pertanto valutata in quella sede.*

Varianti a Tavola 13.6 Portegrandi

- due nuove rotatorie di progetto sulla Triestina: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- tratto di percorso pedonale di connessione fra l'innesto di Via Sile con la Triestina e il ponte sul Fiume Sile: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata, come elemento complementare alle opere infrastrutturali*
- l'ampliamento della zona a parcheggio di progetto esistente nell'ansa del Fiume Sile e contestuale riduzione dell'area a parco, gioco e sport e della zona T4 in prossimità del cimitero: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma, come impegno del proponente ma oggetto di successiva variante al Piano Ambientale del Parco del Sile e pertanto valutata in quella sede.*

PI adottato di Quarto d'Altino (adottato con DCC n. 27 del 13/04/2016)

Varianti a Tavola 4.e Portegrandi

- due nuove rotatorie di progetto sulla Triestina: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata;*
- tratto di percorso pedonale di connessione fra l'innesto di Via Sile con la Triestina e il ponte sul Fiume Sile: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma oggetto di VAS e qui valutata, come elemento complementare alle opere infrastrutturali*
- l'ampliamento della zona a parcheggio di progetto esistente nell'ansa del Fiume Sile e contestuale riduzione dell'area a parco, gioco e sport e della zona T4 in prossimità del cimitero: *variante introdotta con la proposta di Accordo di Programma, come impegno del*

proponente ma oggetto di successiva variante al Piano Ambientale del Parco del Sile e pertanto valutata in quella sede.

Come rilevato all'interno dell'elenco sopra riportato, la presente valutazioni avrà come oggetto varianti agli strumenti urbanistici con scale e livelli di dettaglio programmatico e progettuale diversificato.

Le varianti riguardanti H-Campus, e le opere infrastrutturali e di urbanizzazione ad esso strettamente connesse, hanno una precisazione delle modalità attuative e scelte d'intervento definite in termini di destinazioni d'uso dei suoli, parametri urbanistici ed edilizi, tipologie d'intervento, nonché di indirizzi e accorgimenti progettuali ben delineati. Per tali elementi è possibile sviluppare una valutazione che affronta gli aspetti di coerenza e compatibilità strategica oltre che una stima sufficientemente articolata degli effetti sull'ambiente.

Altre varianti, come indicato nell'elenco, riguardano soli indirizzi programmatici di trasformazioni che sono connesse a H-Campus in modo indiretto, o in riferimento a possibili interventi conseguenti all'entrata in funzione dei contenuti dell'Accordo. Tali varianti riguardano infatti solo i PAT, e pertanto livello strategico, con tempistiche realizzativa indefinite.

All'interno della presente procedura queste varianti saranno valutate in termini di coerenza strategica e compatibilità con le scelte programmatiche e con il quadro vincolistico esistente, essendo in assenza di un quadro programmatico che definisce specifici usi, funzioni, parametri dimensionali e scelte attuative. La valutazione degli effetti sull'ambiente relativa a tali ambiti dovrà pertanto essere demandata alla fase di definizione degli elementi sopra indicati, e pertanto al momento della redazione dei PI o eventuali PUA.

L'Accordo, inoltre, fa proprie le previsioni di alcune varianti agli strumenti urbanistici dei Comuni di Roncade e Quarto d'Altino già approvati, e che pertanto sono già state sottoposte a procedura di VAS durante il loro iter approvativo, non necessitando di ulteriori valutazioni specifiche.

La proposta di Accordo di Programma analizzato è il risultato di un processo concertato tra più enti, che ha coinvolto attivamente le amministrazioni locali interessate, anche attraverso presentazioni pubbliche che si sono tenute antecedentemente alla sottoscrizione della proposta di Accordo stesso².

Lo studio condotto si sviluppa su due fasi.

La Fase Conoscitiva si compone dei seguenti elementi:

- descrizione dello stato attuale dell'ambiente nel territorio interessato dalle trasformazioni, distinguendo tra i diversi comparti ambientali potenzialmente esposti ad alterazioni dovute all'opera.
- quadro programmatico - valutazione della compatibilità tra le proposte d'intervento e le disposizioni indicate negli strumenti di pianificazione territoriale vigenti sia di carattere sovraordinato che comunale;

La Fase Analitica successiva ha nel complesso l'obiettivo di individuare gli effetti prevedibili e le conseguenti azioni di mitigazione, ovvero comprende:

² Si vedano le delibere dei Comuni di Roncade e Quarto d'Altino allegate digitalmente

- descrizione degli elementi conseguenti alla trasformazione del territorio che potrebbero avere effetti negativi sui diversi comparti ambientali;
- individuazione di misure di mitigazione ambientale e di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico ove necessarie.

Le analisi e valutazioni sono state condotte su un livello di dettaglio che riguarda gli aspetti e gli indirizzi complessivi del futuro assetto e delle varianti urbanistiche, con un livello di approfondimento di maggior dettaglio per gli aspetti potenzialmente critici connessi agli interventi proposti.

Quanto analizzato nel presente documento, pertanto, riguarda lo scenario di proposta di Accordo di Programma conseguente ad una prima verifica sviluppata con il coinvolgimento enti interessati (amministrazioni comunali, enti gestori della viabilità e autorità competenti per gli aspetti idraulici e di sicurezza del territorio), svolta durante la fase di Verifica di Assoggettabilità VAS, e adeguato per alcuni aspetti attuativi tramite approfondimenti analitici e indicazioni di soluzioni migliorative puntuali.

2 PERCORSO METODOLOGICO

2.1 I riferimenti normativi e iter approvativo

A livello europeo la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta dalla **Direttiva 2001/42/CE** del Parlamento Europeo del Consiglio del 27 giugno 2001 con lo scopo di integrare la dimensione ambientale all'interno di piani e programmi per valutare gli effetti che questi strumenti producono sull'ambiente, promuovendo lo sviluppo sostenibile e garantendo un elevato livello di protezione dell'ambiente e della salute umana. L'articolo 3 - "*Ambito d'applicazione*" dispone che i piani ed i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente devono essere sottoposti ad una valutazione ambientale: il paragrafo 3 dello stesso articolo precisa poi che per i piani e programmi che determinano l'uso di piccole aree di livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Con **DGR. n. 3262 del 24 ottobre 2006**, in attuazione della Direttiva 2001/42/CE della Comunità Europea, sono state formalizzate le procedure e le modalità operative per la Valutazione Ambientale Strategica degli strumenti di pianificazione, al fine di evidenziarne la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità, alle possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione, individuando le alternative assunte nell'elaborazione del piano, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e/o compensazione da inserire nello stesso, secondo i principi di protezione ambientale e dello sviluppo sostenibile.

La **DGR n. 791 del 31 marzo 2009** ha definito le nuove indicazioni metodologiche e procedurali in adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica, a seguito della modifica apportata dal D.L n. 4 del 2008 al D.L. n. 152 del 2006. Si completa in questo modo il lungo processo di adeguamento degli strumenti di progettazione, pianificazione e programmazione alle procedure di Valutazione degli effetti sull'ambiente, secondo un linguaggio e una metodologia europea.

Gli elaborati relativi al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, secondo quanto previsto dal D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. sono:

- Rapporto Ambientale – documento contenente l'analisi dello stato dell'ambiente e del quadro programmatico vigente, analisi dell'oggetto di valutazione e conseguente valutazione della sua sostenibilità
- Sintesi Non Tecnica – sintesi degli elementi significativi che restituiscono lo stato dell'ambiente e le valutazioni di sostenibilità
- Dichiarazione di Sintesi – atto conclusivo del processo valutativo all'interno del quale si descrive il processo valutativo e si dà atto di come le scelte dello strumento sono integrate con le considerazioni ambientali

Il presente documento rappresenta quindi la fase definitiva del processo valutativo, avviatosi con la redazione del Rapporto Ambientale Preliminare.

Con il Rapporto Ambientale Preliminare è stata sviluppata la fase di screening utile alla verifica della sussistenza di possibili effetti negativi significativi. A seguito del parere relativo a questa fase è stato verificato come fosse necessario approfondire alcuni aspetti valutativi e quindi di esaminare possibili soluzioni utili a ridurre i possibili rischi o effetti negativi.

La redazione della proposta di Rapporto Ambientale è finalizzata a dare conto di tali verifiche indicando le scelte che assicurino la sostenibilità dell'intervento.

A seguito della sua adozione da parte delle amministrazioni coinvolte direttamente nell'Accordo di Programma, il documento sarà pubblicato e messo a disposizione degli enti ambientali coinvolti per un periodo di 60 giorni.

All'interno di questo periodo potranno essere formulati pareri e osservazioni, che devono comunque essere riferite ai contenuti del Rapporto Ambientale e avere attinenza con i temi ambientali.

A seguito di questo periodo saranno condrodedotte le osservazioni, con apposito parere redatto dal valutatore.

La Commissione Regionale VAS, quale autorità competente, entro i termini di legge, si esprimerà in riferimento ai contenuti della proposta di Rapporto Ambientale tenendo conto delle osservazioni e pareri pervenuti. Conclusa questa fase la Commissione Regionale esprimerà il proprio parere motivato in riferimento alla sostenibilità dell'Accordo di Programma e delle soluzioni adottate per garantirne la sostenibilità ambientale, con eventuali prescrizioni che dovranno essere adottate in sede di attuazione del piano.

A seguito di questo momento il Rapporto Ambientale e la Sintesi Non tecnica, eventualmente integrati secondo i contenuti del Parere motivato della Commissione VAS, diventano elaborati definitivi all'interno dell'Accordo di Programma.

Verrà redatta Il Dichiarazione di Sintesi, che deve essere allegata al Rapporto Ambientale e Sintesi Non Tecnica per l'approvazione dell'Accordo di Programma.

È utile ricordare come la procedura di VAS non debba ritenersi così conclusa, dato che il processo è un sistema continuo di verifica della sostenibilità ambientale, dato che l'attuazione e gestione degli interventi previsti dall'accordo dovranno essere accompagnati da un Piano di Monitoraggio Ambientale

2.2 Contenuti e struttura del Rapporto Ambientale

Secondo quanto stabilito dall'art. 13 del D.Lgs 4/2008 il processo di VAS si concretizza nella redazione del Rapporto Ambientale. I contenuti del documento sono indicati dall'Allegato VI del D.Lgs 4/2008, in recepimento della direttiva europea.

Ai fini della VAS deve essere quindi redatta una relazione ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi del piano stesso.

Le informazioni da fornire sono:

- a) illustrazione di contenuti, obiettivi principali del piano e rapporto con gli altri piani o programmi pertinenti;
- b) aspetti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) individuazione dei problemi ambientali esistenti, pertinenti al piano, compresi quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano e modo in cui, durante la sua preparazione, se ne sia tenuto conto;
- f) possibili effetti significativi sull'ambiente;

- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e descrizione di come sia stata effettuata la valutazione nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste per monitorare l'attuazione del piano;
- j) sintesi non tecnica.

In Regione Veneto, pur non essendo formalizzata la struttura del documento, la prassi ed esperienza consolidata ha definito una modalità che si sviluppa secondo una logica analitica che definisce in un primo momento lo stato dell'ambiente, con riferimento alla criticità esistenti, quindi individua gli elementi di programmazione e gestione del territorio. A seguito di questa analisi si esplicitano i contenuti del piano/programma, ed in riferimento a questo si valutano le possibili ricadute rispetto agli elementi potenzialmente interessati, considerando anche possibili scenari alternativi, individuando eventuali soluzioni di mitigazione o compensazione al fine di garantire la sostenibilità ambientale.

2.3 Elenco delle Autorità competenti in materia ambientale

L'informazione e la consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territorialmente interessati e del pubblico interessato sono aspetti rilevanti e indispensabili del procedimento di VAS, al fine anche di perseguire obiettivi di qualità nella pianificazione.

La comunicazione e l'informazione caratterizzano il processo decisionale partecipato volto a informare i soggetti, anche non istituzionali, interessati alla decisione per consentirne l'espressione dei diversi punti di vista.

Di seguito l'elenco delle autorità competenti in materia ambientale che possano essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dell'Accordo di Programma:

- Autorità di Bacino Regionale del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza
- Autorità di Bacino Scolante della Laguna di Venezia
- Regione Veneto - Direzione Difesa del Suolo
- Regione del Veneto - Unità Periferica del Genio Civile di Treviso
- Regione del Veneto - Unità Periferica del Genio Civile di Venezia
- Regione del Veneto – Unità Periferica del Genio Civile Litoraneo Veneto
- Parco Naturale Regionale del Fiume Sile
- Provincia di Treviso
- Città Metropolitana di Venezia
- Consorzio di Bonifica Piave
- Consorzio di Bonifica Acque Risorgive
- Consorzio di Bonifica Veneto Orientale
- ARPAV – Dipartimento di Treviso
- ARPAV – Dipartimento di Venezia
- Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto

- Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le Province di Venezia, Belluno, Padova e Treviso
- Soprintendenza per i Beni Storici, Artistici Ed Etnoantropologici per le Province di Venezia, Belluno, Padova e Treviso
- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna
- Azienda U.L.S.S. n.9
- Azienda U.L.S.S. n.12

Gli enti sono già stati chiamati ad esprimere un parere all'interno della fase di Verifica di Assoggettività VAS, in questa fase gli stessi potranno da un lato verificare come le soluzioni adottate rispondono ai pareri, dall'altro fornire, nel caso, indicazioni utili alla migliore attuazione degli interventi.

Le amministrazioni comunali sono parte attiva nella proposta di accordo, in questa fase il presente documento sarà fatto proprio dalle amministrazioni comunali interessate (Comune di Roncade e Quarto d'Altino).

3 CARATTERISTICHE DELL'AREA

3.1 Localizzazione territoriale dell'area

L'area oggetto di valutazione ricade all'interno dei territori comunali di Roncade e Quarto d'Altino, in corrispondenza del corso del Sile, la tratto di confine tra la Provincia di Treviso e la Città Metropolitana di Venezia.

L'area analizzata comprende gli spazi direttamente coinvolti dall'intervento di H-Campus e le aree all'interno delle quali verranno realizzate le opere connesse ad esso, e oggetto della proposta di Accordo di Programma.

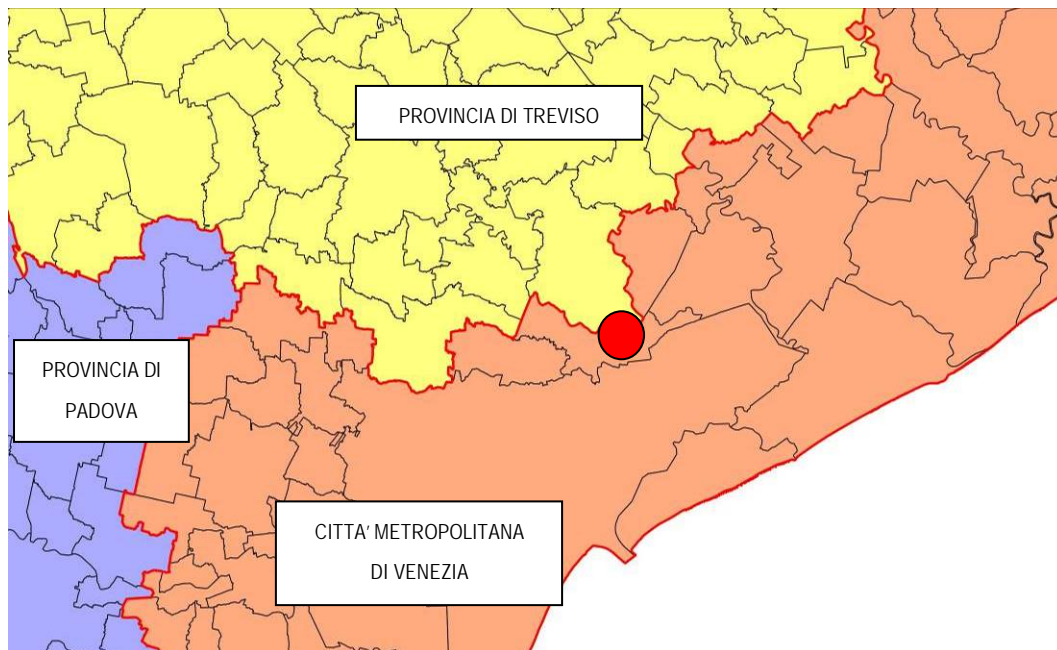


Figura 1 - Inquadramento geografico dell'area oggetto di accordo

Il comune di Roncade è caratterizzato da un territorio prevalentemente agricolo e industriale situato a circa 13 km ad est di Treviso, in un territorio fertile e pianeggiante, non lontano dai comuni di Oderzo, Mogliano Veneto, Treviso, e da importanti vie di comunicazione, come l'autostrada A27 Mestre-Belluno e A4 Venezia-Trieste e la linea ferroviaria Venezia-Trieste.

Secondo comune della provincia di Treviso in ordine di estensione, confina a sud - est con la provincia di Venezia (ora Città Metropolitana di Venezia). Una delle principali e più recenti vie di comunicazione che attraversano il territorio è la Treviso-Mare, mentre le più antiche sono la via Claudia Augusta Altinate e la via Annia Altinate. Le frazioni oltre a Roncade capoluogo, sono: Biancade, Ca' Tron, Musestre, San Cipriano e Vallio. L'area oggetto di analisi si colloca nella frazione di Ca' Tron, il piccolo abitato sorge in una zona di aperta campagna, ben distante dal capoluogo comunale (7,5 km). La morfologia del territorio di Roncade è determinata dalla presenza del Fiume Sile che ne costituisce il confine meridionale.

Il territorio comunale di Quarto d'Altino si sviluppa tra i corsi d'acqua del Sile, che ne disegna il confine nord, e il Dese, confine sud. Il comune si sviluppa all'interno dell'area pianeggiante interessata dalla bonifica storica del sistema prossimo alla laguna di Venezia; il sistema agricolo che caratterizza larga parte del territorio è testimonianza delle trasformazioni più antiche che hanno riguardato il sistema locale. Il tessuto insediativo si articola su alcuni centri di diverse dimensioni

localizzati ai margini del Sile, oltre al centro di Quarto d'Altino si trovano i nuclei abitati di San Michele Vecchio, Altino, Trepalade, Portegrandi e Trezze. Il territorio è inoltre attraversato da assi infrastrutturali primari e di interesse sovralocale, in particolare la A4 e la SS 14, oltre alla linea ferroviaria Ve-Ts.

Analizzando in dettaglio l'ambito di intervento si riporta come nel XVI secolo i terreni della zona furono acquistati dalla famiglia patrizia dei Tron, che vi installò un'azienda agricola. L'antica tenuta, attorno alla quale è sorto l'abitato, si è evoluta oggi in la più vasta tenuta agricola a corpo unito della Regione (1.200 ha), ed è gestita da Cattolica Assicurazioni. Ciò che più caratterizza la zona è però il paesaggio agricolo, rimasto pressoché inalterato dalle ultime bonifiche vista la marginalità del territorio. Negli ultimi anni Ca'Tron è balzata più volte agli onori delle cronache perché ospita la sede di un incubatore per startup (H-Farm) che nel corso di una decina di anni (nata nel 2005) ha restaurato diversi casolari abbandonati.

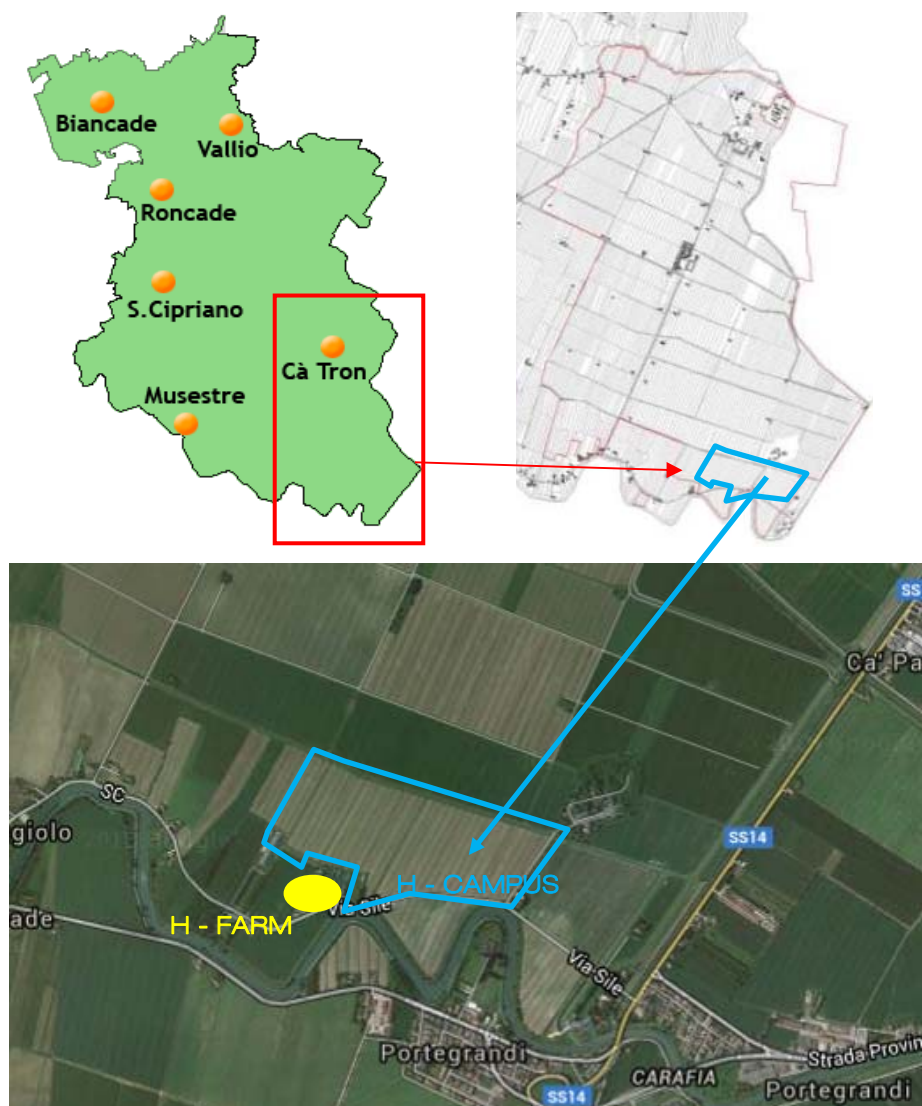


Figura 2 - Inquadramento della frazione di Ca' Tron all'interno del territorio comunale di Roncade.

L'intervento di H-Campus interessa spazi in disponibilità del proponente, attualmente ad uso agricolo, in particolare sono interessati gli spazi compresi nel foglio 60, mappali 26 (subb. AA e

AB), 37, 51, 52, 55, 57, 66, 67, 69, 70, 71, 74, 75, 79, 80, 81, 92, 153, 155, 156, 160, 161, 165, 166, 196, 200, 201, 260, 271, 272, 275, 276, 278, 282, 283, 286, 288, 290, 292.

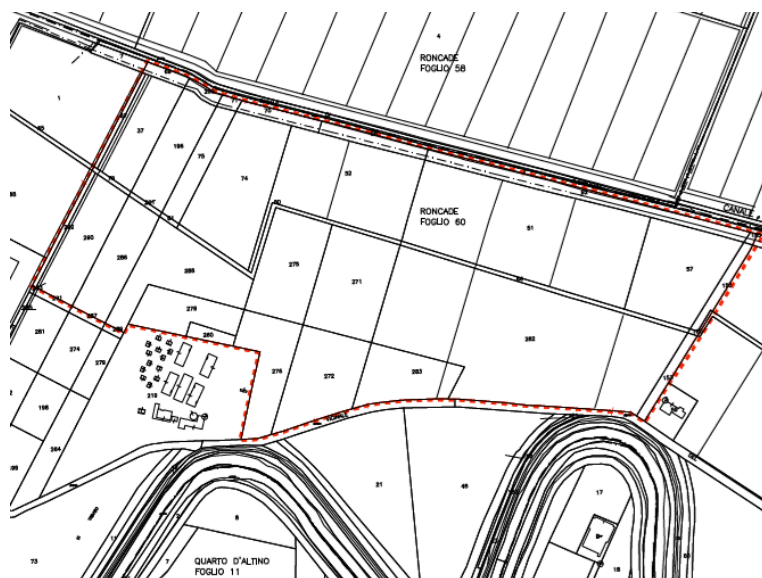


Figura 3 individuazione su catasto dell'area H-Campus

3.2 Stato attuale dei luoghi

Per quanto riguarda l'area che ospiterà "H-CAMPUS", e l'asse viario che correrà a nord del limite dell'area, si riporta come si tratti di un ambito di estensione pari a circa 30 ha ubicata all'interno del territorio di Roncade, a nord del confine comunale con Quarto d'Altino, in prossimità del Fiume Sile, e posta circa 1 km ad est della frazione Bagaggiolo.

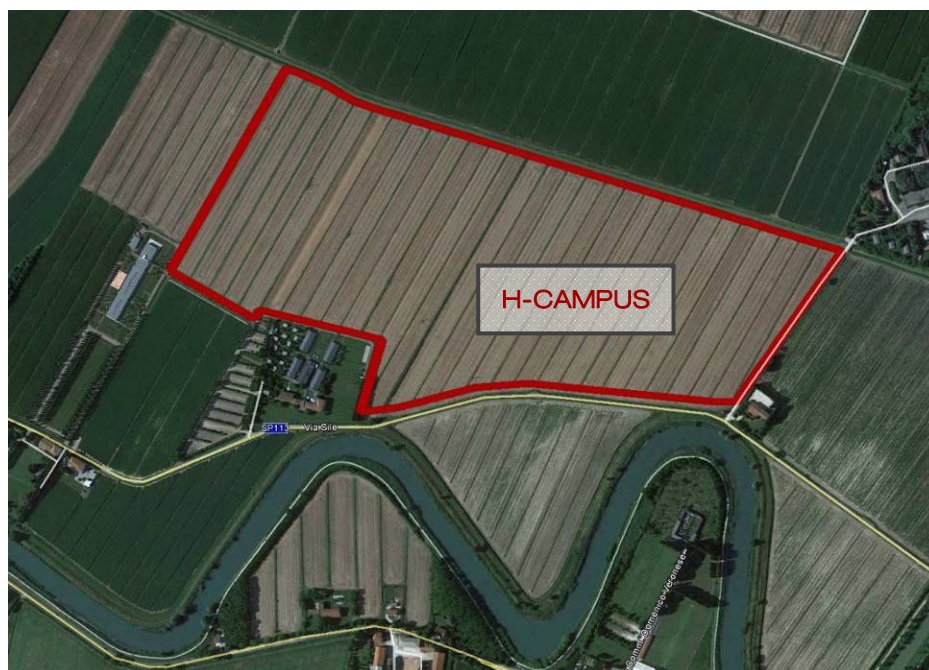


Figura 4 Area sede degli interventi (in rosso) su immagine satellitare. (Fonte: Google Earth).



L'ambito di intervento si colloca immediatamente a nord del tratto del Sile che costituisce confine naturale tra il territorio di Roncade e il centro abitato della località Portegrandi, in comune di Quarto d'Altino; circa 1 km più ad est avviene inoltre l'immissione in Sile del Canale Fossetta, che scorre da Nordest a Sudovest per un tratto di circa 2 km, fungendo inoltre da limite amministrativo tra i comuni di Roncade e Quarto d'Altino.



Figura 5 Tratto del Fiume Sile in prossimità dell'area di intervento, su immagine satellitare. (Fonte: Bing Maps).

Lo scolo consortile colatore San Giovanni lambisce tutto il confine nord dell'area del futuro Campus. È parte costituente dell'idrografia secondaria del territorio comunale di Roncade, gestita dal Consorzio di Bonifica Piave, e si origina a partire dallo scolo denominato San Giovanni circa 1 km ad est del centro abitato di Musestre. Prosegue il suo corso verso Est in ambito prevalentemente agricolo e raccoglie, dopo circa 1.2 km, le acque dello scolo Fiorina prima e dello Scolo Vallungo poi, dopo circa 1.9 km; devia in seguito leggermente verso Sudest e continua a scorrere in ambito rurale. Dopo aver attraversato Via Nuova, prosegue per circa altri 2 km (interessando per 900 m. anche l'ambito di intervento) prima di terminare il suo corso immettendosi nel Canale Fossetta.

Lo scolo Colatore San Giovanni appartiene al bacino idrografico Fossetta, bacino a scolo meccanico permanente, che convoglia le proprie acque nel collettore principale di bonifica, il cui recapito finale è l'idrovora situata in sponda sinistra del Sile in località Portesine di Portegrandi. Il comprensorio è caratterizzato da problemi di ristagno idrico, sia per la natura dei terreni in buona parte a tessitura fine, sia per l'altimetria dei suoli il cui livello è inferiore al medio mare.

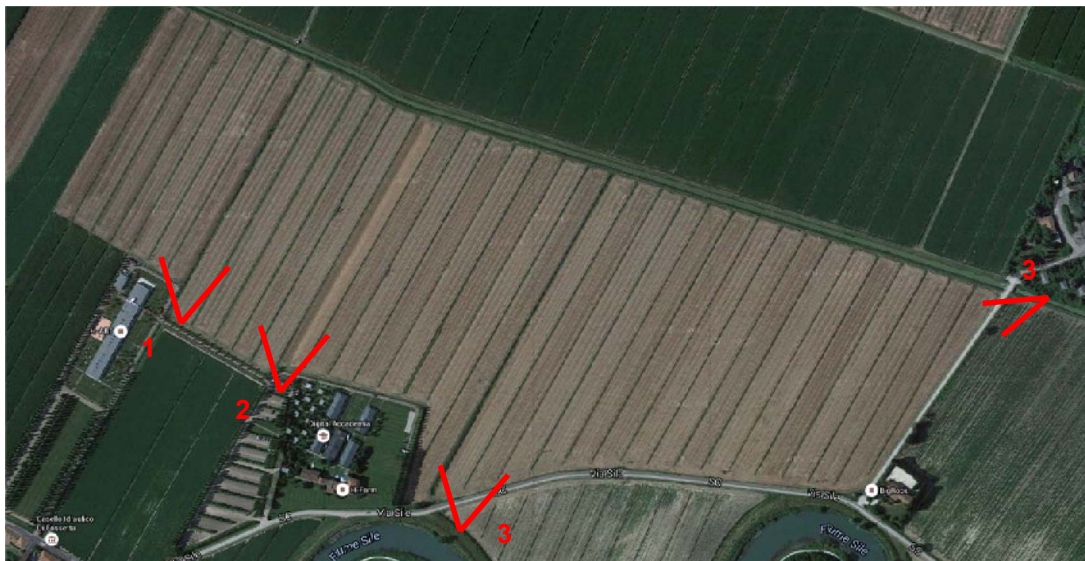


Figura 6 – Localizzazione dei coni visuali.



Figura 7 Vista n. 1 da sud del margine ovest.



Figura 8 Vista n.2 da sud in direzione nord, area centrale interessata da H-campus



Figura 9 – Vista n. 3 da sud in direzione nord-est.



Figura 10 – Vista n. 4 da nord-est in direzione sud-ovest, punto di innesto sulla nuova viabilità nord

4 DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

L'analisi ambientale è stata condotta seguendo un percorso mirato al raggiungimento di una serie di obiettivi, così riassunti:

1. Individuazione degli aspetti ambientali e delle componenti interessate dalle attività conseguenti all'attuazione dell'Accordi di Programma;
2. Individuazione dei parametri o elementi utili per definire gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti dal vigente quadro normativo o indirizzi di tutela dell'ambiente e della salute pubblica
3. Ricerca delle misure da indicare per favorire l'inserimento degli interventi proposti;
4. Definizione degli eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione.

I dati e le informazioni utilizzate per la definizione del quadro dello stato dell'ambiente sono quelli forniti dagli enti competenti in materia ambientale e che gestiscono il territorio, quali Regione del Veneto, ARPAV, Provincia di Treviso, Città Metropolitana di Venezia, Comune di Roncade, Comune di Quarto d'Altino. Gli elaborati considerati sono quelli ufficiali e pubblicati (adottati o approvati), e quindi già validati e verificati degli enti preposti. Sono stati utilizzati i dati con maggior aggiornamento disponibile coerentemente con il livello di dettaglio spaziale dell'analisi, che abbiano quindi relazione con l'area oggetto d'intervento e le caratteristiche delle attività conseguenti all'approvazione dell'Accordo di Programma.

4.1 Atmosfera

4.1.1 Clima

Per questa matrice si sono presi a riferimento i dati ARPAV aggiornati ed inoltre il Rapporto 2010, quelli della Regione del Veneto – Direzione Tutela Ambiente – anno 2010, Progetto SIMAGE, ISPRA, APAT.

Di seguito si riporta l'elenco tra gli indicatori forniti dall'ARPAV quelli più significativi per l'area oggetto d'esame:

- Temperatura.
- Precipitazioni.
- Anemologia.

4.1.1.1 Temperatura

Dagli studi effettuati da ARPAV emerge una tendenza alla diminuzione delle precipitazioni invernali, associata ad un aumento delle temperature in tutte le stagioni, specie nei periodi estivo e invernale. L'analisi di discontinuità evidenzia un cambio di fase climatico a fine circa degli anni '80. Analizzando le serie di dati di temperatura massima e minima rilevati dall'Ufficio Idrografico e Mareografico Nazionale, nel periodo 1956-2004, sono stati individuati trend di incremento per quanto riguarda le temperature sia massime che minime in estate e solo massime in inverno. Per le temperature massime medie annuali, si evidenzia una brusca variazione nel 1989. Per il periodo 1956-1989 può essere individuata una rappresentativa normale climatica delle temperature massime medie annuali, di 16.4 °C, mentre per il successivo periodo si attesta su valori di 17.9 °C.

Pertanto l'analisi di discontinuità evidenzia il fatto che la temperatura media annuale delle massime ha registrato un incremento di circa 1.5 °C tra il 1989 e il 2004.

Per le temperature minime medie annuali, si è registrata una brusca variazione all'inizio degli anni '90. Per il periodo 1956-1989 può essere individuata una rappresentativa normale climatica delle temperature minime annuali di 6.6 °C, mentre per il successivo periodo tale normale climatica si attesta su valori di 7.5 °C. Pertanto l'analisi di discontinuità evidenzia il fatto che la temperatura media annuale delle minime ha registrato un incremento di circa 0.9 °C tra il 1991 e il 2004. Per le temperature massime medie estive si evidenzia una brusca variazione nel 1990. Per il periodo 1956-1989 può essere individuata una rappresentativa normale climatica delle temperature massime estive annuali di 26.5 °C, mentre per il successivo periodo tale normale climatica si attesta su valori di 28.4 °C. pertanto l'analisi di discontinuità evidenzia il fatto che la temperatura media delle massime nel periodo estivo ha registrato un incremento di circa 1.9 °C tra il 1990 e il 2004. Per le temperature massime medie invernali si evidenzia una brusca variazione nel 1986. Per il periodo 1956-1989 può essere individuata una rappresentativa normale climatica delle temperature massime annuali di 5.6 °C, mentre per il successivo periodo tale normale climatica si attesta su valori di 7.0 °C. Pertanto l'analisi di discontinuità evidenzia il fatto che la temperatura media delle massime nel periodo invernale ha registrato un incremento di circa 1.4 °C tra il 1986 e il 2004.

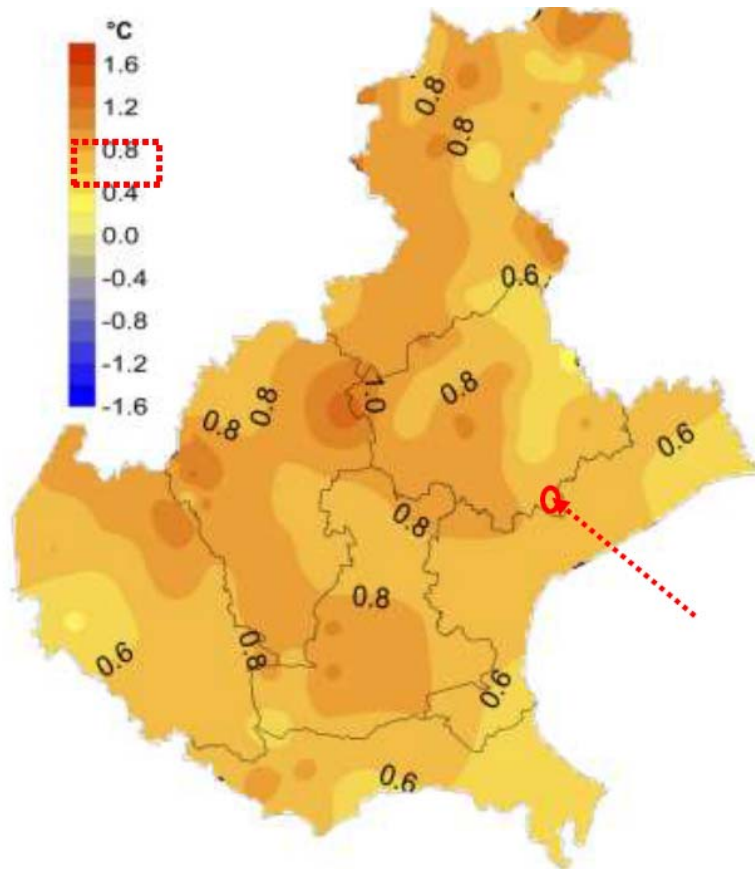


Figura 11. Scarto di temperatura media nel 2011 rispetto al periodo 1994-2010. Fonte: ARPAV.

4.1.1.2 Precipitazioni

Dall'analisi di discontinuità emerge una brusca variazione delle precipitazioni invernali alla fine degli anni '80 e probabilmente collocabile nell'anno 1987. Per il periodo 1956-1987 può essere individuata una rappresentativa normale climatica di 228 mm mentre per il successivo periodo si attesta su valori di 150 mm. Pertanto l'analisi di discontinuità evidenzia il fatto che la precipitazione cumulata nel periodo invernale ha registrato un decremento di circa 78 mm tra il 1987 e il 2004. Analizzando le serie di dati sulle precipitazioni, nel periodo 1992-2011, sono stati rilevati trend lineari negativi nella stagione invernale. Dall'analisi di discontinuità emerge una brusca variazione delle precipitazioni invernali alla fine degli anni '80 e probabilmente collocabile nell'anno 1987.

Per il periodo 1992-2011 può essere individuata una rappresentativa normale climatica di 700 mm mentre **le medie mensili del periodo 1992-2011** restano su valori di 780 m.

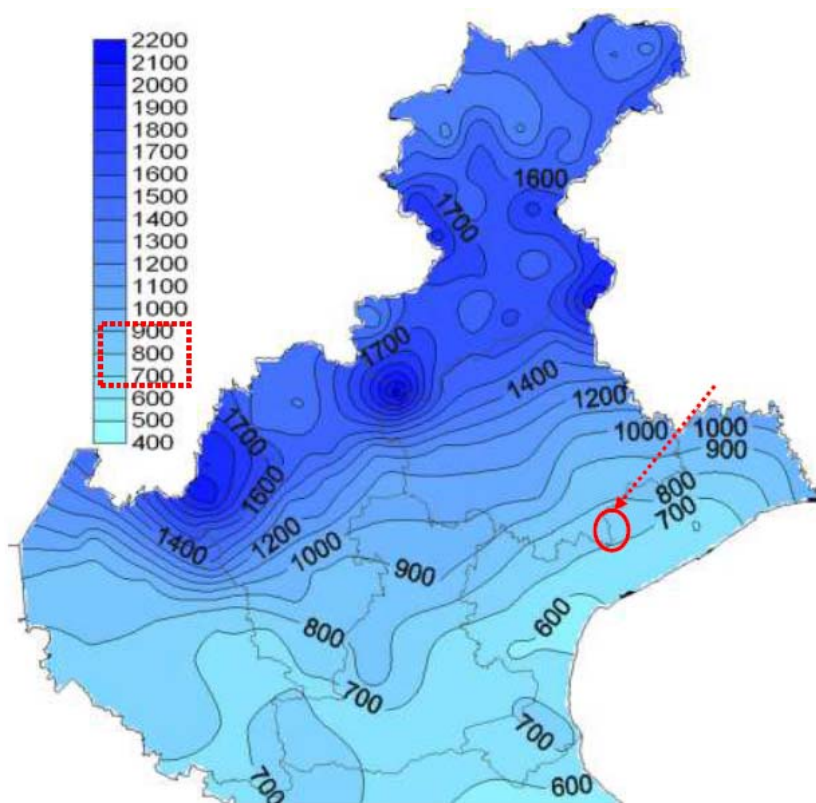


Figura 12. Precipitazioni in mm nel 2012 in Veneto. Fonte: ARPAV.

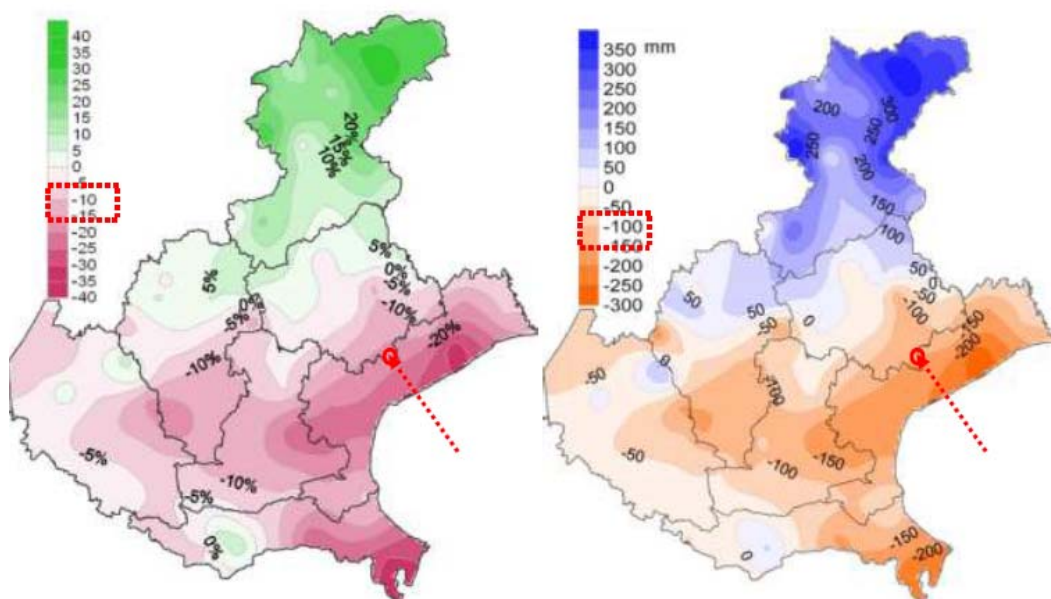


Figura 13. Confronto tra l'andamento delle precipitazioni mensili del 2012 e le precipitazioni medie mensili del periodo 1992-2011. Fonte: ARPAV 2013.

4.1.1.3 Direzione e velocità dei venti

Per quanto riguarda l'area in questione si segnala una circolazione dei venti in quota da Sud-ovest, mentre la direzione principale del vento a bassa quota è da Nord-Est. I venti sono comunque di debole intensità (velocità di poco circa di 1.2 m al secondo) ed è anche per questo motivo che la dispersione degli inquinanti risulta limitata durante alcuni periodi dell'anno.

Sulla base delle misure dei venti che interessano l'area che ricomprende l'ambito interessato dall'Accordo di Programma si rileva come la velocità dei venti varia durante le stagioni mantenendo comunque una prevalenza rispetto alla direttrice Nord-Est. L'inverno risulta la stagione meno ventosa, mentre durante l'estate si rilevano venti di una certa rilevanza anche in direzione Sud-Est.

Per analizzare con maggior dettaglio l'area d'intervento si riportano i dati rilevati dalla centralina ARPAV posizionata a Favaro Veneto, prendendo in esame i dati dal 2009 al 2015 relativi ai venti prevalenti, si osserva la netta predominanza della direttrice Nord-Est durante tutto l'anno; a dicembre si registrano situazioni di prevalenza da Ovest.

In modo non continuativo si sono registrati periodi di predominanza da Sud e Sud-Est.

Anno	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	Medio annuale
2009	>>	>>	>>	>>	NE	NE	SE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2010	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
2011	N	NE	NE	SE	S	NE	NE	SE	N	NE	NE	O	NE
2012	O	ENE	N	NE	S	NE	NE	NE	N	NE	N	O	NE
2013	NE	NE	NE	NE	NE	S	N	N	NNE	NE	NE	O	NE
2014	NE	NE	NE	NE	NNE	NE	NE	N	N	NNE	>>	>>	NE
2015	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>	>>
Medio mensile	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	O	NE

Figura 14 direzione dei vanti prevalenti registrati dalla centralina ARPAV di Favaro Veneto

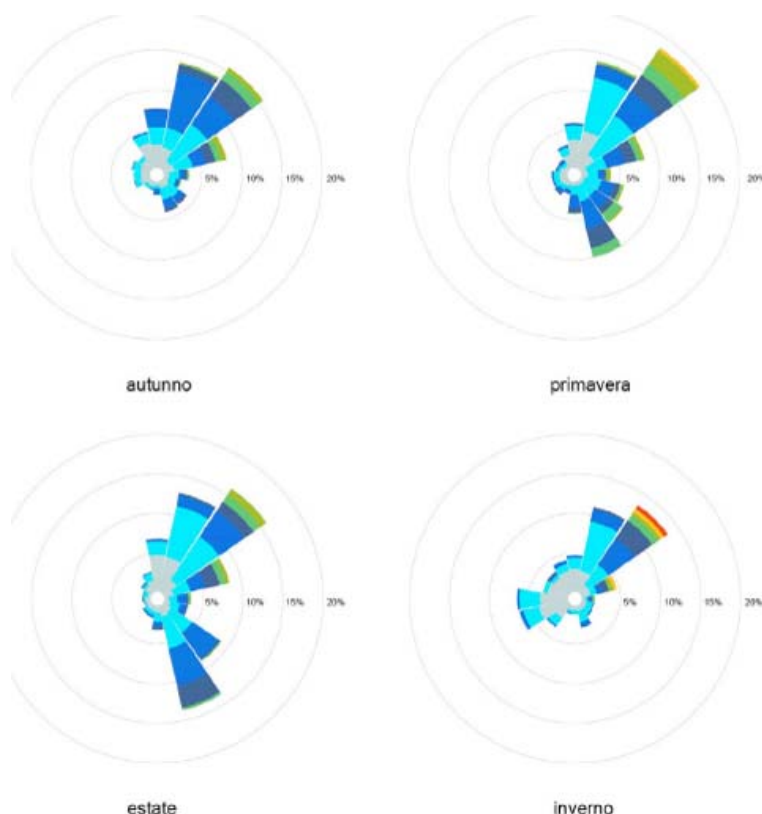


Figura 15 analisi dei venti prevalenti redatta all'interno del progetto delle strutture edilizie di H-Campus (fonte dati ARPAV)

4.1.2 Emissioni in atmosfera

Per definire un primo quadro di livello territoriale degli aspetti qualitativi si considerano le valutazioni relative ai quadri emissivi comunali. La Regione del Veneto ha proposto un riesame della zonizzazione definita sulla base di approccio legato alle caratteristiche fisiche e climatiche del territorio regionale. All'interno della DGR 2130 del 23.10.2012 si propone una riclassificazione delle zone dove maggiore evidenza viene data agli agglomerati urbani e ai sistemi territoriali. La nuova proposta 5 agglomerati, corrispondenti alle aree urbane di Venezia, Treviso, Padova, Vicenza e Verona, e 4 macroaree definite da caratteristiche fisico-geografiche.

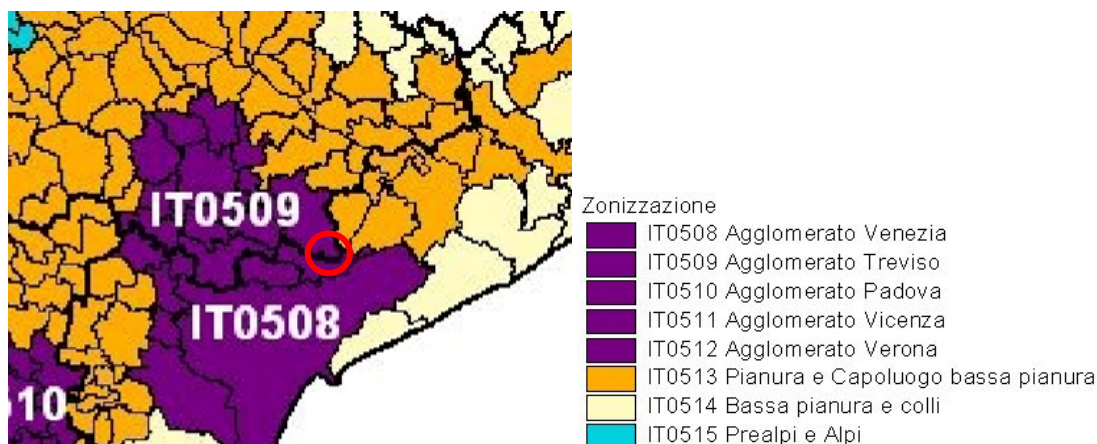


Figura 16 zonizzazione in riferimento alla DGR 2130/2012

In riferimento alla zonizzazione definita dalla DGR 2130/2012 il territorio comunale di Roncade rientra nella classificazione di "Agglomerato Treviso", così come Quarto d'Altino è ricompreso nell'ambito del "Agglomerato Venezia". L'intervento si colloca quindi all'interno di aree dove la qualità dell'aria presenta concentrazioni di sostanze rilevanti legate all'attività antropica. In particolari in tali aree gli effetti più significativi sono legati a una sommatoria di fattori dati dalla presenza di poli urbani strutturati, dove le diverse realtà residenziali e produttive creano situazioni potenzialmente critiche per gli effetti cumulati. Da evidenziare come il sistema di Venezia e Treviso costituiscano un elemento continuo, dove gli effetti connessi alle attività dei poli centrali assume significatività anche per la dispersione insediativa. In tale contesto i livelli di concentrazioni di sostanze possono variare in relazione alla prossimità dei sistemi urbani centrali ed elementi antropici principali. L'area in oggetto risulta marginale rispetto ai fattori potenzialmente più incidenti, è utile pertanto approfondire in dettaglio il contesto e la presenza delle reali fonti di disturbo.

La zonizzazione sopra riportata è considerata all'interno del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera, il cui aggiornamento è stato approvato con DGR 90/2016. Il piano individua le azioni che sono da intraprendere, a livello territoriale e comunale, al fine di ridurre le concentrazioni di inquinanti in atmosfera.

Gli obiettivi strategici contenuti nel PRTRA sono finalizzati ad intervenire rispetto al superamento dei valori limite, valori obiettivo e soglie indicati nel Decreto Legislativo n. 155/2010 di alcuni inquinanti. Gli obiettivi strategici sono:

- Raggiungimento del valore limite annuale e giornaliero per il PM10
- Raggiungimento del valore limite annuale per il PM2.5
- Raggiungimento del valore limite annuale per il biossido di azoto NO2
- Conseguimento del valore obiettivo e dell'obiettivo a lungo termine per l'ozono O3
- Conseguimento del valore obiettivo per il benzo(a)pirene
- Contribuire al conseguimento dell'obiettivo nazionale di riduzione delle emissioni di gas a effetto serra

Sulla base di questi obiettivi generali sono stati individuate le azioni programmate per gli anni 2013-2020 utili a ridurre le emissioni in relazione alle attività antropiche presenti sul territorio. Sono individuate una serie di attenzioni che devono essere integrate all'interno delle scelte di gestione e sviluppo insediativo.

In attuazione di tali azioni la Regione Veneto ha avviato delle attività a sostegno dei soggetti locali, individuando indirizzi operativi (contenimento PM10 da attuarsi su scala comunale) e mettendo a disposizione risorse (contributi).

A livello locale, gli interventi di trasformazione territoriale e di sviluppo insediativo di significativo peso, quale H-campus, dovranno quindi porre particolare attenzione alle fonti emissive intervenendo in modo diretto (dotazione impiantistica, efficienza energetica) e indiretto (mobilità).

L'attenzione deve essere posta sia per le concentrazioni di inquinanti che per la produzione di sostanze climalteranti.

Tra le azioni individuate dal PRTRA le seguenti hanno particolare attinenza con l'intervento in oggetto di valutazione, e devono essere tenute in considerazione per guidare una corretta progettazione degli interventi, in particolare si considerano:

- Utilizzazione delle Biomasse in piccoli impianti civili e combustioni incontrollate

- Risolleamento ed emissioni non motoristiche da traffico
- Interventi di riconversione del patrimonio edilizio in funzione del risparmio energetico
- Interventi sul trasporto passeggeri
- Interventi sul trasporto merci e multi modalità
- Emissioni da cantieri di costruzione civili e di grandi infrastrutture

Al fine di individuare le fonti emissive di maggior rilevanza all'interno del contesto locale si prendono in esame i dati elaborati e messi a disposizione dal sistema INEMAR. L'INEMAR Veneto, attivato nel 2005, si struttura come inventario regionale delle emissioni in atmosfera e raccoglie le stime a livello comunale dei principali macroinquinanti derivanti dalle attività naturali e antropiche, l'ultimo aggiornamento disponibile è riferito all'anno 2013.

I macrosettori indicati quali fonti sono:

1. combustione, settore energetico
2. combustione, non industriale
3. combustione, industriale
4. processi produttivi
5. estrazione e distribuzione combustibili
6. uso di solventi
7. trasporti stradali
8. sorgenti mobili
9. trattamento e smaltimento rifiuti
10. agricoltura
11. altre sorgenti.

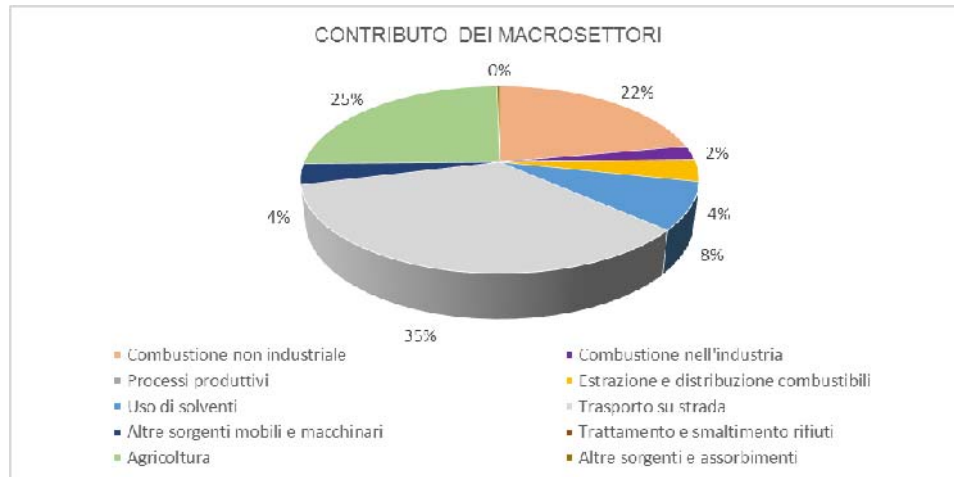
Le sostanze campione riguardano gli elementi che possono avere effetti sulla qualità dell'ambiente e sulla salute umana, in relazione alle attività antropiche sopra indicate.

L'analisi dei dati messi a disposizione permettono di individuare quali siano le fonti emissive più incidenti e le sostanze che possono avere maggiore peso all'interno del territorio analizzato.

Si riportano di seguito i dati aggregati per macrosettore e l'individuazione del contributo di questi in relazione alla qualità dell'aria su scala comunale.

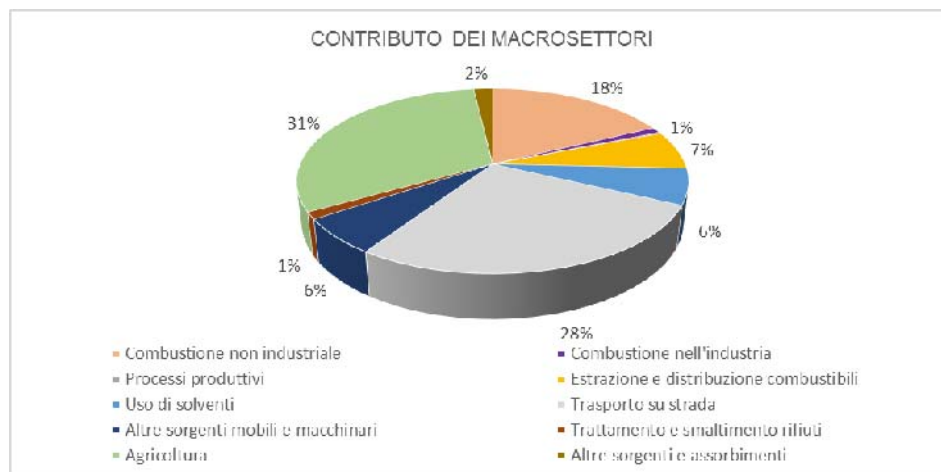
Dati INEMAR 2013 Comune di Roncade

Descrizione macrosettore	As	PM2.5	CO	Pb	Ni	SO2	COV	Cd	CH4	BaP	PTS	NOx	CO2	NH3	N2O	PM10	TOT
Combustione non industriale	0,05	35,52	341,63	2,32	0,17	2,80	32,71	1,12	28,42	13,33	37,77	21,02	19,10	0,86	1,59	35,90	574,30
Combustione nell'industria	0,01	0,16	4,39	15,39	0,57	0,31	2,01	0,06	0,72	0,00	0,29	24,32	12,76	0,00	0,65	0,27	61,91
Processi produttivi	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	3,58	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	3,75
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,45	0,00	88,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	95,65
Uso di solventi	0,00	3,41	0,00	0,00	0,00	0,00	199,76	0,00	0,00	0,00	4,98	0,00	0,00	0,00	0,00	3,43	211,58
Trasporto su strada	0,08	15,98	277,57	6,32	0,64	0,35	59,22	0,27	3,36	0,39	23,53	406,59	79,42	5,29	1,81	18,38	899,18
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,00	2,18	22,11	0,03	0,07	0,72	6,09	0,01	0,09	0,03	2,19	51,48	5,49	0,01	0,42	2,19	93,13
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,08
Agricoltura	0,00	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	286,51	0,00	191,13	0,00	1,67	2,72	0,00	148,27	17,64	0,87	649,16
Altre sorgenti e assorbimenti	0,01	1,00	0,93	0,85	0,12	0,01	0,04	0,11	1,32	0,03	1,00	0,04	-0,06	0,00	0,00	1,00	6,41
	0,15	58,66	646,65	24,91	1,57	4,18	597,38	1,57	313,23	13,78	71,53	506,17	116,71	154,43	22,11	62,10	2595,14



Dati INEMAR 2013 Comune di Quarto d'Altino

Descrizione macrosettore	As	PM2.5	CO	Pb	Ni	SO2	COV	Cd	CH4	BaP	PTS	NOx	CO2	NH3	N2O	PM10	TOT
Combustione non industriale	0,03	9,16	90,64	0,59	0,04	1,34	9,02	0,29	7,66	3,41	9,74	10,90	13,27	0,22	0,58	9,26	166,14
Combustione nell'industria	0,01	0,06	0,83	0,00	0,00	0,03	0,16	0,00	0,06	0,00	0,06	4,04	3,59	0,00	0,02	0,06	8,91
Processi produttivi	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	1,96	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	2,05
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,83	0,00	58,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	62,07
Uso di solventi	0,00	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	55,87	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	58,52
Trasporto su strada	0,02	4,46	89,13	2,17	0,21	0,10	19,63	0,08	1,08	0,13	6,79	98,49	23,97	2,14	0,55	5,28	254,25
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,00	1,09	14,27	0,02	0,03	0,76	3,71	0,00	0,05	0,02	1,10	31,52	3,83	0,00	0,23	1,10	57,71
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	0,02	0,00	0,00	1,70	0,60	0,02	11,37
Agricoltura	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	184,20	0,00	43,18	0,00	0,36	1,51	0,00	54,96	6,54	0,14	290,93
Altre sorgenti e assorbimenti	0,00	0,58	0,54	0,49	0,07	0,01	0,96	0,06	13,14	0,02	0,58	0,03	-0,13	0,00	0,39	0,58	17,33
	0,06	16,14	195,44	3,27	0,36	2,23	279,32	0,44	132,41	3,57	19,87	146,47	44,54	59,03	8,91	17,21	929,29



Dall'analisi dei dati emerge come per entrambe le realtà comunali le fonti emissive di maggior peso siano il traffico veicolare e le attività agricole, più di metà delle sostanze liberate in atmosfera derivano da questi sistemi.

Risulta significativo l'apporto dato dalle attività insediative non industriali (attorno al 20%), in relazione alle combustioni civili legate essenzialmente agli impianti di riscaldamento. L'incidenza delle attività produttive appare estremamente ridotta, tra 1 e 2%.

Le sostanze che caratterizzano maggiormente il contesto sono principalmente CO, COV e ossidi di azoto, sostanze legate in modo evidente alle combustioni civili e traffico, oltre che ad attività rurali. Da evidenziare come le polveri sottili (PM10 e PM2,5) appaiano invece ridotte.

4.1.3 Qualità dell'aria

Per la valutazione della qualità dell'aria sono state utilizzate le informazioni contenute nel *"Monitoraggio della qualità dell'aria nella Provincia di Treviso – Comune di Roncade, Periodo di indagine Marzo/Maggio 2013 e Gennaio/Marzo 2013"* svolto dal Dipartimento Provinciale ARPAV di Treviso nel 2013. La qualità dell'aria nel Comune di Roncade era già stata valutata tramite due campagne di monitoraggio eseguite con stazione rilocabile posizionata nei pressi del campo sportivo dal 21/03/2007 al 23/04/2007 e dal 04/10/2007 al 06/11/2007. Al fine di disporre di dati aggiornati relativi al territorio comunale, due ulteriori campagne di monitoraggio sono state eseguite con campionario portatile posizionato nei pressi delle scuole elementari e medie rispettivamente dal 22 marzo al 7 maggio 2012 e dal 23 gennaio al 19 marzo 2013.

Per quanto riguarda l'inquinante PM10 si è osservato il superamento del Valore Limite giornaliero di 50 µg/mc previsto dal D.Lgs. 155/2010 da non superare per più di 35 volte l'anno. Nel verificare il rispetto dei limiti di legge, è emerso il rispetto del Valore Limite annuale di 40 µg/mc ma il rischio di superamento del Valore Limite giornaliero di 50 µg/mc per più di 35 volte l'anno.

Le concentrazioni dei COV determinati a Roncade sono risultate superiori rispetto a quelle rilevate nel medesimo periodo a nella stazione fissa di Treviso, ma comunque nettamente inferiore al Valore Limite di 5.0 µg/mc previsto da legge.

La caratterizzazione del PM10 ha portato a determinare concentrazioni di metalli il cui valore medio è largamente al di sotto del Valore Obiettivo e del Valore Limite. Va evidenziato come tali inquinanti anche in basse concentrazioni, possono fungere da catalizzatori di reazioni che stanno alla base della formazione dello smog fotochimico. La determinazione di IPA sui PM10, ed in particolare il Benzo(a)Pirene, ha evidenziato la presenza di concentrazioni inferiori rispetto a quelle determinate nello stesso periodo presso la stazione fissa di Treviso. La concentrazione media di B(a)P relativa all'intero periodo di monitoraggio eseguito nel Comune di Roncade risulta pari a 1.1 µg/mc, risulta pertanto superiore all'Obiettivo di Qualità annuale di 1.0 µg/mc prefissato dal D.Lgs. 155/2010.



Figura 17. Localizzazione geografica delle stazioni mobili di monitoraggio rispetto all'area di indagine.

Tenendo in considerazione che la qualità dell'aria può essere relativamente diversa in un ambito urbano che dista circa 8 km dall'area di intervento inserita in un contesto agricolo, di seguito si analizza anche la qualità dell'aria relativa al vicino Comune di Quarto d'Altino.



Figura 18. Localizzazione geografica della stazione mobile di monitoraggio di Quarto d'Altino rispetto all'area di indagine.

Per la valutazione seguente sono state utilizzate le informazioni contenute nella "Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria Comune di Quarto d'Altino, Periodo di indagine Maggio/Giugno 2006" svolto dal Dipartimento Provinciale ARPAV di Venezia.

Inquinanti chimici convenzionali

Relativamente al monossido di carbonio (CO), al biossido di azoto (NO₂) e all'anidride solforosa (SO₂), i valori riscontrati si sono attestati al di sotto dei limiti di riferimento fissati dalla normativa vigente per il breve periodo.

Ozono

La formazione dell'ozono nella parte bassa dell'atmosfera è legata alla presenza di altri inquinanti in concomitanza di fattori meteo climatici favorevoli; le concentrazioni più elevate vengono generalmente rilevate nella stagione calda a causa del forte irraggiamento solare. I dati rilevati confermano valori abbastanza elevati.

L'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana di cui al D.lgs 183 è stato superato in 5 giornate su 35 di monitoraggio regolare.

La soglia di informazione e la soglia di allarme per l'ozono di cui al D.lgs 183/04 non sono mai state raggiunte.

Inquinanti chimici non convenzionali

Solo per il PM₁₀ è possibile confrontare i dati giornalieri misurati con il limite di 24 ore da non superare più di 35 volte per anno civile, pari a 50 µg/mc (DM 60/02). Durante la campagna di monitoraggio la concentrazione giornaliera di PM₁₀ è stata superiore a tale valore limite 6 giorni su 30 di misura.

Nello stesso periodo le concentrazioni giornaliere di PM₁₀ misurate presso le stazioni fisse della rete ARPAV di monitoraggio della qualità dell'aria di Mestre - Venezia sono state superiori a tale valore limite 2 giorni su 30 di misura al Parco Bissuola e 10 giorni su 30 di misura in via Circonvallazione, quindi per un numero di giorni, in percentuale, rispettivamente inferiore e superiore rispetto al sito di Quarto d'Altino.

Rispetto a tale campionamento ARPAV ha condotto indagini con maggiore aggiornamento, in riferimento alla Relazione Annuale 2014 della Qualità dell'Aria della Provincia di Venezia. Si rileva tuttavia come non vi siano centraline o punti di monitoraggio all'interno del territorio comunale di Quarto d'Altino. La centralina più prossima, che può quindi essere considerata come elemento di riferimento, seppur non pienamente indicativa, si colloca in comune di Marcon, in via don Sturzo, in frazione di San Liberale, ed è relativa al rilevamento degli ambiti caratterizzati da emissioni del traffico e industriali (TU). Tale centralina riguarda i soli campionamenti del PM₁₀.



Figura 19 Localizzazione geografica della stazione mobile di monitoraggio di Marcon rispetto all'area di indagine.

La concentrazione delle polveri sottili è condizionata in modo sensibile da fattori climatici e meteorologici. I dati registrati evidenziano tale aspetto, si osserva infatti come le maggiori concentrazioni si hanno durante i periodi freddi. Questo è dovuto, oltre ad una maggiore produzione dovuta al traffico e combustioni civili, a situazioni metereologiche che limitano la dispersione in atmosfera. Si registrano pertanto maggiori concentrazioni nei mesi compresi tra novembre e marzo, con punte tra i 50 e 60 $\mu\text{g}/\text{mc}$; mentre nei periodi tra luglio e agosto le concentrazioni sono attestano attorno a 15 $\mu\text{g}/\text{mc}$.

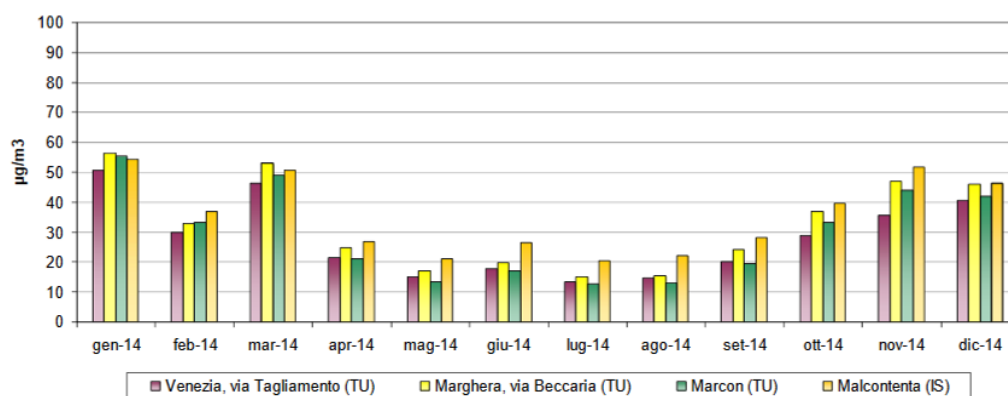


Figura 20 Concentrazione del PM10 nelle stazioni di monitoraggio ARPAV (TU) anno 2014.

Si tratta di concentrazioni e dinamiche che non definiscono situazioni di rilevante criticità, rilevando come i valori del 2014 siano in riduzione rispetto a quelli registrati nel 2013.

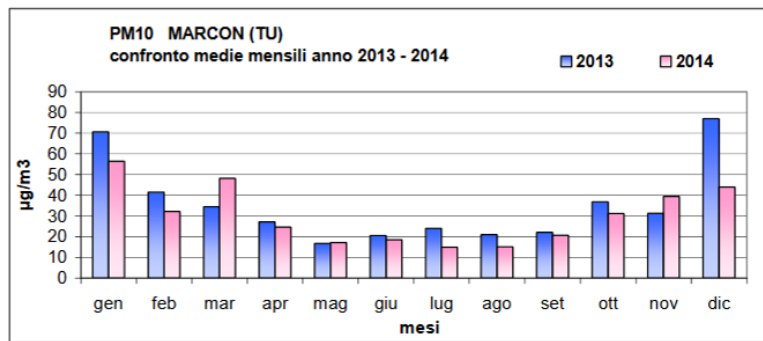


Figura 21 Confronto tra le concentrazioni rilevate da ARPAV nel 2013 e 2014.

Dalle precedenti analisi si può affermare che i risultati, pur prendendo in considerazione periodi temporali differenti e due centri urbani relativamente distanti dall'area di intervento, indicano una qualità non particolarmente buona, ma comunque tale da non rappresentare un fattore di significativa criticità, pur tenendo in considerazione la distanza e i diversi caratteri che contraddistinguono l'area d'intervento dagli ambiti di analisi, sarà opportuno considerare azioni che limitino la produzione e concentrazione di sostanze inquinanti in atmosfera.

4.2 Ambiente idrico

Il bacino idrografico, insieme alle sue caratteristiche topografiche, geologiche e vegetazionali, è un elemento fondamentale per comprendere la tipologia ed il comportamento dei corsi d'acqua che in esso vi scorrono. Il territorio interessato dagli interventi ricompresi nella proposta di Accordo di Programma è gestito da più enti, collocandosi in parte in destra e in parte in sinistra idrografica del fiume Sile. Le opere si collocano così all'interno del bacino idrografico del Sile e della pianura tra Piave e Livenza, per gli ambiti in sinistra Sile, e all'interno del Bacino Scolante della Laguna di Venezia, per le aree in destra idrografica.



Figura 22 individuazione dei bacini idrografici, in rosso l'ambito di intervento

La gestione del territorio, sempre per gli aspetti idraulici, è affidata ai Consorzi di Bonifica Piave e Veneto Orientale per gli spazi in sinistra idrografica, mentre per le aree in destra idrografica la competenza è del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive.

Le aree oggetto di Accordo si trovano, come visto, in prossimità del Sile, in corrispondenza della confluenza dello scolo Fossetta, che corre parallelamente alla SS 14 in direzione nord-sud. L'area di H-Campus confina a nord con il canale San Giovanni, che provenendo da ovest, si immette nel Fossetta.

Il territorio analizzato è in larga parte destinato ad uso agricolo produttivo, e quindi attraversato da numerose scoline che assicurano l'afflusso e deflusso di acque all'interno degli spazi.

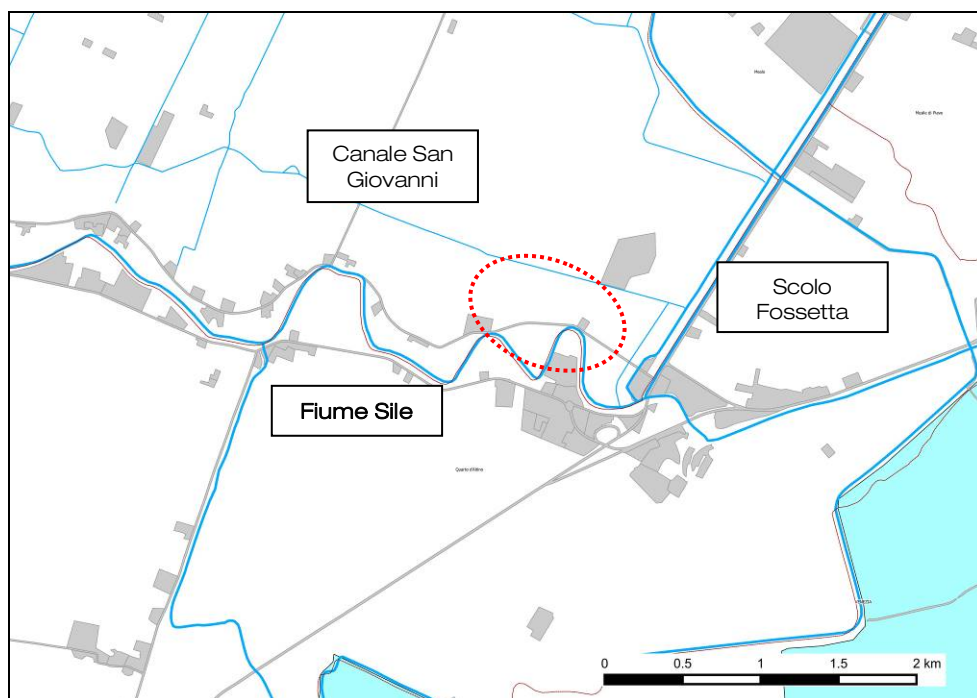


Figura 23 rete idrica principale

4.2.1 Acque superficiali

Nella provincia di Treviso si estendono sette bacini idrografici la cui delimitazione è definita nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque (Deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 08/12/2009).

Il Comune di Roncade fa parte del bacino del Sile, che ha un'estensione stimata in circa 755 kmq. Trattandosi di un fiume di risorgiva, non è appropriato parlare di bacino idrografico mentre è più accettabile definire un bacino apparente, inteso come area che partecipa ai deflussi superficiali in maniera sensibilmente diversa rispetto a quella di un bacino montano, con notevoli dispersioni nell'acquifero. Il bacino del fiume è individuabile con precisione solo a valle della fascia delle risorgive.

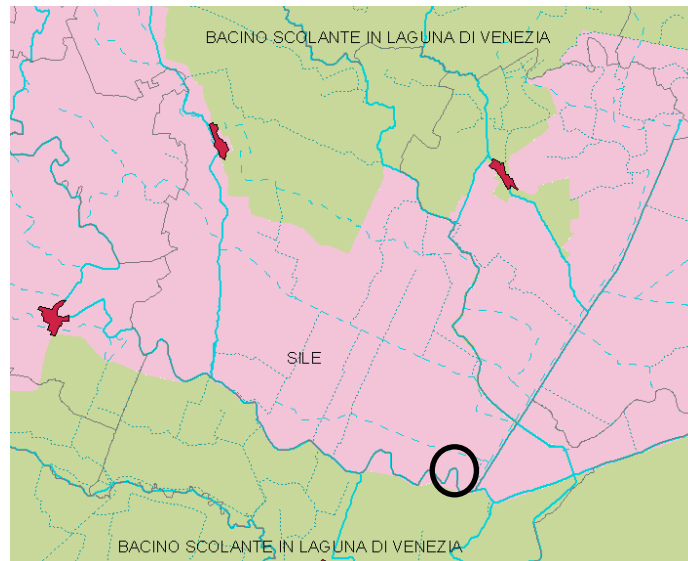


Figura 24 Bacino del fiume Sile.

A monte della confluenza con il Giavera-Botteniga, il Sile scorre a ridosso della fascia delle risorgive senza ricevere alcun rilevante affluente. Dalla città di Treviso al confine provinciale, la rete naturale in sinistra idrografica è costituita da un insieme di affluenti che sono disposti con un andamento da Nord a Sud. I contributi maggiori vengono dal Giavera-Botteniga, alimentato nel tratto iniziale del suo corso da acque di origine carsica affioranti ai piedi del Montello, dal Musestre, a sua volta alimentato da acque di risorgiva e confluyente nel Sile poco a monte del Taglio, e secondariamente da Limbraga, Storga, Melma, Nerbon. Per quanto riguarda la rete in destra idrografica, gli apporti sono meno importanti e sono dovuti ad affluenti come il Canale Dosson e gli scoli Bigonzo e Serva che drenano la zona di pianura compresa tra lo Zero-Dese e il Sile.

Il Sile a Portegrandi si immette nel vecchio alveo del Piave e sfocia in Adriatico a Jesolo, presso il Porto di Piave Vecchia. Il canale fu realizzato alla fine del '600 nel quadro delle opere che tutelano la laguna di Venezia dai deflussi liquidi e dalle torbide trasportate dai corsi d'acqua dell'entroterra. Sono rimasti peraltro due collegamenti, sia pur regolati, tra Sile e Laguna: il Siloncello, uno dei rami dell'antico delta, ed il sostegno detto del Businello ubicato a ridosso della conca di Portegrandi. A questi si è aggiunto in epoca recente un taglio arginale di circa 150 m praticato sulla sponda destra del taglio del Sile, che consente di laminare in Laguna fino a 70 mc/s della portata di piena del fiume.

L'originario assetto idrografico del Sile è stato quindi profondamente modificato nel corso del tempo dall'opera dell'uomo. Molte risorgive sono state interrato, in numerosi punti il corso ha subito rettifiche di varia entità o cambiamenti di percorso, in alcuni tratti sono stati realizzati allargamenti ed escavazioni in alveo, in seguito all'estrazione di ghiaia.

I sottobacini del bacino del fiume Sile sono quello del Musestre, del Pentia e Agozzo e del Sinistra Sile che sono tutti e tre a scolo naturale e quello del Fossetta che sono a scolo meccanico. L'area di studio fa parte del sottobacino Fossetta.

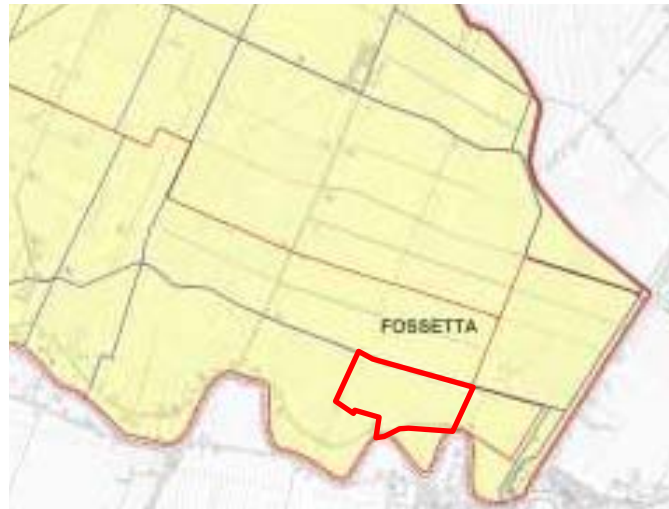


Figura 25 Sottobacino del Fime Sile.

4.2.1.1 Qualità delle acque superficiali

Si analizza con particolare dettaglio il sistema idrografico che si sviluppa a nord del Sile, quale bacino coinvolto nelle trasformazioni relative all'ambito di H-Campus.

La rete di monitoraggio dei corsi d'acqua è composta da 37 stazioni regionali e 12 stazioni provinciali. Le 37 stazioni regionali vengono monitorate 4 volte l'anno, in Febbraio, Maggio, Luglio e Ottobre. Le stazioni provinciali sono definite tali perché vengono monitorate grazie al supporto e alla collaborazione dell'amministrazione provinciale. Queste 12 stazioni vengono campionate due volte l'anno, in primavera ed in autunno.

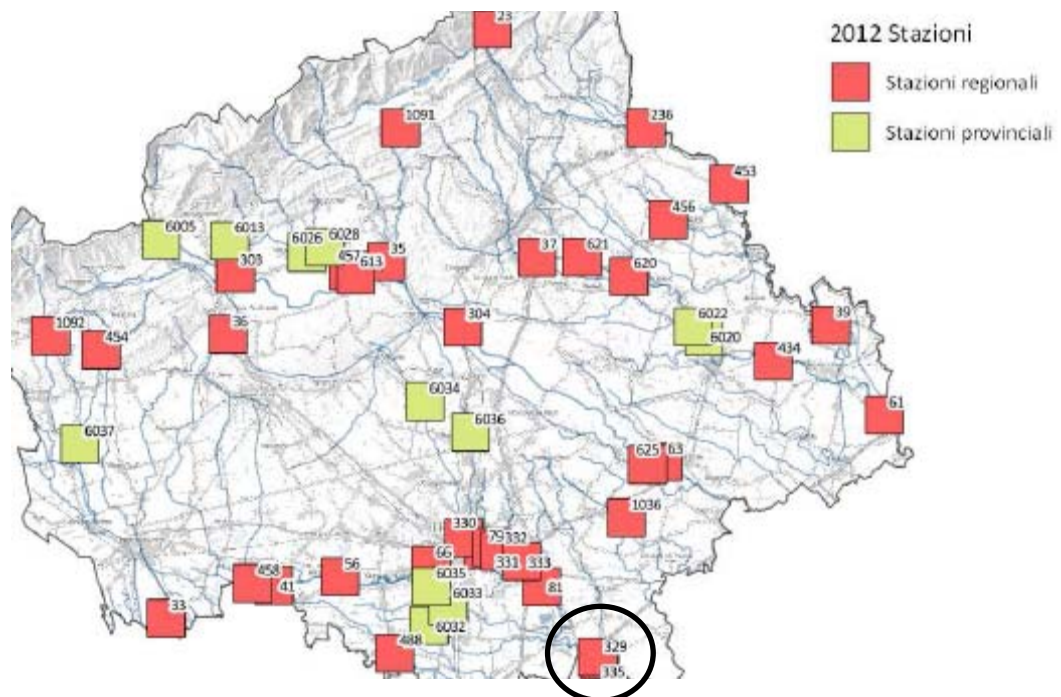


Figura 26. Stazioni di monitoraggio delle acque superficiali in provincia di Treviso, anno 2012.

Le stazioni individuate nel Comune di Roncade sul fiume Sile sono la 329 e la 335 sul fiume Musestre. Si tratta di punti di rilevamento situati a monte rispetto all'area d'intervento, ma che possono comunque fornire un'immagine rappresentativa dello stato del corpo idrico anche in corrispondenza degli spazi interessati dalla proposta di Accordo di Programma.

Bacino	Corpo Idrico	Codice	Comune	Tipologia
Piave	Torrente Rosper	6026	Moriago della Battaglia	Provinciale
Piave	Torrente Teva	6013	Valdobbiadene	Provinciale
Sile	Canale Caerano	36	Crocetta del Montello	Regionale
Sile	Canale Piavesella	6036	Villorba	Provinciale
Sile	Fiume Botteniga	330	Treviso	Regionale
Sile	Fiume Limbraga	331	Treviso	Regionale
Sile	Fiume Melma	333	Silea	Regionale
Sile	Fiume Musestre	335	Roncade	Regionale
Sile	Fiume Sile	41	Vedelago	Regionale
Sile	Fiume Sile	56	Morgano	Regionale
Sile	Fiume Sile	66	Treviso	Regionale
Sile	Fiume Sile	79	Treviso	Regionale
Sile	Fiume Sile	81	Silea	Regionale
Sile	Fiume Sile	329	Roncade	Regionale

Figura 27. Stazioni di campionamento delle acque superficiali in provincia di Treviso, anno 2012.

Per l'analisi dei dati a valle dell'area d'intervento di H-Campus si fa riferimento ai punti di campionamento ARPAV all'interno del territorio provinciale di Venezia, e in particolare della stazione 142, riguardante il canale Vela. Per tale punto si considerano i dati relativi alla conclusione del monitoraggio 2014.

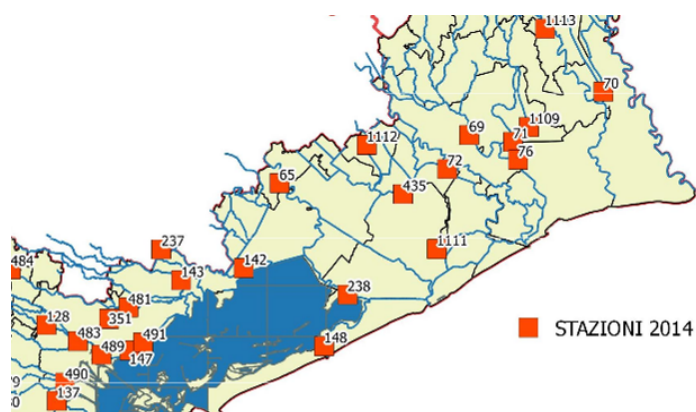


Figura 28 Punti della rete di monitoraggio delle acque superficiali ARPAV.

Sulla base dei risultati del triennio 2010-2012, ARPAV ha elaborato e trasmesso alla Regione del Veneto una proposta di classificazione dei corpi idrici regionali. La Regione del Veneto ha preso atto della proposta con Deliberazione della Giunta Regionale n.1950 del 28/10/2013. Nella proposta di classificazione sono stati elaborati tanto lo Stato Chimico che lo Stato Ecologico. Le mappe di seguito riportate rappresentano la situazione nella provincia di Treviso; la tabella illustra tutti gli indici elaborati compresi quelli necessari alla classificazione dello Stato Ecologico.

Dalle immagini riportate di seguito si evince uno stato chimico del Sile "Buono" ed uno stato ecologico "Sufficiente".

Per la tratta ricadente nella provincia di Venezia viene fatto riferimento al quadriennio 2010-2013. I valori misurati classificano il corso d'acqua prossimo alla laguna con stato chimico "Buono", per quanto riguarda invece lo Stato Ecologico della rete prossima alla laguna si rileva uno livello "Scarso".

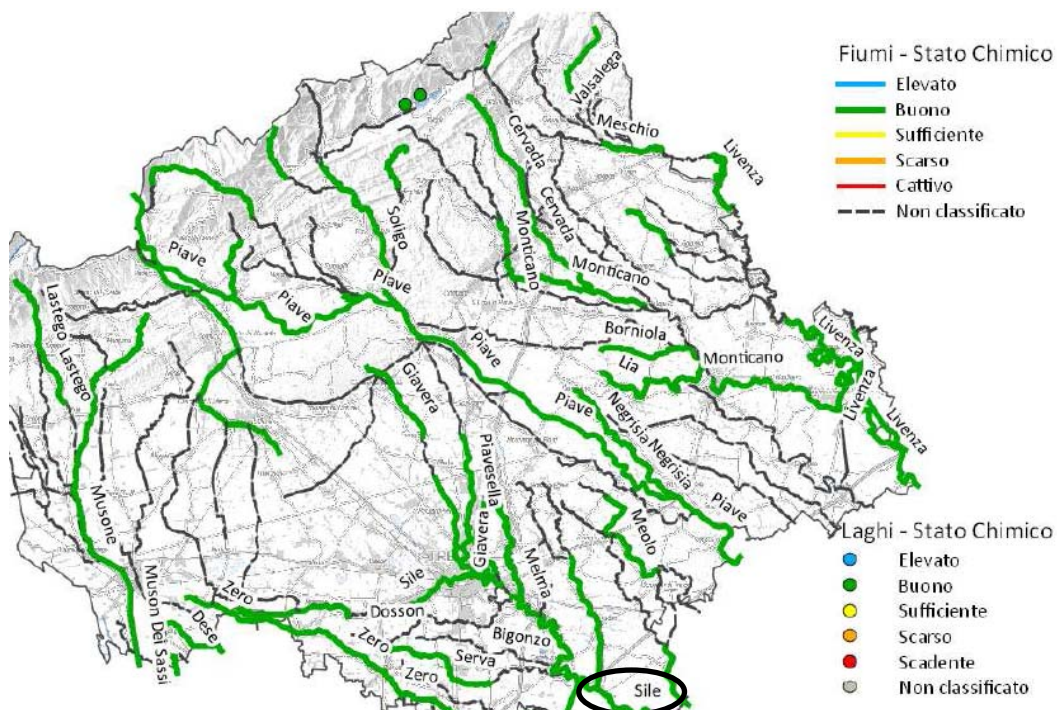


Figura 29. Stato chimico dei fiumi della provincia di Treviso. Triennio 2010-2012.

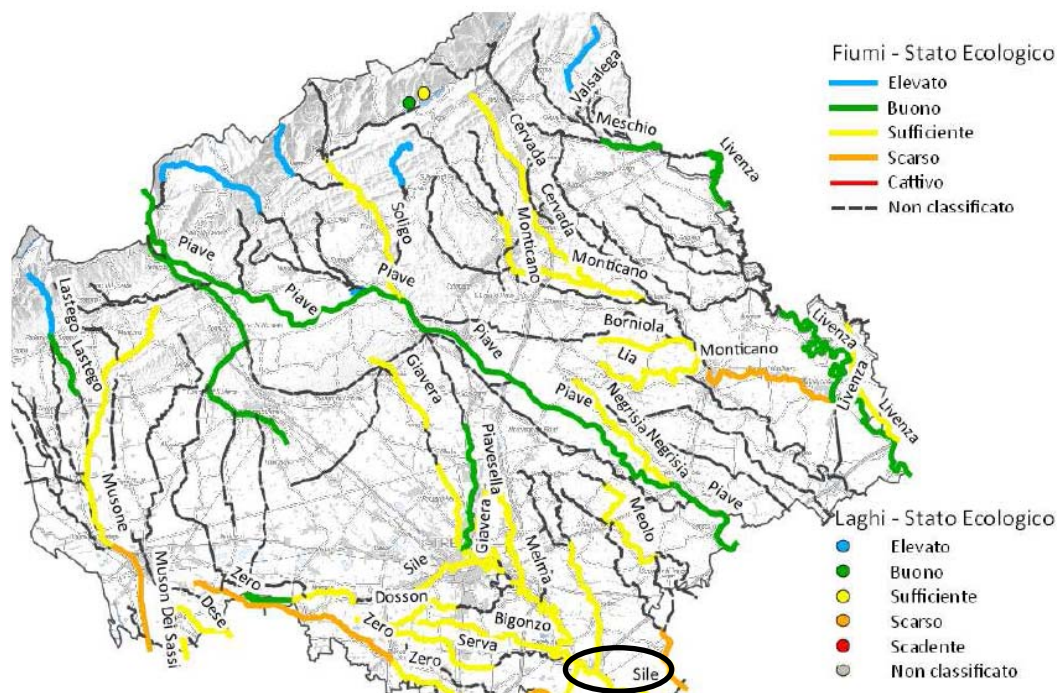


Figura 30. Stato ecologico dei fiumi della provincia di Treviso. Triennio 2010-2012.

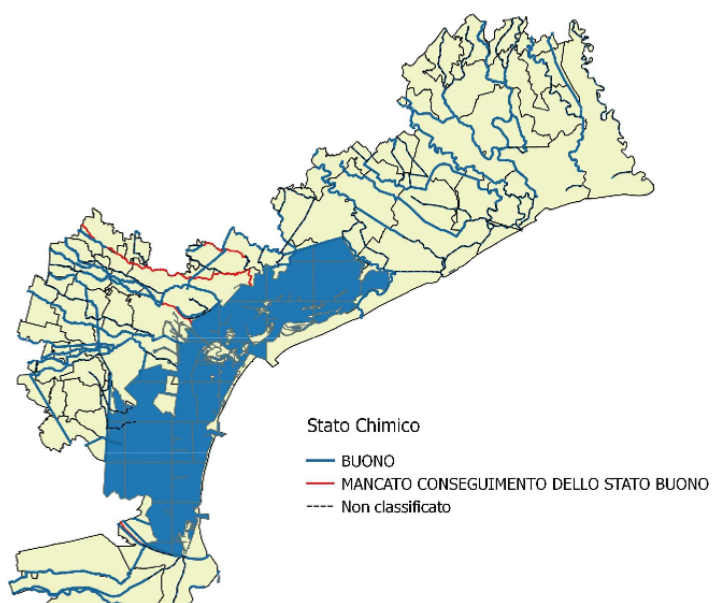


Figura 31 Stato chimico dei corsi d'acqua della provincia di Venezia. Quadriennio 2010-2013.

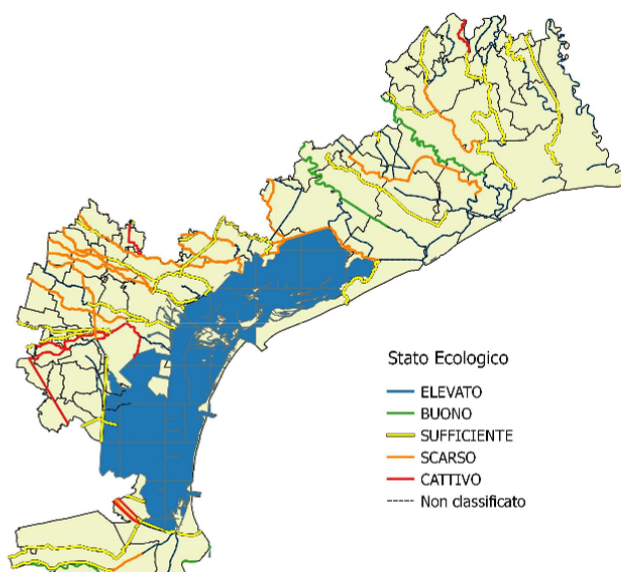


Figura 32 Stato ecologico dei corsi d'acqua della provincia di Venezia. Quadriennio 2010-2013.

Per la valutazione dello stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua sono stati utilizzati i seguenti Indicatori di Stato:

- Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (**LIM**) e (**LIM eco**);
- Inquinamento microbiologico;
- Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (**S.A.C.A.**).

4.2.1.2 Livello di Inquinamento da Macrodescrittori

Il Servizio Acque Interne di ARPAV ha calcolato gli indicatori per i fiumi monitorati nel 2012. Tra questi sono stati calcolati l'indice Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM), sulla base del D.lgs. 152/99, e l'indice Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco), sulla base del D.lgs. 152/2006 e del decreto applicativo DM 260/2010. Il primo non sarebbe quindi più in vigore ma è utile continuare a considerarlo, sia per il valore storico che per la sua efficacia nel fornire una buona rappresentazione della realtà.

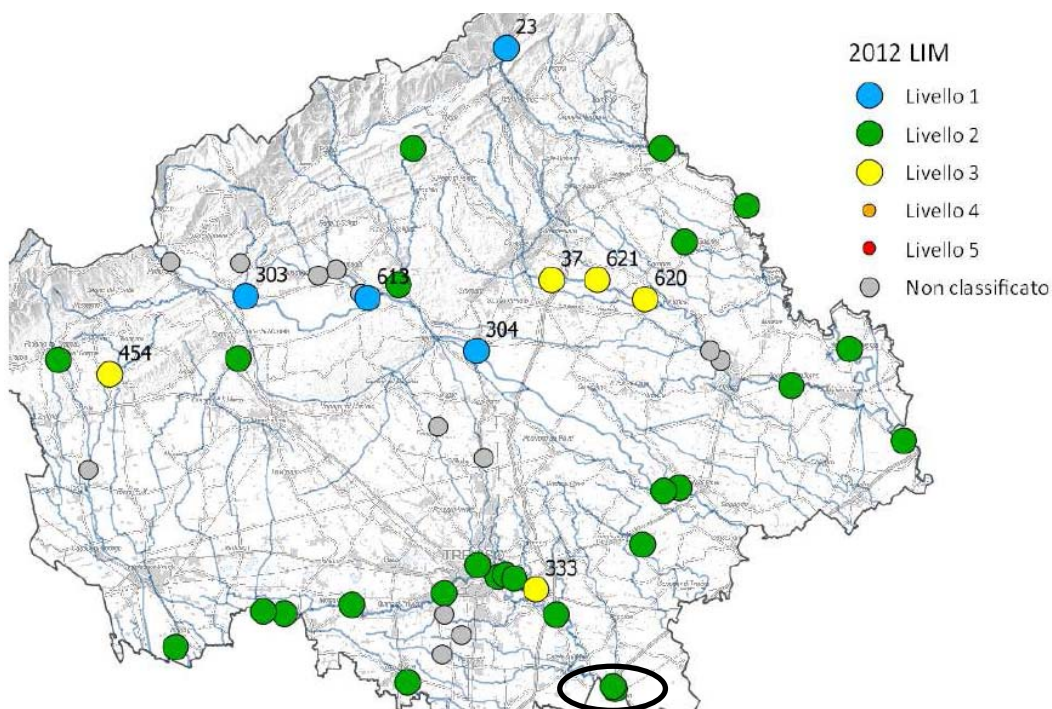


Figura 33 – Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) nel 2012.

L'indicatore Livello da Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) mostra una situazione nel complesso buona. Le condizioni migliori si osservano nella parte iniziale dei corsi d'acqua prealpini, dove è solitamente minore la pressione antropica, e presso i corpi idrici di maggiore portata che riescono a "diluire" in maniera più efficace la pressione antropica.

Il fiume Sile è stato classificato di "Livello 2", quindi di livello buono.

L'indice Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco) viene calcolato dal 2010, ovvero dall'entrata in vigore del DM 260/2010. Questo indice ha valore a supporto del calcolo dei nuovi indicatori Elementi di Qualità Biologica (EQB) e della nuova modalità di valutazione dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua.

La figura seguente mostra una maggiore variabilità di quella osservata per il LIM. In livello 3 "Sufficiente" sono quasi tutte le stazioni del bacino del Sile.

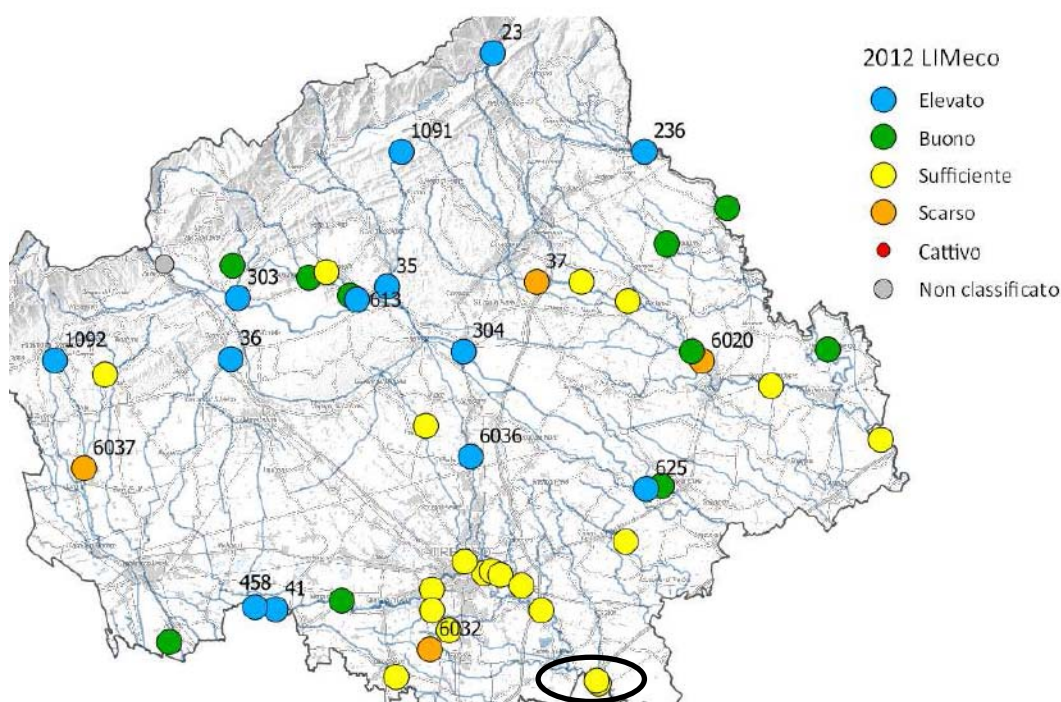
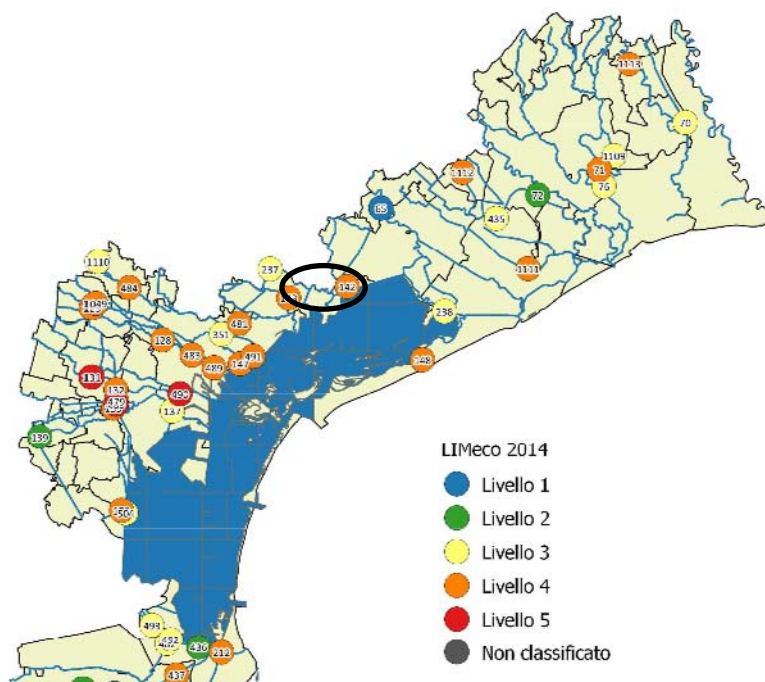


Figura 34 – Livello di Inquinamento da Macrodescrittori per lo stato ecologico (LIMeco) nel 2012. Provincia di Treviso.

Analizzando il sistema più a valle si rileva una situazione più critica, dal momento che i corsi d'acqua prossimi al sistema lagunare sono classificati in livello 4 "Scarso". Tale situazione è dovuta principalmente alle concentrazioni di azoto rilevate all'interno dei corsi d'acqua, dovuti in larga parte allo sfruttamento agricolo delle aree scolanti.



Il LIMeco differisce dall'indice LIM originando le seguenti considerazioni. Innanzitutto il LIMeco è un indice più semplice rispetto al LIM, non comprende l'inquinamento biologico e comprende solamente Ossigeno disciolto e nutrienti (Azoto Ammoniacale, Azoto Nitrico e Fosforo Totale). L'inquinamento microbiologico è però presente nei corpi idrici della provincia di Treviso e sottrarlo alla valutazione ha un peso non trascurabile. Inoltre i limiti delle classi LIMeco sono più restrittivi e alzano di molto gli standard di qualità. Tuttavia, a parte queste differenze e la maggiore variabilità di giudizio che ne deriva, la distribuzione del LIMeco tra le stazioni monitorate conferma le stesse tendenze: le zone più a monte presentano qualità nel complesso migliore, i corpi idrici a maggiore portata garantiscono condizioni di maggiore qualità e le zone a valle della fascia di risorgiva presentano le maggiori criticità.

Il sistema di monitoraggio ARPAV ha analizzato lo stato del Sile negli anni successivi, riportando i dati in modo sintetico e complessivo nel "Rapporto sulle acque della provincia di Treviso" anno 2015, pubblicato nel 2016; i dati pubblicati permettono di riassumere anche le dinamiche che hanno interessato il corso d'acqua nell'ultimo triennio.

Dalle analisi effettuate emerge come la sezione monitorata non presenta situazioni di evidente criticità per l'ambiente o la salute umana, tuttavia il permane una situazione di limitata qualità in riferimento al LIMeco, che si attesta sul livello 3 (qualità sufficiente) per gli anni 2013-2015.

LIMeco

2013	Livello 3
2014	Livello 3
2015	Livello 3

Stato Chimico

2013	Buono
2014	Buono
2015	Buono

Inquinanti specifici a sostegno dello stato ecologico

2013	Buono
2014	Buono
2015	Buono

EQB Diatomee

2009	Elevato
------	---------

LIM

2013	Livello 2
2014	Livello 2
2015	Livello 2

Figura 36 sintesi dei parametri descrittivi dello stato delle acque della sezione 329 del fiume Sile (fonte ARPAV)

4.2.1.3 Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (S.A.C.A.)

Dall'analisi della cartografia del PTCP di Treviso, in particolare della Carta delle fragilità, si rileva che per la stazione n. 335 "Fiume Muestre", che si immette nel Fiume Sile, lo stato del corso d'acqua risulta sufficiente nell'anno 2002 e in miglioramento nei 3 anni successivi (2003-2005), con indice "buono".

Per quanto riguarda lo stato ambientale del Fiume Sile rilevato nella stazione 329, si riscontra un progressivo peggioramento dallo stato buono degli anni 2002-2003 allo stato sufficiente degli anni successivi (2004-2005).

Inoltre tale cartografia individua l'ambito di intervento insistente su un'area a vulnerabilità del suolo media, con medio scorrimento delle acque superficiali.

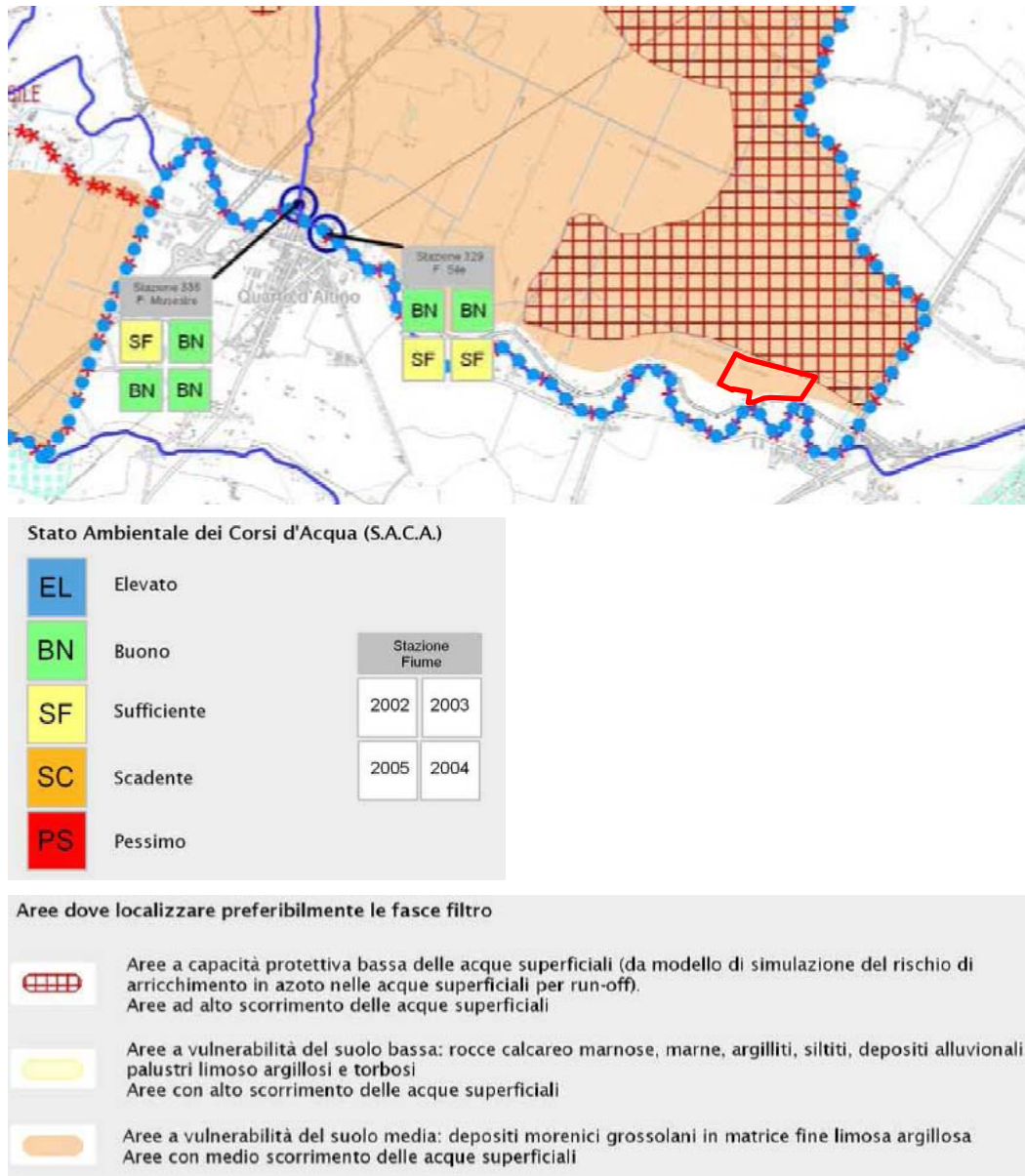


Figura 37 – Estratto della Tav. 2.5 Carta delle fragilità del PTCP.

4.2.1.4 Inquinamento microbiologico

L'inquinamento microbiologico deve essere minimizzato dal momento che preclude la fruibilità dei corpi idrici: l'acqua che contiene microrganismi patogeni, non solo non può essere usata per scopi potabili, caso che non interessa il territorio della provincia di Treviso, ma non può nemmeno essere usata per altri scopi come l'uso irriguo per colture che vengano consumate fresche.

Nell'ambito del Piano di Tutela delle Acque e del piano di monitoraggio ARPAV, vengono misurate le concentrazioni di Enterococchi ed Escherichia Coli e viene rilevata la presenza di Salmonelle. Le mappe per il fiume Sile evidenziano una bassa concentrazione di Escherichia Coli, Enterococchi. Si

rileva l'assenza di Salmonelle nelle tratte a monte e all'interno del Sile, mentre è stata riscontrata presenza nei corsi d'acqua prossimi alla laguna.

Si rileva comunque una bassa presenza di erbicidi e pesticidi.

4.2.1.5 Studio sull'Azienda Agricola Ca' Tron

L'Azienda Agricola Ca' Tron, collocata nei comuni di Roncade e Meolo, è costituita da una parte immobiliare e da una parte di terreno agricolo con coltivazioni di tipo estensivo, prevalentemente a seminativo.

Dall'indagine idrobiologica, svolta nel 2002, per la caratterizzazione quali-quantitativa dei corsi d'acqua presenti nella Tenuta, effettuata per il Documento Programmatico del Masterplan della Tenuta di Cà Tron era emerso che la situazione qualitativa risultava particolarmente critica e rivelatrice di un ambiente fortemente alterato. Le classi di qualità più rappresentative erano infatti la III (43%) e la IV (21.5%), caratteristiche di corsi d'acqua che manifestano un forte squilibrio.

Il Fiume Vallio passava da una III classe, ad inizio tenuta, ad una IV nel campionamento effettuato a fine tenuta. Lo Scolo consorziale S. Giovanni era una III-IV classe. Il Fosso della Canna variava tra una III ed una III-IV classe di qualità. Il Canale Piovega entrava nella tenuta con una classe di qualità variabile tra la II e la III ma ne usciva poi in IV, dopo aver raccolto tutti i contributi degli altri corsi d'acqua ad esso afferenti. Lo Scolo Vallungo evidenziava in tutte e due le stazioni di rilevamento una III classe, come lo Scolo Fiorina. Lo Scolo Arnasa era addirittura una IV classe piena. L'unica nota parzialmente positiva, all'interno di tutta la Tenuta di Ca' Tron era data dallo Scolo Turban appartenente ad una II classe, il quale, pur riversandosi nel Piovega, non può comunque, vista l'esigua portata, migliorarne le condizioni.

Il giudizio tecnico generale descriveva la situazione qualitativa come rappresentata da ambienti in prevalenza inquinati o tendenzialmente molto inquinati.

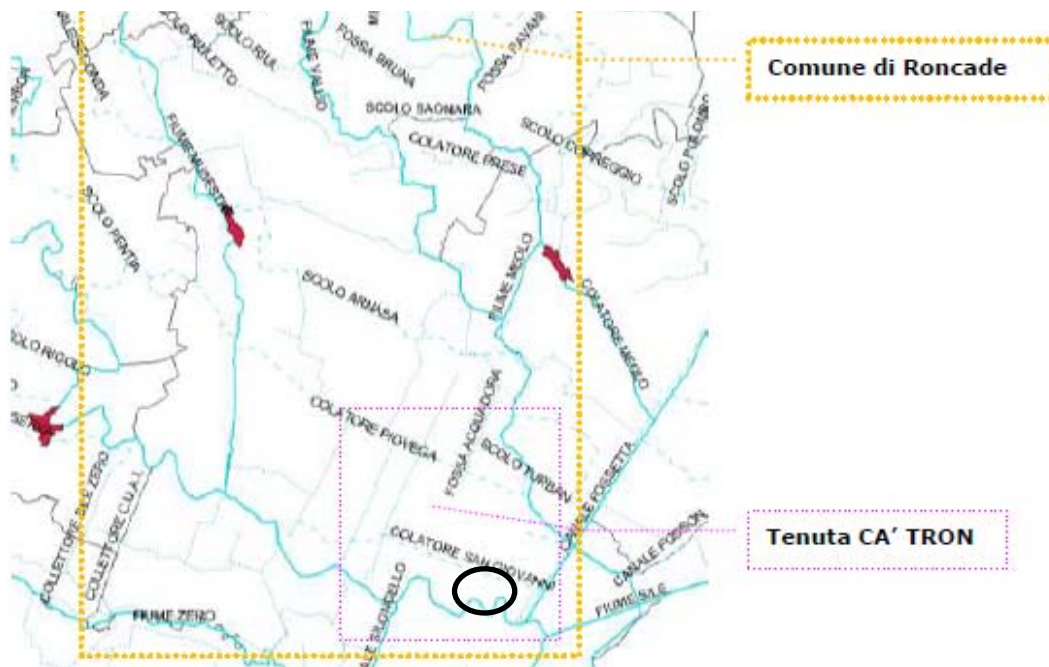


Figura 38 – Corsi d'acqua comunali e Tenuta Ca' Tron dove si inserisce l'ambito di intervento.

4.2.2 Acque sotterranee

Dalla cartografia seguente si può notare come la direzione della falda sia da nord-ovest a sud-est e come quasi tutto il territorio comunale sia caratterizzato dalla presenza della falda freatica compresa tra 0 e 2 metri sotto al p.c.. Solamente due piccole aree presentano una profondità maggiore, compresa tra i 2 ed i 5 metri sotto al p.c. e sono quelle di San Cipriano Vecchio e Cà Tron. Nella figura riportata di seguito si evidenzia l'area oggetto di studio con falda freatica compresa tra 0 e 2 m dal p.c.

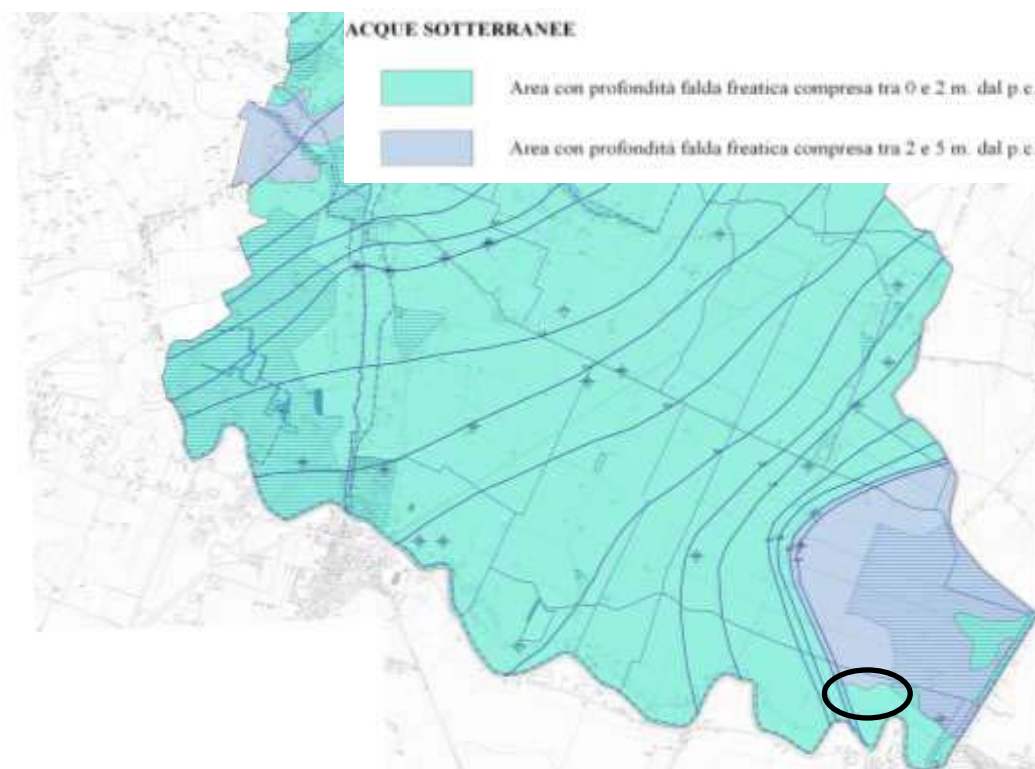


Figura 39 – Estratto della Carta idrografica del PAT di Roncade.

Tenendo conto della presenza di acqua di falda già a quote prossime al piano campagna è stata valutata la possibilità di sfruttare la risorsa idrica per gli aspetti geotermici e di emungimento per le attività di irrigazione all'interno dell'area oggetto d'intervento. Nei capitoli seguenti si descrivono le scelte progettuali e le valutazioni connesse all'utilizzo della risorsa che tengono conto della necessità di non alterare in modo significativo lo stato qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee, con particolare riferimento alle scelte migliorative sviluppate in questa fase valutativa.

4.2.2.1 Qualità delle acque sotterranee

La qualità delle acque sotterranee della provincia di Treviso è costantemente monitorata da ARPAV da più di 10 anni attraverso un'estesa rete di controllo. I risultati evidenziano una situazione non omogenea nel territorio provinciale. La zona occidentale presenta diverse criticità: concentrazioni di Nitrati elevate, presenza diffusa di erbicidi e di solventi organo-clorurati. Tali criticità hanno in parte compromesso la qualità delle acque delle falde poco profonde. La situazione migliora spostandosi

verso est, in virtù di carichi antropici minori e di un favorevole apporto idrico da parte del fiume Piave. In questa zona i superamenti, molto meno frequenti, sono principalmente dovuti alla presenza di solventi organo-clorurati e, in particolare, di Tetracloroetilene e Tricloroetilene.

Sempre per il territorio provinciale di Treviso la mappa dello Stato Chimico Puntuale aggiornata al 2012 mostra una situazione di confronto tra il 2011 e il 2012, sono qui stati analizzati i dati disponibili relativi agli aspetti qualitativi con maggiore aggiornamento al momento della redazione del presente documento. Come riportato di seguito sono analizzati dati maggiormente aggiornati (2015) per gli aspetti quantitativi.

Per il fiume Sile, si considera il monitoraggio del pozzo identificato con il n. 117 nel Comune di Casale sul Sile, dalla cartografia riportata di seguito si evince che nel 2011 lo stato era buono ma si è registrato un evidente peggioramento nel 2012 a causa di un aumento della concentrazione dei nitrati.

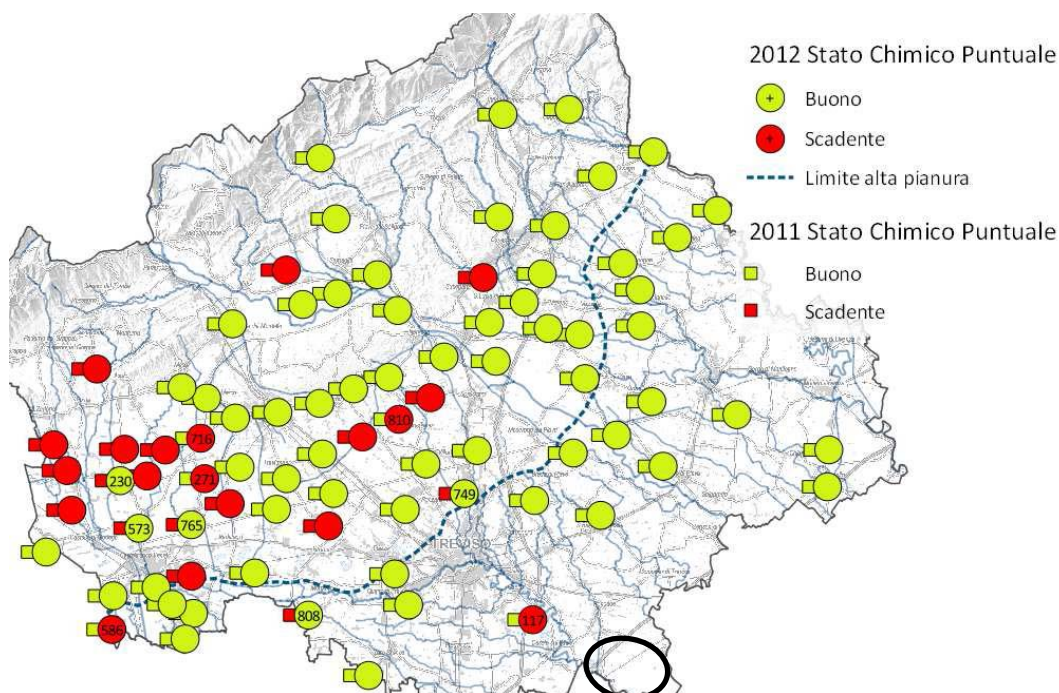


Figura 40. Stato Chimico Puntuale dei pozzi monitorati nel 2012 e nel 2011 in provincia di Treviso. La linea indica il confine tra l'alta pianura e la media/bassa pianura. Sono riportati i codici dei pozzi dove si è verificata una variazione.

Comune	COD	SCP2011	SCP2012	Nota
Casale sul Sile	117	Buono	Scadente	Peggioramento. Per il primo anno, la concentrazione media annua dei nitrati ha superato lo standard di qualità di 50 mg/L.

Figura 41. Dettaglio delle variazioni di stato chimico puntuale registrate nel 2011. COD: codice del pozzo; per i risultati completi fare riferimento alla scheda riportata in appendice.

Tra i composti alifatici alogenati i superamenti più frequenti si registrano per il Tetracloroetilene, seguito da Tricloroetilene, Dibromoclorometano e Bromodichlorometano. Gli erbicidi e in particolare, la famiglia delle Triazine che comprende l'Atrazina e la Terbutilazina, vengono frequentemente rivelati ma rimangono quasi sempre al di sotto del limite. Mentre nel 2011 non vi erano stati superamenti, nel 2012, vi è stato un superamento della concentrazione di Desetilterbutilazina. I superamenti per Ammoniaca e Arsenico che si osservano in alcuni pozzi della zona orientale della provincia sono dovuti a fenomeni naturali, sono valutati come valori di fondo naturali e non

comportano, quindi, la classificazione Scadente. Nella figura seguente sono riportati i parametri per i quali si è registrato un superamento e il numero di superamenti registrati.

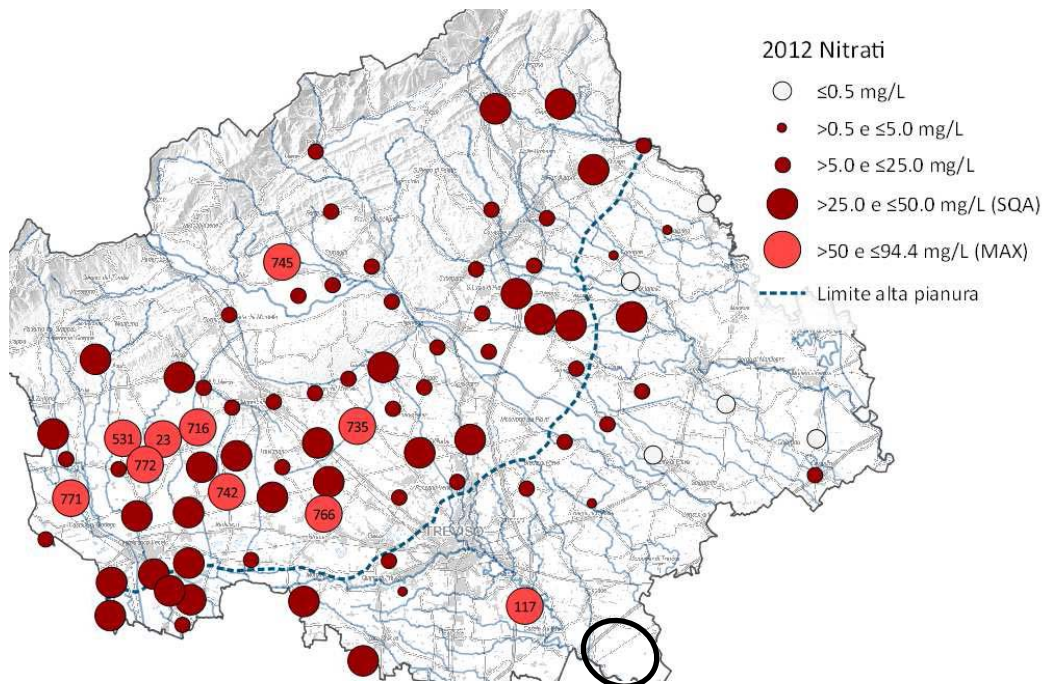


Figura 42. Nitrati nei pozzi monitorati in provincia di Treviso nel 2012. Valori medi annui in mg/L.

In riferimento al "Rapporto sulle acque della provincia di Treviso" anno 2015 si riporta come le analisi abbiano riguardato misura di livello di falda, non rilevando parametri di carattere qualitativo. I valori misurati rispecchiano le quote indicate in precedenza, con una sostanziale stabilità anche durante i diversi mesi dell'anno tra -1 e -2 m dal piano campagna.

Per quanto riguarda le analisi condotte da ARPAV per l'ambito della provincia di Venezia, si fa riferimento alla "Relazione sullo stato delle acque interne sotterranee" del 2014. Il monitoraggio condotto è sviluppato in riferimento al D.Lgs 30/2009 "Attuazione della direttiva 2006/118/CE, relativa alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento".

Il monitoraggio qualitativo nel 2014 (pubblicato nel giugno 2016), ha interessato un totale di 42 pozzi, di cui 14 con captazione da falda libera (pozzo freatico) e 28 con captazione da falda confinata (pozzo artesiano). Le campagne sono state effettuate in primavera (aprile– maggio) ed in autunno (ottobre – novembre). Si considerano i risultati dei campionamenti del punto di rilevamento situato in comune di Quarto d'Altino, poco a valle dell'area d'intervento.



Figura 43 Punti di campionamento della rete ARPAV.

In particolare il punto di monitoraggio fa riferimento al bacino confinato di bassa pianura che si localizza ai margini della laguna nord. Tale punto è utilizzato anche per il monitoraggio quantitativo della risorsa idrica.

Relativamente ai parametri fisico-chimici rilevati la qualità delle acque, ai fini della classificazione della qualità chimica delle acque, come scadente. Tale situazione evidenzia una situazione di stabilità dello stato chimico, in riferimento ai rilevamenti 2010-2014, per le concentrazioni di ioni di ammonio (NH_4^+).

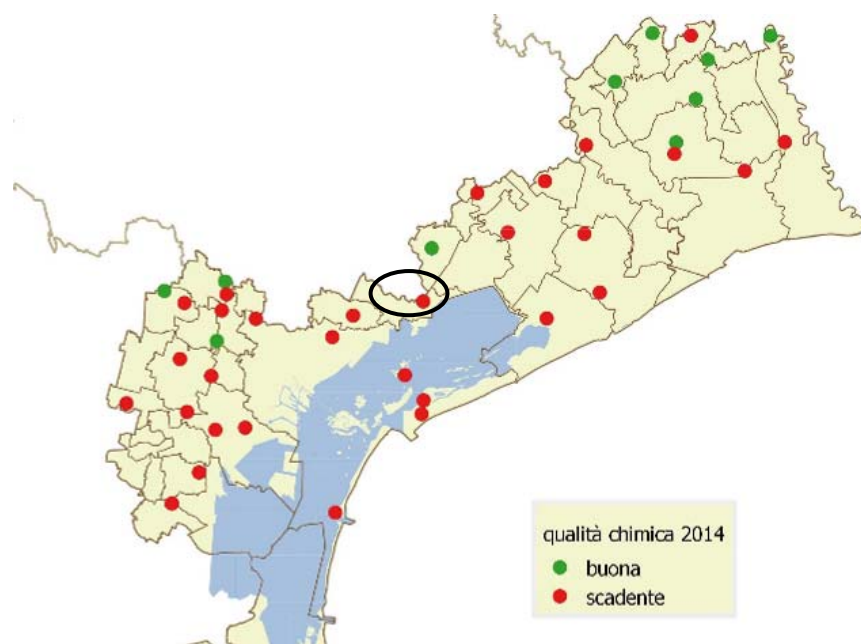


Figura 44 Qualità chimica puntuale delle acque sotterranee.

Le concentrazioni di ammoniaca è l'elemento che condiziona in modo più significativo la qualità delle acque sotterranee, gli altri inquinanti considerati (Nitrati, Arsenico, Cloruri e Solfati) non presentano concentrazioni tali da rappresentare un fattore di criticità.

Analizzando quindi questi dati con quelli precedenti, riferiti all'area più a monte, è possibile considerare come i fattori di disturbo siano imputabili in modo più rilevante a situazioni di carattere territoriale, e che non riguardano fonti di disturbo locali.

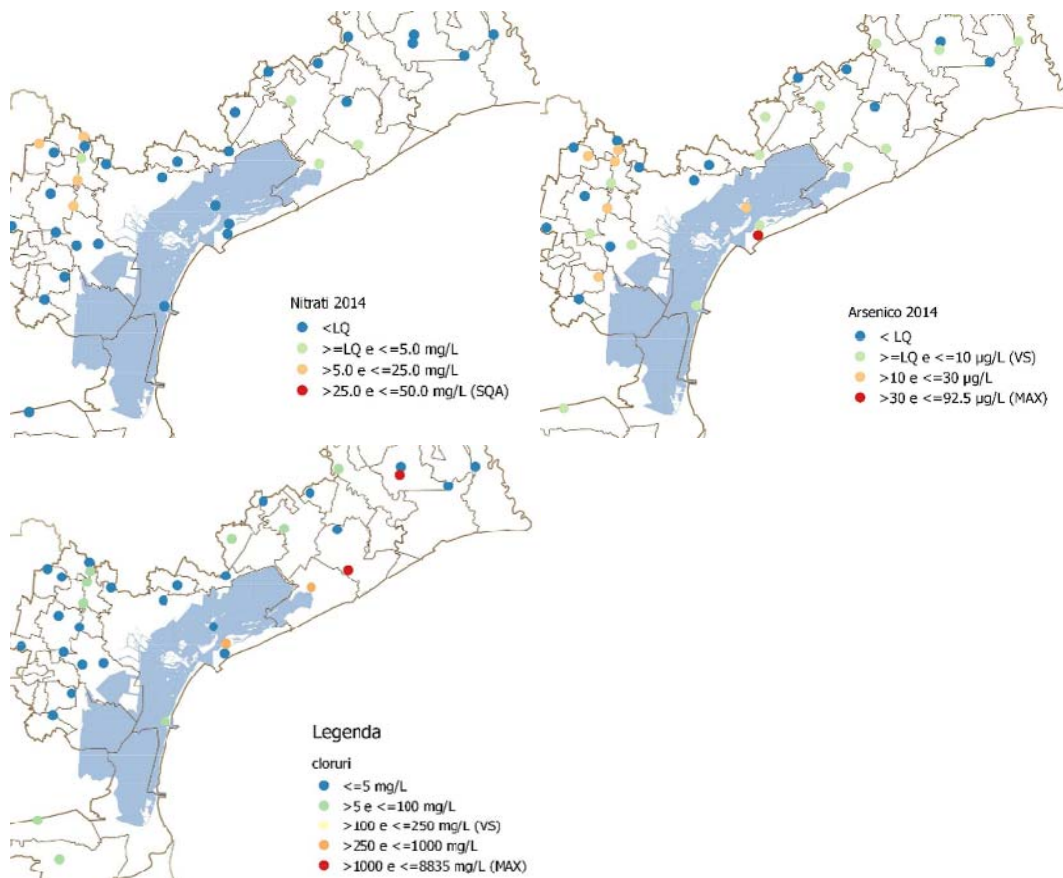


Figura 45 Risultati dei campionamenti condotti da ARPAV, anno 2014.

4.2.3 Acquedotti

Nel Comune di Roncade la rete acquedottistica e fognaria è gestita dall' Azienda Servizi Sile Piave S.p.a.. I Comuni soci dell'azienda, oltre a Roncade, sono Casale sul Sile, Casier, Monastier, Silea e San Biagio di Callalta in Provincia di Treviso e i Comuni di Marcon, Meolo e Quarto d'Altino in Provincia di Venezia. L'azienda ha attualmente in gestione la captazione, il pompaggio, la gestione diretta della distribuzione dell'acqua potabile, dell'esercizio e manutenzione delle relative opere e la gestione della rete fognaria nonché degli impianti di sollevamento e di depurazione comunali.

Lo stato di conservazione delle reti risulta buona, visto che dai dati dell'azienda Sile - Piave, le perdite globali su tutti i comuni consorziati è di circa l'11% dell'acqua disponibile.

I dati forniti dall'azienda Sile-Piave registrano una media annuale di oltre 100 richieste di allacciamento alla rete acquedottistica.

L'area di intervento è interessata da 2 condotte di acquedotto, la prima si trova lungo il confine a nord con percorso parallelo al canale San Giovanni, la seconda prosegue lungo la strada di via Sile fino ad alimentare H-Farm dove si interrompe.

La tubazione in oggetto risulta essere un collettore principale, di DN 150 mm in cemento amianto e pressione media di esercizio di 3 atm, con valori minimi (in corrispondenza del massimo emungimento da parte degli utenti) di 2,5 atm.

L'area di H-Campus si trova quindi a ridosso della condotta che potrà essere utilizzata come fonte di approvvigionamento idrico. Di seguito dovrà essere verificata la compatibilità dell'intervento rispetto alla capacità della rete esistente.

4.2.4 Rete fognaria

La rete di fognatura serve interamente tutti i centri abitati principali del territorio, in particolare il centro di Biancade, San Cipriano e Roncade. Queste sono servite da una rete di fognatura nera, mentre la frazione di Musestre è servita da una rete di fognatura di tipo misto. Le frazioni minori di Cà Tron e Vallio non servite dalla rete fognaria, sono dotate di un sistema di vasche Imhoff.

Attualmente il territorio comunale è interessato da programmi di ampliamento di rete nelle zone tutt'ora non servite, che interessano in particolar modo le aree limitrofe ai centri, oltre che alla frazione di Vallio e Cà Tron.

Il sistema complessivo a cui fa riferimento l'area interessata dalla proposta di Accordo presenta sostanzialmente un andamento da est ad ovest, da Portegrandi a Trepalade, fino al depuratore di Quarto d'Altino.

Nel dettaglio, partendo dal punto più a monte, quindi dall'agglomerato urbano di Portegrandi a nord del Sile, la rete che raccoglie le abitazioni lungo le vie Mazzini, Garibaldi e Raffaello funziona a gravità fino all'impianto di sollevamento che permette alla condotta di oltrepassare il fiume Sile; da qui in avanti la condotta premente raccoglie anche i contributi della darsena di Portegrandi, scende lungo la strada provinciale e giunge a Portegrandi. Nella frazione di Portegrandi a sud del Sile la rete di fognatura nera torna a funzionare a gravità, raccoglie i contributi di tutte le abitazioni da via Lo Monaco a Via Trieste dove poco più a est dell'incrocio tra quest'ultima via e via Veronese viene nuovamente rilanciata e prosegue in pressione in direzione ovest lungo via Trieste. Nel percorso lungo via Trieste la tubazione principale della rete è tutta in pressione (De 200 mm in Pead PN6) e dovendo compiere un lungo percorso prima di giungere al depuratore di Quarto d'Altino, si incontrano in totale 5 impianti di sollevamento, alcuni dei quali ricevono i contributi delle case sparse presenti lungo la stessa via.

La rete di fognatura nera esistente, limitrofa all'area di intervento, si trova a sud del fiume Sile. Essa presenta sostanzialmente andamento da est ad ovest da Portegrandi a Trepalade fino al depuratore di Quarto d'Altino.

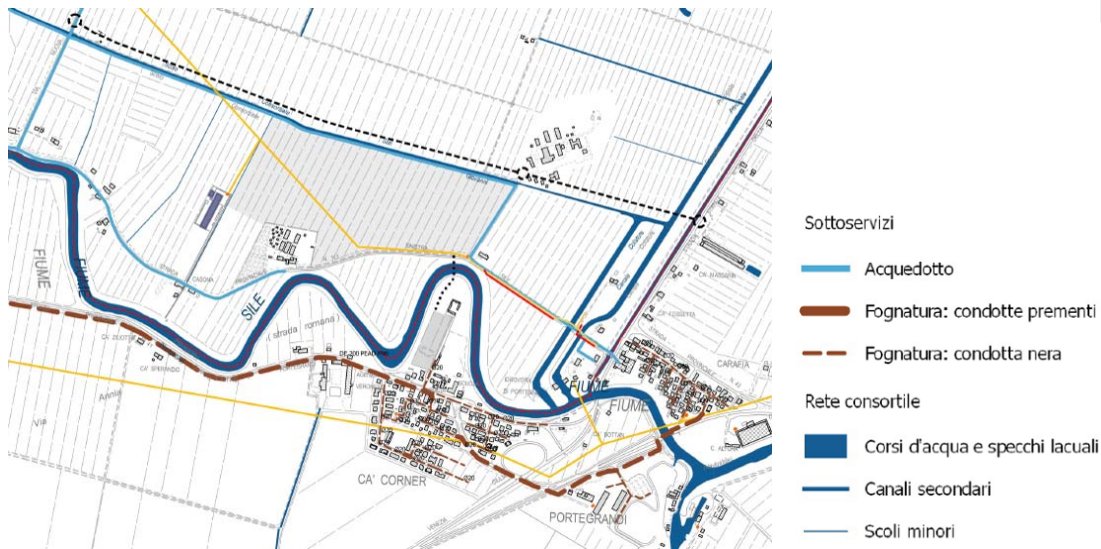


Figura 46 Individuazione dei sottoservizi esistente (estratto elaborato A1 T3 dell'Accordo di Programma).

4.2.5 Depuratori

Fino a poco tempo fa nel Comune erano presenti quattro depuratori, due siti a Vallio e due siti uno a San Cipriano e uno a Musestre. Con il progetto integrato tra il Comune di Roncade e di Quarto d'Altino, questi ultimi due depuratori sono stati eliminati per poi allacciarsi all'unico depuratore sito in Comune di Quarto D'Altino.

Il progetto definito per la riorganizzazione del sistema di gestione della rete fognaria, valutato con parere positivo della Commissione Regionale VIA (parere 489 del 17.12.2014), prevede il potenziamento della capacità da 20.000 AE a 50.000 AE. Il progetto prevede la dismissione di altri impianti di minore capacità, tra cui quello di Roncade, che sono sostituiti dal depuratore unico.

È previsto il potenziamento della capacità del sistema di depurazione delle acque per step successivi. Un primo intervento, che riguarda il collettamento della rete che interessa anche il territorio di Roncade, è stato valutato dalla commissione VIA della Regione del Veneto con parere favorevole in data 10.02.2015 (DGR n. 118). Questa prima fase porta la capacità a 50.000 AE. All'interno del Programma degli Interventi del consorzio Piave Servizi delle opere programmate per gli anni 2016-2019 sono previsti successivi potenziamenti per stralci funzionali, lo stralcio n.2 (intervento ID 37) previsto per il 2019, prevede di portare la capacità a 64.500 AE, il successivo stralcio (intervento ID 38), previsto per il 2020, attesta la capacità a 90.000 AE.

Il polo di H-Campus farà quindi riferimento a tale sistema.

4.3 Suolo e sottosuolo

4.3.1 Geomorfologia

Dalla Carta Geomorfologica emerge che la morfologia del territorio è regolata da due fattori principali:

- 1) fattore naturale, legato all'azione di trasporto e sedimentazione dei terreni da parte dei numerosi corsi d'acqua che hanno solcato l'area nel passato e che la percorrono attualmente;

2) fattore antropico, legato alla massiccia attività estrattiva di inerti, all'attività di bonifica, all'attività agricola e all'urbanizzazione.

Le forme naturali rappresentate sono costituite dalle tracce superficiali dei corsi fluviali estinti, dalle fasce di divagazione fluviale, dai dossi e dagli argini fluviali. Il passaggio di un corso d'acqua implica una certa energia di trasporto ed è, quindi, caratterizzato da terreni più grossolani rispetto alle aree circostanti. La maggiore granulometria, implicando una maggiore permeabilità, favorisce un miglior drenaggio delle acque dai terreni e risulta quindi nelle foto sotto forma di colori chiari.

I terreni più fini, caratteristici di zone a bassa energia di trasporto, sono dotati invece di minore permeabilità e quindi di minor capacità di drenaggio delle acque e si riconoscono sulle foto aeree tramite colori più scuri.

Le tracce fluviali, sono distribuite in maniera omogenea su tutto il territorio comunale e hanno larghezze variabili tra alcune decine e alcune centinaia di metri. La variabilità delle dimensioni testimonia la presenza in passato di varie gerarchie di corsi d'acqua, alcuni dei quali con energia molto maggiore rispetto ai corsi d'acqua attuali. La direzione dei loro tracciati conferma un deflusso generale delle acque simile all'attuale, ossia da nord-ovest verso sud-est e da ovest verso est. D'altra parte le tracce fluviali rinvenibili da foto aeree hanno carattere superficiale, ovvero sono poco profonde, ed essendo quindi in genere recenti concordano con l'idrografia attuale.

Le fasce principali di divagazione fluviale, intese come l'area comprendente tutta l'ampiezza entro cui un corso d'acqua è migrato nel corso della sua evoluzione, identificate nel Comune di Roncade, sono quelle relative al fiume Sile e al fiume Musestre. I dossi e gli argini fluviali, riconoscibili sul territorio per le quote superiori rispetto al piano campagna circostante, sono riconoscibili in corrispondenza dei corsi d'acqua maggiori e quindi: Sile, Musestre, Vallio, scolo Arnasa, scolo Susanna e canale Fossetta. L'area di intervento è caratterizzata da materiali alluvionali, fulvioglaciali, morenici, o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa.



Figura 47 Estratto della carta dei suoli della Regione del Veneto (fonte SIT ARPAV).

Gli spazi che costeggiano la laguna di Venezia presentano caratteristiche tipiche dei suoli lagunari o di bonifica, con drenaggio artificiale. Si tratta di sistemi limosi calcarei, ad elevata presenza salina. Nello specifico il margine prossimo all'area d'intervento, classificato come CL2.2, presenta suoli a tessitura media con presenza di falda superficiale e salinità maggiormente concentrata in quote inferiori.

La fascia che si accompagna al corso del Sile, classificata come BR2.5, interessata in modo diretto dagli interventi. Si tratta di un dosso fluviale formato da sabbie e limi calcarei. Sono presenti suoli con tessitura media e grossolana, con drenaggio mediocre e falda relativamente profonda. Tali spazi sono classificati dalla Carta dei Suoli della regione Veneto con capacità d'uso IIsw, pertanto potenzialmente vocate a diversi usi (da naturale ad agricolo e antropico), condizionati da fattori idraulici.

L'area che si estende a nord è classificata come ambito in area depressa della pianura alluvionale, generati dagli apporti del sistema del Piave, con falda sub-affiorante, con presenza di limi e argille, si trovano materiali organici negli strati superficiali. L'ambito è classificato come zona BR6.7, con presenza di suoli fini non salini negli strati superficiali, e limitatamente salini in quelli più profondi. La capacità d'uso indicata dalla Carta dei Suoli della Regione indica una potenzialità per usi naturali o agricoli non intensivi (classe IVs).

Gli spazi situati a sud del Sile, rientrati nella tipologia BA3.1, hanno caratteri simili a quelli sopra descritti, legati alle dinamiche del sistema del Brenta-Bacchiglione. Questi siti sono caratterizzati da limi e argille a drenaggio lento. Le caratteristiche fisiche del contesto, e l'assetto attuale, permettono di far rientrare l'area all'interno della classe II della capacità d'uso (sfruttabile per tutti gli usi naturali, agricoli e antropici).

Analizzando le cartografie di maggior dettaglio (Carta dei Suoli 1:50.000), si riporta la presenza del dosso fluviale all'interno del quale scorre il Sile (R3.1), risultato di divagazioni e depositi trasportati dal fiume stesso, con presenze di sabbie e limi, confermando la capacità d'uso dei suoli in classe IIsw.

Gli spazi agricoli situati in sinistra idrografica più prossimi al dosso fluviale sono classificati come unità P3.3, caratterizzati da depressioni della pianura alluvionale, costituite prevalentemente da argille e limi, con una capacità d'uso IIIs, compatibile quindi con usi anche antropici e agricoli, seppur non intensivi. Caratteristiche simili si hanno per le aree agricole poste in destra idrografica (classe B3.3).

Gli ambiti perilagunari, situati ad est dell'area di H-Campus, sono caratterizzati dalla presenza di limi e argille, con depositi organici nei primi strati, con conseguente possibilità di instabilità (classe P8.1).

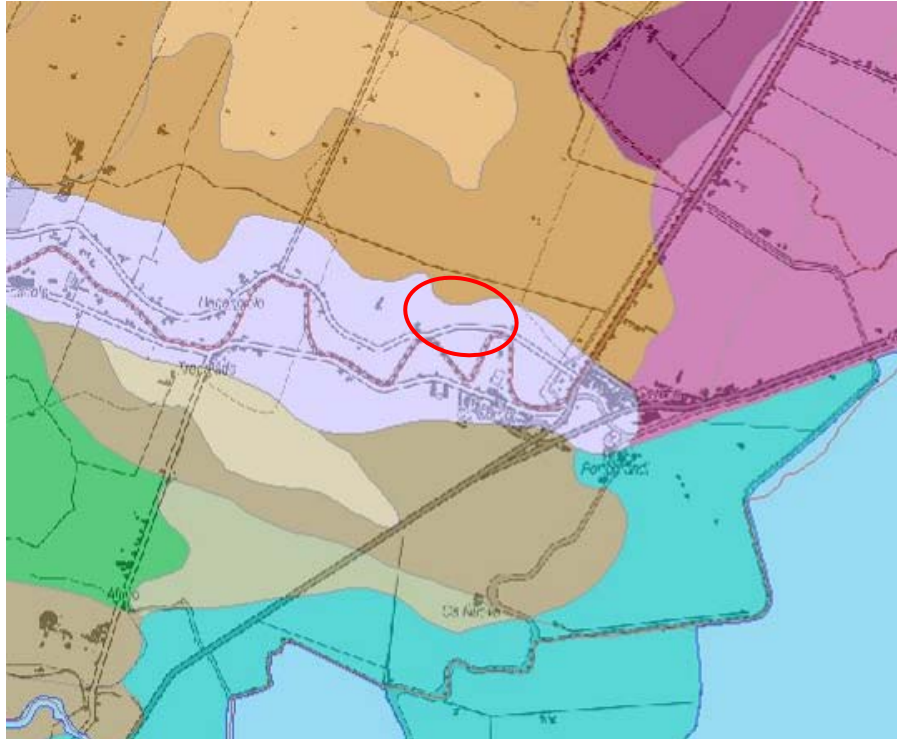


Figura 48 carta dei suoli (scala originaria 1:50.000)

In sintesi l'ambito interessato dalle trasformazioni previste per H-Campus evidenzia una potenzialità primaria per l'utilizzo agricolo, senza che vi siano comunque fattori che limitano la presenza di strutture insediative. Le caratteristiche dei suoli, in ragione anche degli aspetti legati alle quote e per la prossimità al sistema lagunare, evidenzia comunque una limitata potenzialità per le attività agricole intensive.

Le aree interessate dall'intervento, in relazione agli strati più superficiali, presentano una copertura di suoli limosi con prevalenza di argille.

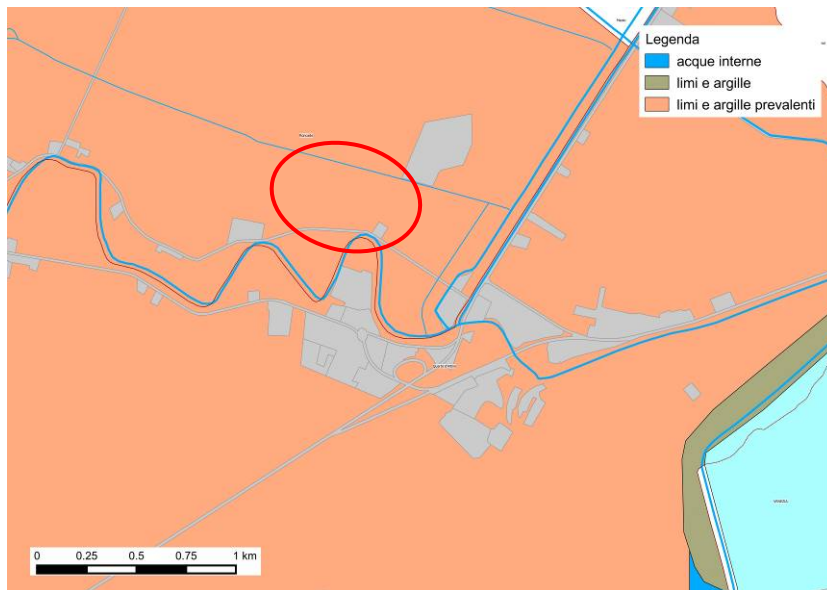


Figura 49 sistema litologico (fonte Regione del Veneto)

Analizzando la presenza di carbonio organico nei suoli, sulla base delle cartografie messe a disposizione della Regione Veneto, emerge come l'area in oggetto presenti concentrazioni molto basse.

Va ricordato come la presenza di carbonio organico nei primi strati dei suoli favorisce l'aggregazione e la stabilità delle particelle del terreno con l'effetto di ridurre l'erosione, e garantisce una maggior compattezza dei suoli stessi. Maggiori concentrazioni garantiscono inoltre migliore fertilità del suolo e la sua capacità tampone, con elevata attività microbica ed elevata disponibilità per le piante di elementi nutritivi come azoto e fosforo.

La ridotta concentrazione rilevata nell'area può essere dovuta ad attività agricola intensiva e ridotta immissione di sostanze organiche nei suoli (concimazione naturale).

L'attuale stato dei luoghi evidenzia quindi possibili effetti di riduzione della produttività agricola, oltre che una marginale capacità quale serbatoio di carbonio.

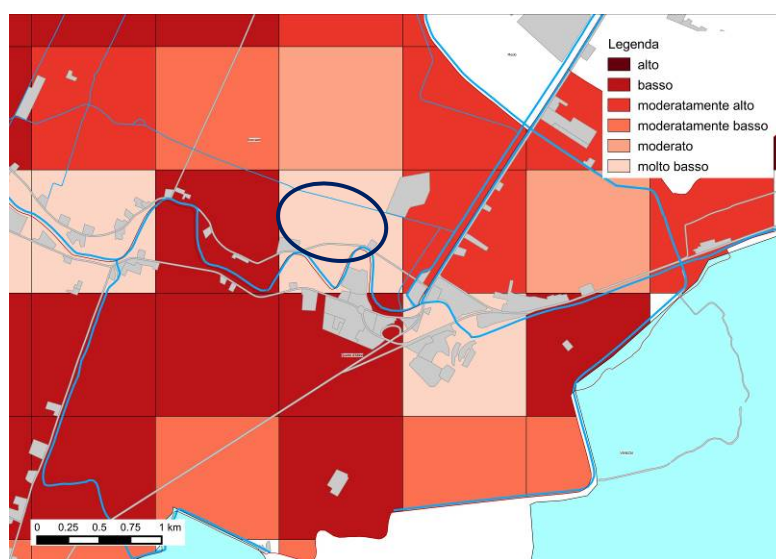


Figura 50 livelli di presenza di carbonio organico nei suoli (fonte Regione del Veneto)

Si riporta qui di seguito la tavola di studio che evidenzia i sottosistemi di terre, facente parte della documentazione di analisi del PAT di Roncade, che sono state sviluppate sulla base di informazioni di carattere territoriale, e dettagliate su scala locale.

MATERIALI ALLUVIONALI, MORENICI, FLUVIOGLACIALI, LACUSTRI, PALUSTRI E LITORALI



Materiali sciolti di deposito recente ed attuale dell'alveo mobile e delle aree di esondazione recente



Materiali alluvionali, fluvio-glaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente limo-argillosa



Materiali alluvionali, fluvio-glaciali, morenici o lacustri a tessitura prevalentemente sabbiosa



Materiali di deposito palustre a tessitura fine e torbiere

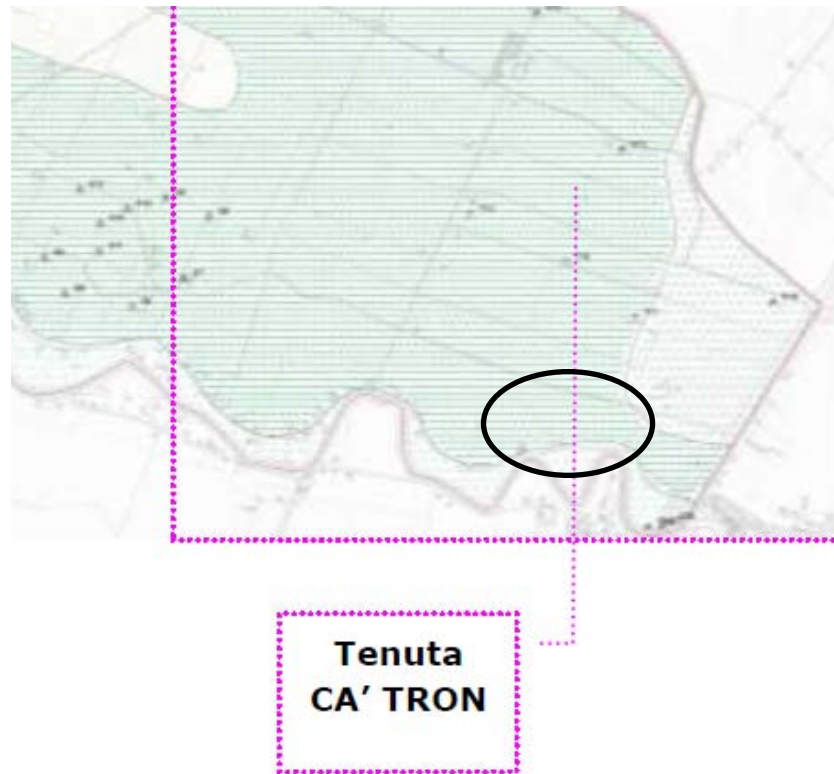


Figura 51. Estratto della carta geomorfologica del Comune di Roncade.

La permeabilità dei suoli dimostra che la gran parte del territorio comunale è costituita da terreni con infiltrazione molto lenta e quindi poco permeabili.

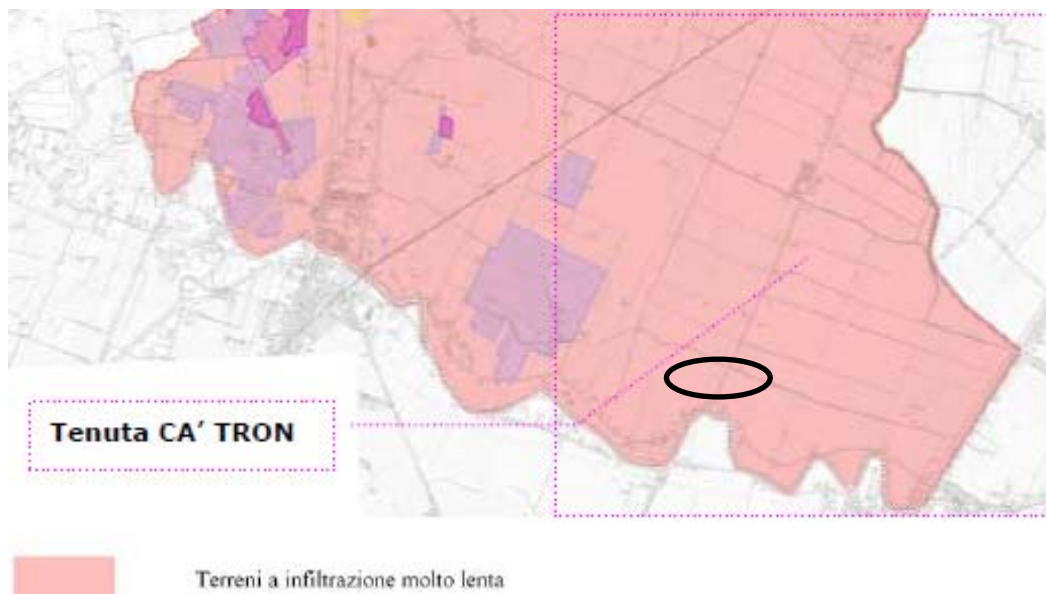


Figura 52. Estratto della carta di permeabilità dei suoli del Comune di Roncade.

Per quanto riguarda le aree interne al territorio comunale di Quarto d'Altino si considerano gli elementi identificati all'interno della Carta Geomorfologica allegata al PAT, dove si evidenzia il dosso fluviale del Sile.

Le aree depresse riguardano gli spazi collocati ad est della SS 14, in prossimità del sistema lagunare.



FORME FLUVIALI



Traccia di corso fluviale estinto a livello di pianura o leggermente incassato



Area depressa in pianura alluvionale; conca di decantazione



Dosso fluviale

FORME ED ELEMENTI DI ORIGINE MARINA, LAGUNARE E LACUSTRE

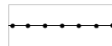


Traccia di canale lagunare in piana bonificata

FORME ARTIFICIALI



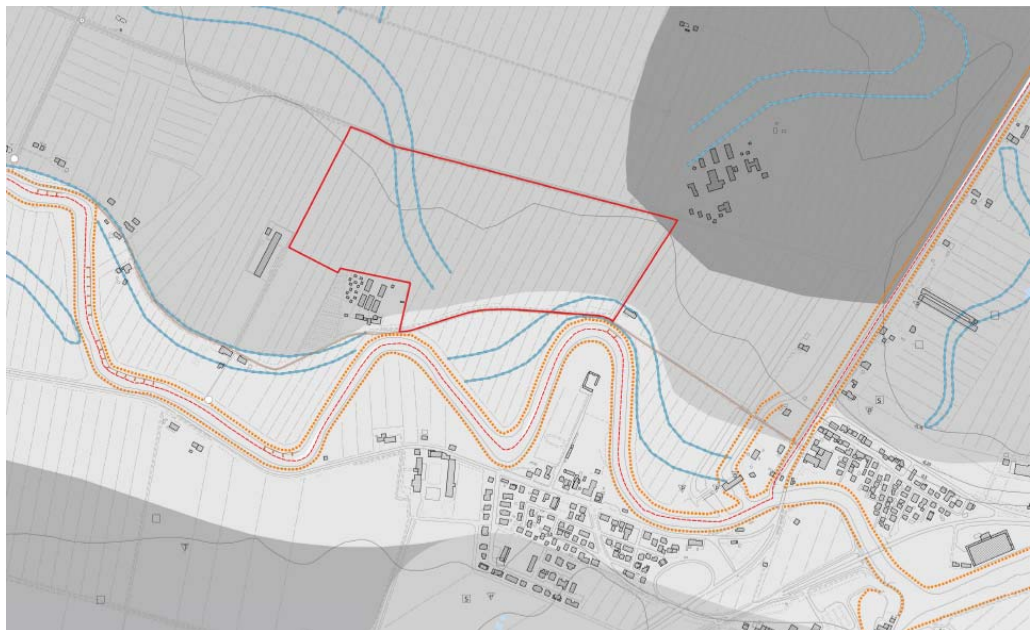
Cava di piccole dimensioni abbandonata o dismessa



Argini principali

Figura 53 Estratto della carta geomorfologica del Comune di Quarto d'Altino.

Si rileva, complessivamente, una differenziazione, dal punto di vista geologico e pedologico, tra gli spazi limitrofi al corso del Sile e le aree agricole limitrofe, in relazione alle dinamiche morfogenetiche del sistema, e gli interventi antropici legati alla bonifica e trasformazioni territoriali. Non si tratta comunque di suoli caratterizzati da particolari criticità o che presentano limiti all'utilizzo antropico del territorio.



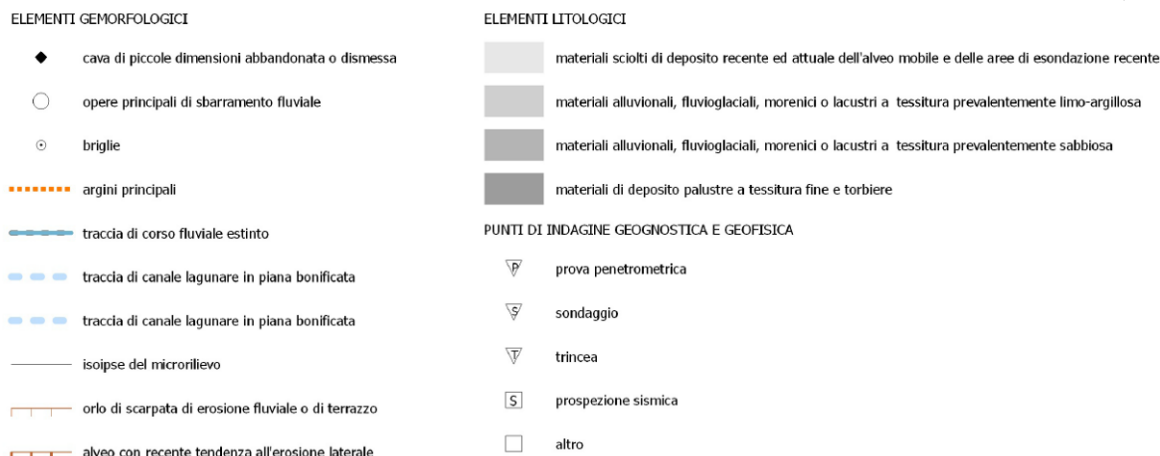


Figura 54 Estratto carta dei "Caratteri geologici" allegata all'Accordo di Programma.

4.3.2 Idrogeologia

La posizione geografica e altimetrica del territorio comunale e il suo assetto geomorfologico-idraulico, rendono l'area in esame sensibile principalmente ad una categoria di eventi pericolosi: le *esondazioni*.

Dal *Piano di gestione delle acque e del territorio del Comune di Roncade*, si può osservare che le aree soggette a pericolosità idraulica sono molteplici e molte di queste interessano numerose aree già urbanizzate e aree potenzialmente trasformabili, come vaste aree della porzione sud del territorio comunale (in particolare la Tenutà Cà Tron e l'area delle cave tra il Musestre e il Sile) e un'area particolarmente ampia dove sorgerà il nuovo casello autostradale di Meolo.

Tali aree sono state individuate secondo le indicazioni provenienti dal P.A.I. del Fiume Sile e della pianura tra il Piave e il Livenza e dalle indicazioni del Consorzio di Bonifica destra Piave, nonché dai tecnici comunali.

In riferimento al piano sopracitato è stato approvato con D.C.C. n.33/2008, la Variante Parziale al regolamento edilizio Comunale - Regolamento Comunale per la Gestione e la

Tutela delle Acque, finalizzata alla necessità di disciplinare l'attività edilizia e di trasformazione del territorio relativamente alle problematiche di carattere idraulico individuate dal Piano di Gestione e di Tutela delle Acque, che norma in particolare:

- gli interventi diretti e/o soggetti a strumento urbanistico attuativo che devono essere soggetti a valutazione di Compatibilità idraulica;
- le modalità inerenti all'allacciamento alla rete delle acque bianche o miste pubbliche;
- le norme relative all'edificazione e alla trasformazione del suolo, con particolare attenzione ai locali interrati e seminterrati, le caratteristiche delle superfici, le reti di raccolta, i tombinamenti, le manutenzioni e gli accessi carrai;

Pertanto tutti gli interventi di trasformazione previsti dal Piano di Assetto del Territorio e nello specifico nel Piano degli Interventi dovranno tener conto di tale regolamento e di quanto definito nel Piano di gestione delle acque e del territorio del Comune di Roncade.

Secondo il PAI, il Comune di Roncade ha circa 1.013 ha soggetti ad allagamento. Tali aree sono state suddivise in relazione al grado di pericolosità idraulica, come indicato in tabella:

COMUNE	P1 moderato	P2 medio	P3 elevato	Totale
Roncade	528.6 ha	459.1 ha	25.1 ha	1012.8 ha

Dalla relazione del PAI si evince che *"le condizioni di dissesto idrogeologico non appaiono generalmente gravi anche se queste analisi non tengono conto delle possibili esondazioni dei grandi fiumi, il Piave e il Livenza"*.

L'area oggetto di intervento è classificata a pericolosità P1 moderata.

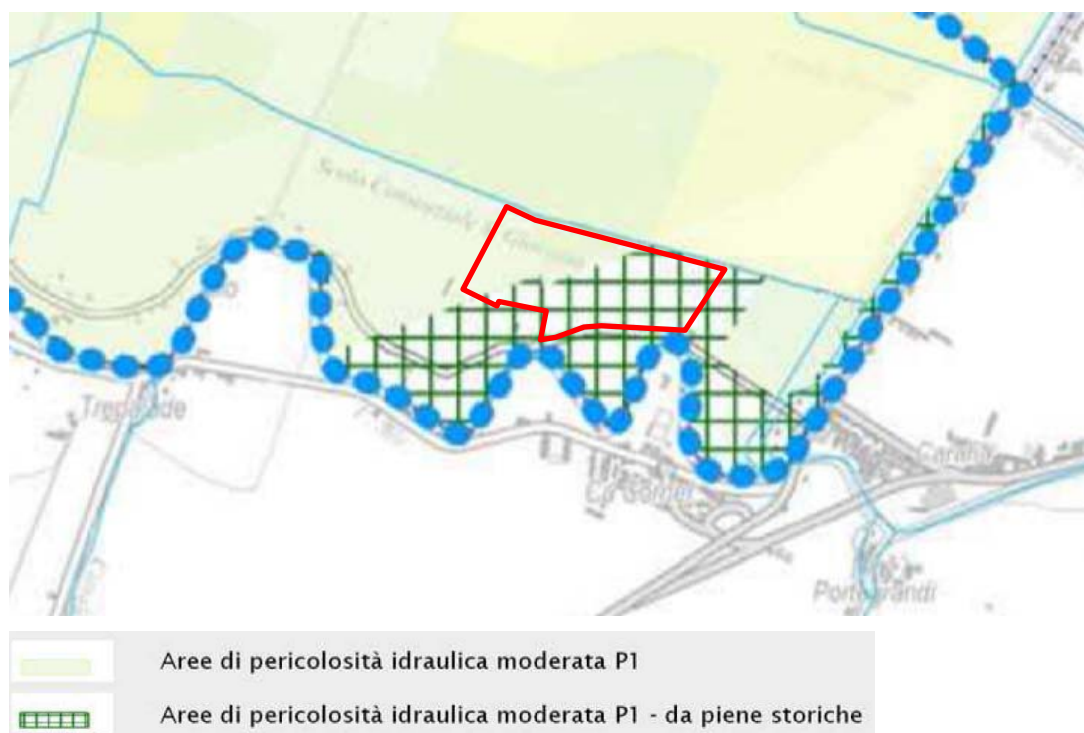


Figura 55 Estratto della Carta delle fragilità del PTCP di Treviso.

Il territorio oggetto di accordo all'interno di Quarto d'Altino, in riferimento al PAI adottato, non presenta situazioni di rischio o pericolosità significativa. In particolare l'ansa del Sile che ospiterà l'ampliamento del parcheggio non è classificata come area a pericolosità, mentre gli spazi limitrofi alla SS 14 rientrano in pericolosità moderata P1, quali aree soggette a scolo meccanico.

In fase di predisposizione degli elaborati di Accordo è stato analizzato in dettaglio il rischio di carattere idraulico e idrogeologico, all'interno della descrizione della proposta di piano e nella fase valutativa del presente documento tali aspetti sono esplicitati.

4.3.3 Classificazione sismica

Nel 2003, con ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3274, è stata modificata la classificazione sismica dei Comuni italiani. Rispetto alla situazione precedente (D.M. 1982), si ha quindi un intensificarsi del rischio in quanto in precedenza nessun Comune risultava inserito in ambito sismico.

L'Ordinanza PCM 3519 del 28 aprile 2006 ha definito i "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone". La nuova

zonizzazione sismica è stata sviluppata in riferimento alle indagini e analisi sviluppate dal IGV su scala nazionale.

I territori comunali di Roncade e Quarto d'Altino sono inseriti tra i comuni in zona 3 "rischio sismico basso".

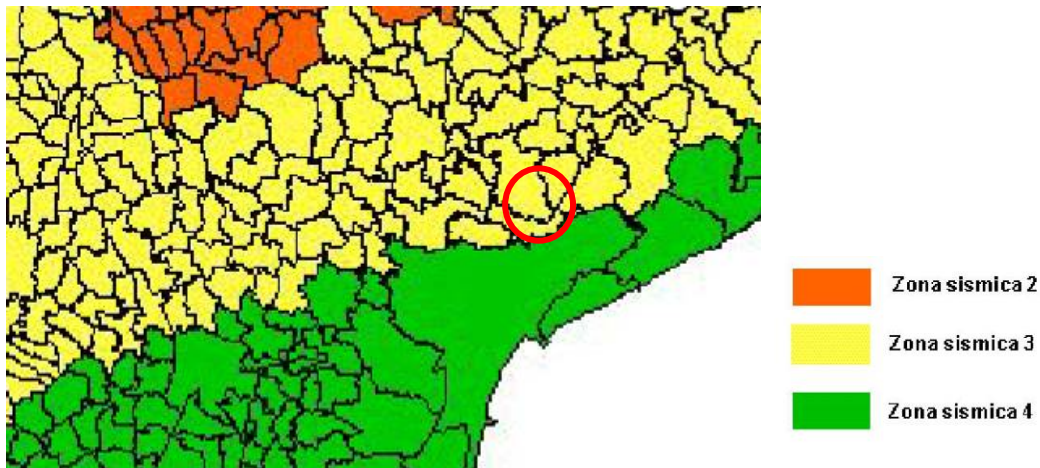


Figura 56 Classificazione sismica dei comuni della Regione del Veneto.

4.3.4 Uso del suolo

La lettura della tavola che accompagna il PAT di Roncade, riportata di seguito, evidenzia una elevata percentuale di territorio occupata dalle colture agricole: circa l'85%. Tra queste i seminativi sono di gran lunga le coltivazioni più diffuse (70% della superficie comunale), mentre i vigneti raggiungono solamente il 9% della superficie comunale. L'8% della superficie totale è costituita dai sistemi residenziali e il 2% da aree industriali. Infine, una piccola superficie è occupata da formazioni boschive e arbustive ed erbacee (circa 3,5%) in corrispondenza del Musestre e del Sile. Le analisi hanno mostrato quindi la scarsa presenza di diversità ambientale e di elementi naturali nel territorio.

L'area oggetto di intervento si inserisce in un contesto prettamente agricolo.

Sulla base delle informazioni fornite dalla Carta dei Suoli a scala 1:250.000 e 1:50.000 emerge come gli spazi interessati dalle opere del Campus sia classificati in capacità d'uso IIsw e IIIs, compatibile con usi naturali, ammettendo anche sfruttamento agricolo moderato e intensivo. Le condizioni di potenziale limite o penalità sono di natura fisica dei suoli (s) e in parte idrica (w).

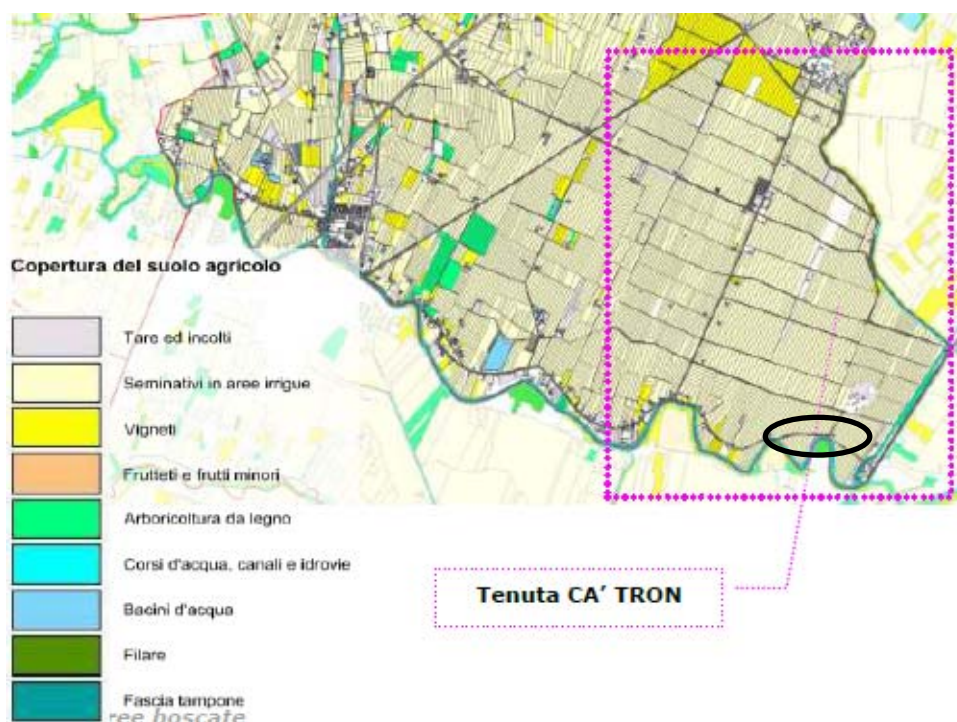


Figura 57 Copertura del suolo. Fonte: Comune di Roncade.

Come si può notare nella tavola seguente le aree boscate sono in numero limitato e per lo più rappresentate nell'area di Ca' Tron.

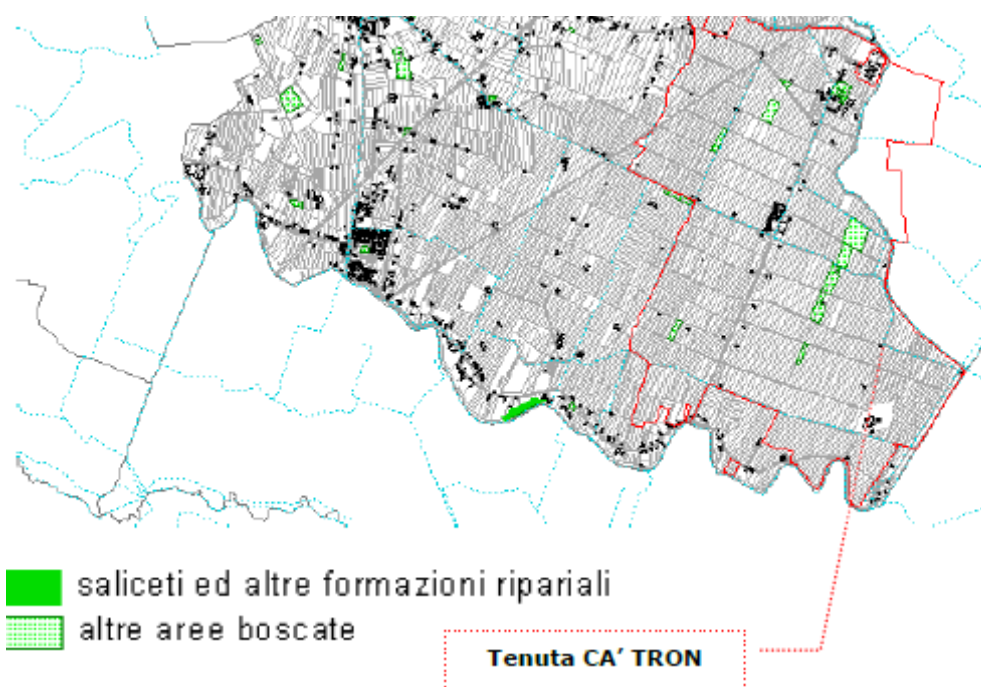


Figura 58 Aree boscate. Fonte: Comune di Roncade.

Ampliando l'analisi in considerazione degli ambiti interessate dalle opere e varianti connesse alla proposta di Accordo di Programma si rileva come saranno coinvolte in larga parte spazi a destinazione agricola.

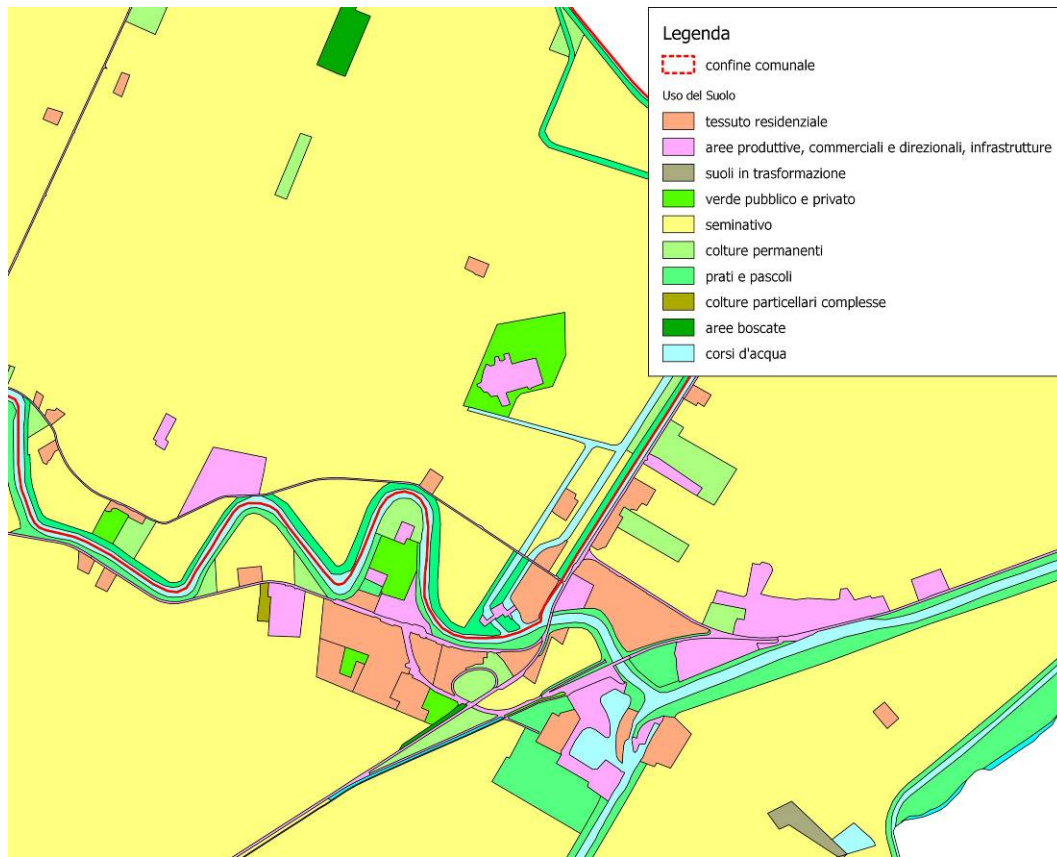


Figura 59 Uso del suolo (elaborazione dati Regione del Veneto aggiornamento 2012).

Le opere riguardano spazi utilizzati quasi esclusivamente per fini produttivi primari, si tratta pertanto di una situazione che non definisce un sistema di elevato valore naturalistico, tuttavia in fase di valutazione degli effetti si terrà conto degli aspetti conseguenti alla trasformazione dei suoli. Si tengono in considerazione i contenuti nella proposta di "Strategia Tematica Europea sul Suolo", nonostante il documento sia stato ritirato nella seduta della Commissione del 30.04.2014, e pertanto in attesa di una direttiva vigente sulla tematica.

Il suolo assume interesse, oltre che per la sua capacità d'uso (precedentemente indicata) anche quale serbatoio di carbonio, capacità di regolazione del microclima, regolazione del deflusso superficiale e sotterraneo e capacità depurativa delle percolazioni. Tali aspetti saranno affrontati nella fase di valutazione degli effetti sulla componente.

4.3.5 Siti inquinati

Dall'analisi della Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del PAT del Comune di Roncade e Quarto d'Altino non si individuano né discariche né cave attive nei pressi dell'area di intervento.

Non si rileva nemmeno la presenza di siti inquinati.

4.4 Paesaggio, beni architettonici, culturali e archeologici

La pianificazione a valenza paesistica si è sviluppata in seguito con la pianificazione di area vasta, costituita dai Piani di Area e dagli strumenti di pianificazione dei Parchi Naturali Regionali e Nazionali.

La valenza paesistico-ambientale è stata successivamente confermata dalla Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11 all'art. 3, VI comma, e all'art. 24, anche se in riferimento al Testo Unico, D.L. 490/99, essendo stata approvata prima dell'entrata in vigore del Codice Urbani, D.L. 42/2004, che l'ha sostituito.

L'attività agricola ha indotto modifiche sul territorio, e quindi sulla sua naturale morfologia, cui è legata l'azione di bonifica. La pratica agricola porta in genere ad un progressivo spianamento di dossi e avvallamenti del terreno così da eliminare aree a ristagno idrico e migliorare così la coltivabilità del fondo (miglioramento fondiario). In tal modo vengono cancellate le irregolarità naturali che erano la testimonianza di agenti morfodinamici quali rotte ed esondazioni fluviali.

Nell'area di Roncade un'ampia porzione di territorio posta nell'angolo di sud est è stata bonificata. Tale zona, corrispondente in gran parte con la tenuta di Cà Tron, dove è inserita l'area oggetto di intervento, ha un'estensione di circa 4 Km² ed è posta a quote sotto il livello mare comprese tra 0.0 m e 1.84 m.

Elementi caratteristici presenti nelle aree di bonifica sono le idrovore, i sifoni e le chiuse che servono al pompaggio e alla deviazione delle acque superficiali.

L'attività di antropizzazione e urbanizzazione è quella che in maniera puntuale ma costante e progressiva modifica l'assetto geomorfologico di un'area.

La scarsità di insediamenti nella porzione sud - est della zona, le vaste aree piatte e la fitta rete di fossati con cadenza regolare sono chiari indici di un'area recuperata solo nei tempi recenti. Questa infatti è la porzione bonificata.

Dall'analisi della TAV.1.1.B Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale – Aree soggette a tutela del PTCP, individua al confine nord est dell'area di intervento, la un elemento lineare di interesse archeologico corrispondente alla Via Annia – Ca' Tron-Ca' Zacchetti (n.36 in cartografia), vincolata ai sensi dell'ex L. 431/85 e del nuovo D.Lg. 42/2004 art.142.

La via Annia, costruita nel 131 a.C. dal pretore Tito Annio Rufo, è una delle due grandi strade - assieme alla via Postumia, risalente ad una ventina d'anni prima - che collegavano il mondo romano al Veneto.

La Annia partiva da Adria e percorreva l'arco adriatico fino ad Aquileia, il più importante centro paleocristiano delle Venezie. Il percorso ad est di Altino risulta fino ad oggi scarsamente indagato; si sa soltanto che a Sud di Musile la via Annia fu costruita su un tratto rialzato per proteggerla dai frequenti allagamenti e che all'altezza di Ceggia - da dove la strada ripartiva per raggiungere Concordia Sagittaria ed Aquileia - sono stati rinvenuti i resti di due piloni e delle testate di un ponte a tre arcate. Secondo i cronisti romani furono numerosi gli imperatori che vi transitarono con i loro eserciti, nel IV sec. d.C., per difendere il confine orientale dell'Impero.

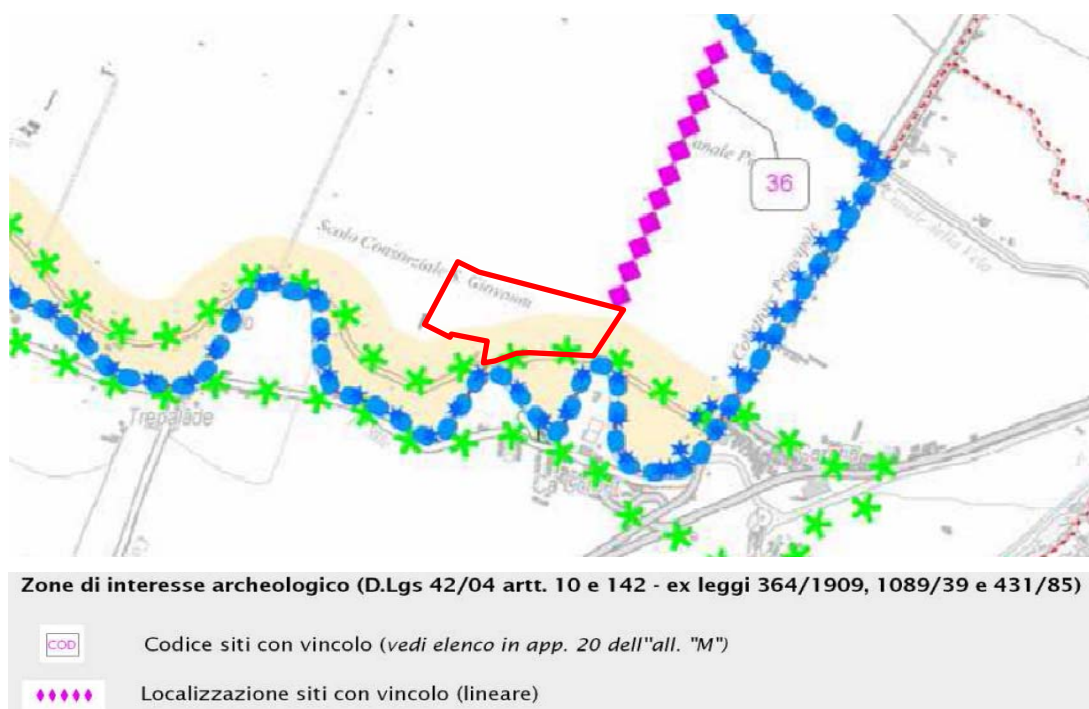


Figura 60 – Estratto della TAV.1.1.B Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale – Aree soggette a tutela del PTCP.

Nel territorio comunale, vi sono tracce inequivocabili di tratti della centuriazione romana ancora evidente nelle campagne di Ca' Tron.

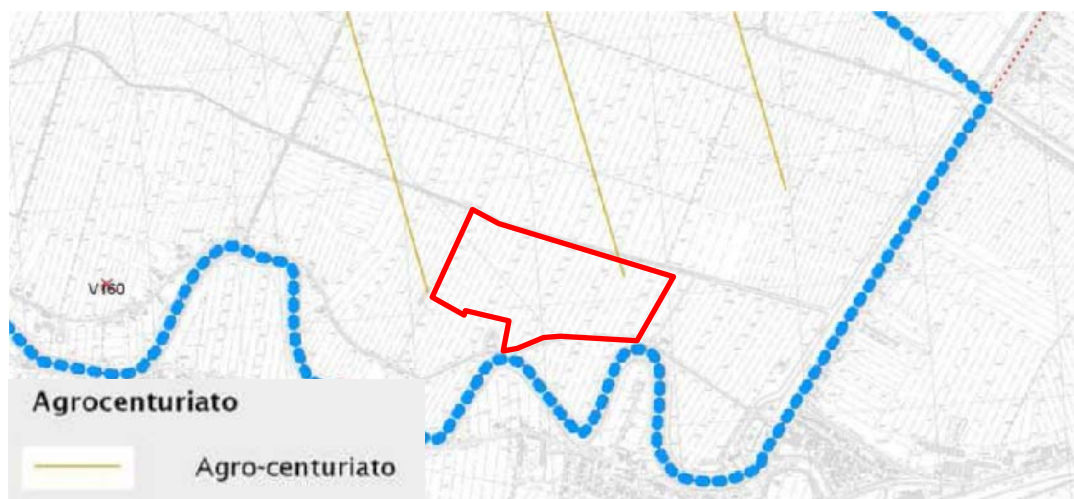


Figura 61 – Estratto della TAV.2.4.X Carta delle fragilità – Carta delle aree a rischio archeologico del PTCP.

Gli spazi agricoli situati ad est della SS 14, in comune di Quarto d'Altino sono individuati dal vigente PAT come area agricola di interesse ambientale e paesaggistico per i caratteri tipici del sistema agricolo della bonifica, con la presenza di un sistema rurale integro non frammentato e con limitata presenza antropica.

In sintesi si riporta come l'ambito di H-Campus interessi spazi soggetti a tutela paesaggistica, ai sensi del D.Lgs 42/2004 in riferimento al corso del Sile e alla presenza di spazi indicati come di notevole interesse pubblico (art. 136). Gli spazi coinvolti dalla realizzazione delle nuove rotonde, così come della parte più orientale della nuova viabilità, sono soggetti a tutela in riferimento alla presenza del canale Fossetta e Collettore. La porzione di territorio a sud del Sile, in comune di Quarto d'Altino, inoltre, ricade in aree dichiarate di notevole interesse pubblico, soggette quindi a tutela paesaggistica ai sensi del art. 136 del D.Lgs 42/2004.

Gli interventi di trasformazione localizzati all'interno di tali spazi, collocati nell'area sud dell'ambito, dovranno garantire compatibilità dal punto di vista percettivo e dei valori identitari e rappresentativi del sistema paesaggistico, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

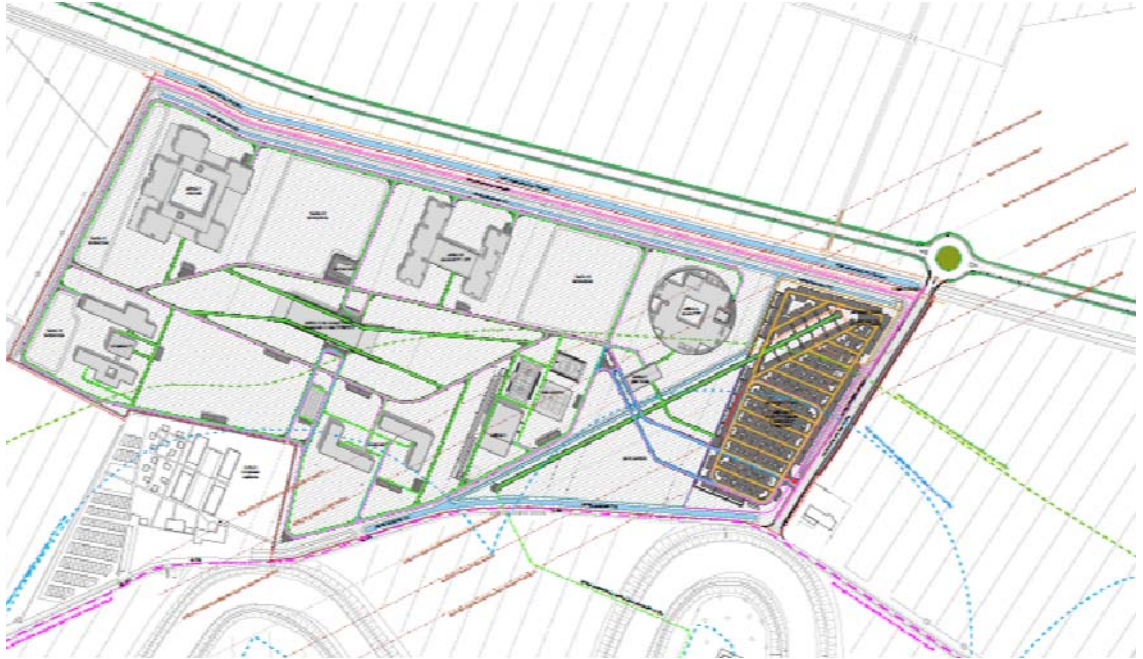


Figura 62 individuazione vincoli e tutele paesaggistiche riferiti al D.Lgs 42/2004, fascia di rispetto dei corsi d'acqua (azzurro) e aree di notevole interesse pubblico (verde), e fasce di tutela connesse al tracciato di Via Annia (arancione) – estratto tav.DA004 allegata all'Accordo di Programma

Nei pressi dell'area di intervento non si individuano edifici individuati dalla pianificazione inseriti nell'Atlante provinciale delle Ville Venete, facenti parte del patrimonio architettonico.

Il nodo infrastrutturale presente lungo la SS 14 interrompe, dal punto di vista percettivo, la continuità del sistema fluviale e l'integrità del sistema rurale.

In sintesi gli aspetti di primario interesse per gli aspetti paesaggistici e storico-culturali che interessano il contesto sono essenzialmente tre:

- sistema fluviale del Sile;
- territorio rurale;
- area di valore archeologico.

Riguardo al sistema fluviale si considera la necessità di non alterare la funzionalità non solo idraulica, ma anche la sua potenzialità naturalistica e di fruizione paesaggistica, quale elemento di valore in se e di connessione tra l'entroterra e l'ambito lagunare.

Il territorio rurale è testimonianza del rapporto tra uomo e territorio, con particolare riferimento al sistema della bonifica. La tessitura del sistema e i segni ordinatori rappresentano il riferimento primario da tutelare.

Gli aspetti di carattere archeologico assumono un ruolo primario per il contesto, devono pertanto essere salvaguardati gli elementi già riconosciuti, quale il tracciato di via Annia, ponendo anche attenzione per le trasformazioni che possono alterare o compromettere le testimonianze storiche e archeologiche, in applicazione di quanto previsto dal quadro normativo di settore.

4.5 Biodiversità, flora e fauna e reti ecologiche

L'Unione europea cerca di garantire la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche sul territorio degli stati membri. A tale scopo è stata creata una rete di zone speciali protette denominata " Rete Natura 2000".

La Direttiva Europea 92/43/CEE "Habitat", relativa alla conservazione degli ambienti naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica, ha promosso la costituzione della rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione (ZSP) denominata "Rete Natura 2000", con l'obiettivo di garantire il mantenimento o, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di habitat naturali con caratteri specifici.

Costituiscono la Rete Natura 2000 i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) prevista della Direttiva Habitat e le Zone a Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Il servizio Rete Natura 2000 della Regione Veneto riconosce, nei pressi dell'ambito di intervento, i siti più vicini in: un Sito di Interesse Comunitario (SIC) IT3240031 "*Fiume Sile da Treviso Est a San Michele Vecchio*" e una Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT3250046 "*Laguna di Venezia*".

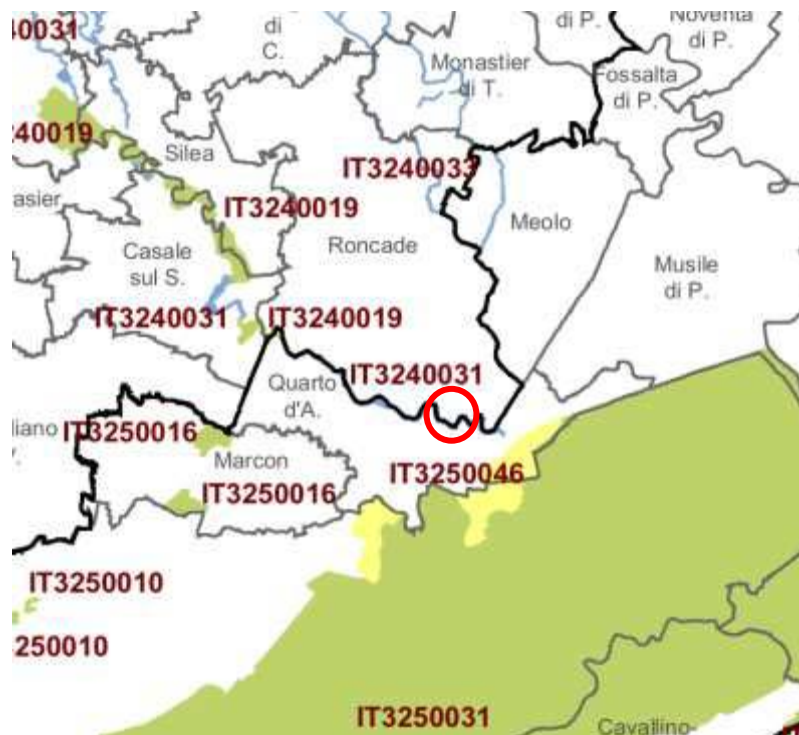


Figura 63 – Rete Natura 2000 – Fonte: QC Veneto.

Nella carta del valore ecologico del Veneto si evidenzia un valore molto basso, unici elementi di pregio sono riconducibili al Fiume Sile e alle aree boscate.

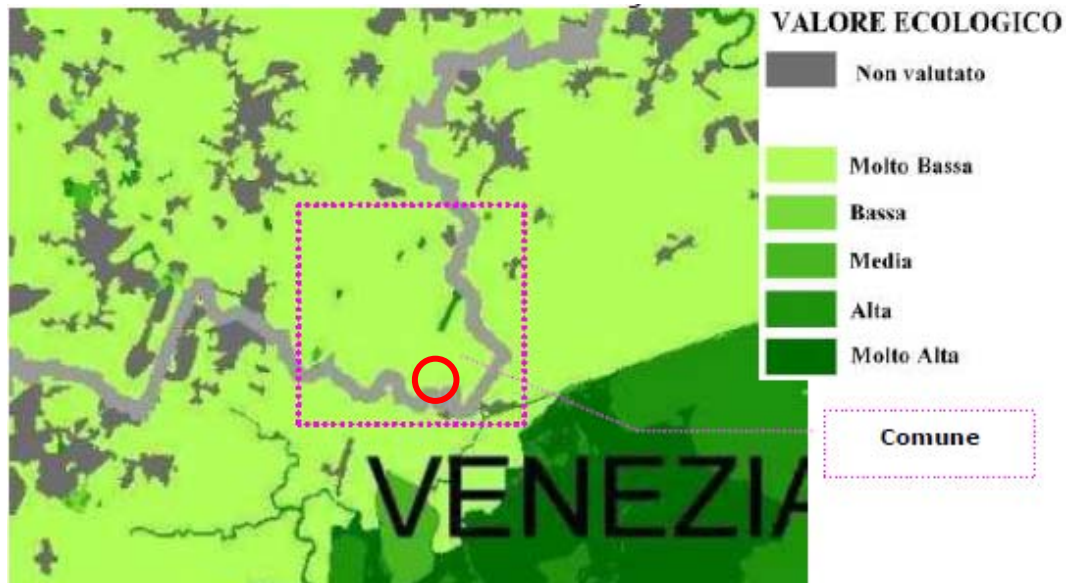


Figura 64 – Carta del Valore ecologico – Fonte: ARPAV 2013.

Nei territori dei comuni di Roncade e di Quarto d'Altino non sono state censite "Aree Naturali Minori".

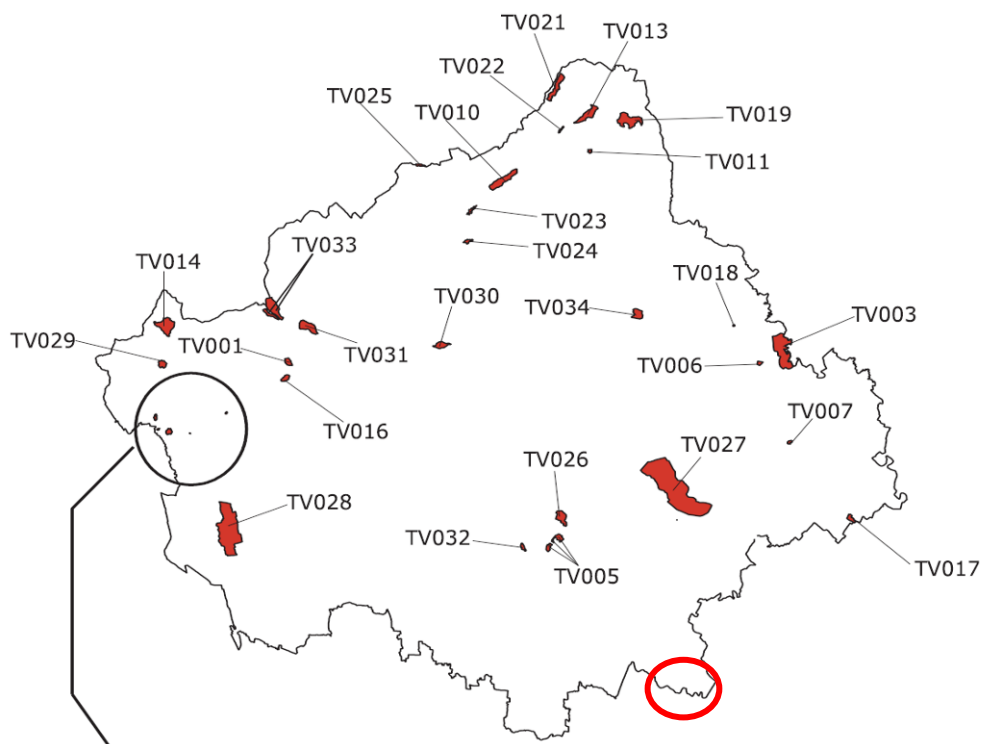


Figura 65 - Aree Naturali "Minori" nella Provincia di Treviso. (Fonte: ARPAV: "Censimento delle Aree Naturali "Minori" della Regione Veneto". ISBN 88-7504-080-X, Luglio 2004) in rosso l'area di Roncade.

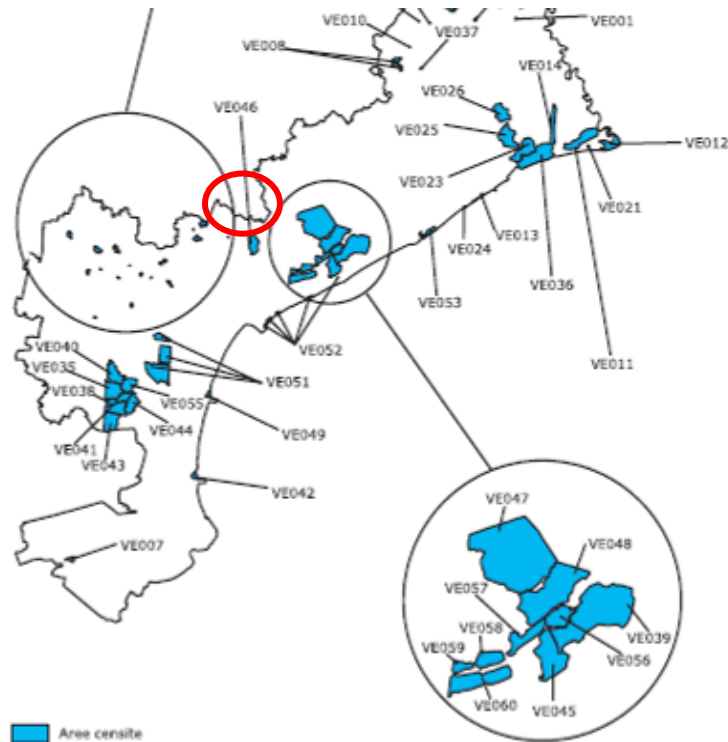


Figura 66 Aree Naturali "Minori" nella Provincia di Venezia (Fonte: ARPAV: "Censimento delle Aree Naturali "Minori" della Regione Veneto". ISBN 88-7504-080-X, Luglio 2004) in rosso l'area di Quarto d'Altino

Da un punto di vista strettamente biologico ed ecologico, la gestione integrata del territorio con la "rete ecologica" è una proposta che, tutelando le interconnessioni tra gli habitat, rendono possibili i flussi di patrimoni genetici degli esseri viventi da un'area all'altra, ai fini della conservazione della diversità biologica.





Figura 67 Estratto della tavola 3.1.B Sistema ambientale naturale – Carta delle reti ecologiche. Fonte PTCP di Treviso.

Alle aree centrali e ai nodi, corrispondono i parchi, le aree protette o da sottoporre a tutela, compresi i SIC e ZPS; ai corridoi di connessione corrispondono le aree fluviali di pregio, le zone montane a maggior naturalità e gli ambiti di paesaggio più integri e sensibili.

Il territorio è costituito da un'area di pianura scarsamente popolata nella quale l'asse primario della rete ecologica è rappresentato dal corridoio fluviale del Sile.

L'area di intervento, data la vicinanza con la rete ecologica del Sile, è individuata dalla cartografia del PTCP come "Area di connessione naturalistica - fascia tampone".

L'area del Parco del Sile, nonostante la presenza umana, mantiene ancora un discreto livello di naturalità grazie alla presenza lungo il corso del Sile di boschi idrofilo e di una diffusa presenza di polle risorgive.

In tutti questi ambienti nei vari mesi dell'anno si possono effettuare una serie di osservazioni molto interessanti. Il periodo migliore è costituito dai mesi primaverili ed estivi quando la vegetazione presenta il massimo del suo sviluppo. Anche durante l'inverno però si osservano importanti specie di uccelli che, migrando dal nord Europa, sostano in questi lembi tutelati di Parco.

In primavera si copre di un manto vegetale costituito soprattutto da Pioppi, Salici ed Ontani all'interno dei quali si osservano molte specie animali. Tra queste merita ricordare per la sua abbondanza la Rana di lataste, specie endemica della Pianura Padana. Tra gli uccelli invece, i più vistosi sono il Picchio verde ed il Picchio rosso maggiore che nidificano dopo aver costruito i tipici fori nel tronco degli alberi. Una miriade di Passeriformi inoltre frequenta l'area nel periodo delle migrazioni, tra questi i più comuni sono il Lui piccolo, il Lui verde, la Balia nera, il Pigliamosche e molti altri. Il maggiore contributo alla naturalità dell'area viene portato dalla colonia di aironi (airone cenerino, garzetta e nitticora). Alle prime specie, ultimamente si è aggiunto l'airone guardabuoi che sta diffondendosi sempre di più anche in Veneto.

Nel periodo primaverile si osservano anche alcune piante del sottobosco particolarmente degne di nota, tra queste la felce *Thelypteris palustris*, tipica dei sottoboschi umidi, un tempo frequente nei boschi planiziali padani.

Nel periodo primaverile-estivo è possibile osservare la nidificazione della Folaga, del Tuffetto, della Gallinella d'acqua e del più raro e maestoso Svasso maggiore. Tutte specie nidificanti lungo le rive

ed attorno i bacini più ampi del fiume. Tra gli uccelli nidificanti spicca per importanza la nidificazione della Moretta, un'anatra tuffatrice molto rara come nidificante in Italia.

Volgendo lo sguardo lungo le rive del fiume, si possono rilevare assembramenti di Cavedani nonché Tinche e Carpe. Tutto attorno si assiste alla crescita dell'*Hippuris vulgaris*, una pianta un tempo molto diffusa lungo il Sile ed ora in via di riduzione a causa forse della modificazione dello stato delle acque. Molto gradevoli e delicati sono anche le infiorescenze del Morso di Rana (*Hydrocharis morsus-ranae*) che si sviluppano nelle acque basse e si mescolano alle foglioline dalla *Lemna minor* che cresce in abbondanza.

Nei mesi autunnali ed invernali si assiste al fenomeno delle migrazioni degli uccelli ed in particolare di quelli acquatici che sostano nelle aree più aperte ed ampie del fiume. In questo periodo si osservano Cormorani, Svassi maggiori, Tuffetti ed Anatre come Germano reale, Moriglione, Moretta, Moretta tabaccata, Canapiglia, Alzavola etc. ed una miriade di Gabbiani tra cui il Gabbiano reale e quello comune che fanno sempre da padroni. Non mancano però anche i gabbiani nordici come la Gavina e talvolta perfino lo Zafferano che temporaneamente sostano nell'area.

Si tratta in definitiva di una moltitudine di specie animali e vegetali, che esaltano il grado di naturalità e di biodiversità del Parco e permettono ancora una volta di godere delle bellezze racchiuse lungo il corso del fiume Sile.

Ci sono stati avvistamenti di specie di particolare sensibilità, e pertanto tutelate, all'interno delle aree agricole, e in particolare degli spazi alberati e boscati inseriti all'interno del tessuto agrario. Si segnalano in particolare avvistamenti di Falco cuculo (*Falco vespertinus*) e Grillaio (*Falco naumanni*). In particolare per il primo si è osservato il primo dato riproduttivo in prossimità dell'area, all'interno degli spazi della tenuta Cà Tron. La presenza degli ampi spazi aperti ed elementi puntali verticali (alberi, tralicci, ...) offrono buona possibilità di caccia per la specie, con presenza di esemplari che si sono osservati con buona regolarità.

Le aree interessate dall'ampliamento del parcheggio, in comune di Quarto d'Altino, riguardano spazi in larga parte urbanizzati, dove sono già presenti spazi a servizio della frazione di Portegrandi. Gli spazi limitrofi, ricadenti all'interno dell'ansa del Sile, presentano un livello di naturalità legato alla prossimità con il sistema fluviale e limitata presenza antropica.

4.6 Agenti fisici

4.6.1 Inquinamento acustico

Il suono è una perturbazione meccanica che si propaga in un mezzo elastico (gas, liquido, solido) e che è in grado di eccitare il senso dell'udito (onda sonora).

Il rumore si distingue dal suono perché è generato da onde acustiche irregolari e non periodiche, percepite come sensazioni uditive sgradevoli e fastidiose. L'orecchio umano è in grado di percepire variazioni di pressione sonora e una gamma di frequenze comprese fra 20 Hz e 20.000 Hz.

Per la misura dei livelli sonori è comunemente impiegato uno strumento chiamato fonometro: attraverso un trasduttore (microfono) la pressione sonora è convertita in una grandezza elettrica (la tensione) e in seguito tale segnale elettrico è elaborato per ottenere i diversi parametri tipicamente utilizzati per la descrizione del rumore.

La classificazione acustica (o zonizzazione acustica), ossia l'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio di una delle sei classi indicate dalla normativa (e, conseguentemente, dei limiti a tale classe associati), sulla base della prevalente destinazione d'uso del territorio stesso,

rappresenta il presupposto indispensabile alla predisposizione dei piani di risanamento acustico e costituisce per i Comuni un fondamentale strumento di prevenzione anche in rapporto alla sua integrazione con la pianificazione urbanistica.

Il danno provocato dal rumore a carico dell'apparato uditivo, varia in base alle caratteristiche fisiche del fenomeno, ai tempi e alle modalità di manifestazione dell'evento acustico e alla specifica sensibilità del soggetto esposto.

Il danno uditivo può essere di tipo acuto quando si realizza in un tempo breve a seguito di una stimolazione particolarmente intensa (scoppio, esplosione ecc.) o di tipo cronico quando evolve nel corso degli anni, a seguito di un'esposizione prolungata a elevati livelli di rumore; ad esempio nel caso dell'esposizione professionale in determinati ambienti di lavoro.

Il rumore ambientale può dar luogo ad una serie di altri effetti, fra i quali il disturbo del sonno e del riposo, l'interferenza con la comunicazione verbale, effetti psicofisiologici (ad es.: psicoendocrini, cardiovascolari,...), effetti sulla salute mentale, effetti sulle prestazioni e sull'apprendimento, oltre al disturbo o fastidio genericamente inteso (annoyance).

Rumore da traffico	Stradale	Costituisce la principale fonte di rumore, in particolare nelle aree urbane; i livelli sonori dipendono da diversi parametri fra i quali l'entità dei flussi veicolari (numero e tipologia dei mezzi), la velocità dei veicoli, il tipo di pavimentazione stradale, la presenza e la conformazione di eventuali edifici a bordo strada.
	Ferrovio	Il rumore dipende principalmente dall'entità dei flussi e dalla velocità dei convogli, oltre che dalla tipologia degli stessi.
	Aeroportuale	Il rumore interessa le aree circostanti gli aeroporti ed è strettamente dipendente dall'entità dei flussi di aeromobili e dalle traiettorie da essi percorse in atterraggio e decollo.
Attività artigianali e industriali		Il rumore è estremamente diversificato, in quanto dipende dalla specifica tipologia di macchinario/impianto installato e/o di lavorazione effettuata. Può essere caratterizzato da componenti tonali, vale a dire dalla presenza di una concentrazione dell'energia sonora a determinate frequenze (in una specifica zona dello spettro), e risultare pertanto maggiormente disturbante.
Attività di servizio e commerciali		In particolare pubblici esercizi, circoli privati e discoteche, derivano molte delle segnalazioni di disturbo che i cittadini inoltrano alla Pubblica Amministrazione e/o ad Arpa, anche perché spesso queste tipologie di attività si protraggono nelle ore notturne; talora la sorgente specifica viene individuata in impianti installati al servizio dell'attività, quali condizionatori, impianti di ventilazione/aspirazione, ecc. e/o nell'attività musicale.
Attività rumorose temporanee		Cantieri, manifestazioni ricreative, spettacoli, concerti, ecc.; la normativa vigente prevede il rilascio, da parte delle Amministrazioni Comunali, di specifiche autorizzazioni, anche in deroga ai limiti vigenti proprio in considerazione della limitata durata temporale delle stesse.

Figura 68 Sorgenti del rumore.

Con Delibera del Consiglio Comunale n. 44 del 29.06.2001, l'amministrazione comunale di Roncade, ha approvato la "Classificazione acustica comunale" definendo i livelli di immissione ed emissione sonori ammissibili all'interno del territorio.

Le indagini hanno rilevato che le zone con livello di inquinamento acustico più elevato sono quelle che presentano impatto da traffico veicolare in particolare nella rotonda tra via Roma e Via Giovanni XXIII, arteria viaria che collega il Comune di Roncade con il Comune di Casale sul Sile.

Tutte le arterie cittadine presentano livelli di rumore compresi tra i 60 e 70 dB(a), solo alcune piccole zone rientrano in valori inferiori a 55 dB(a).

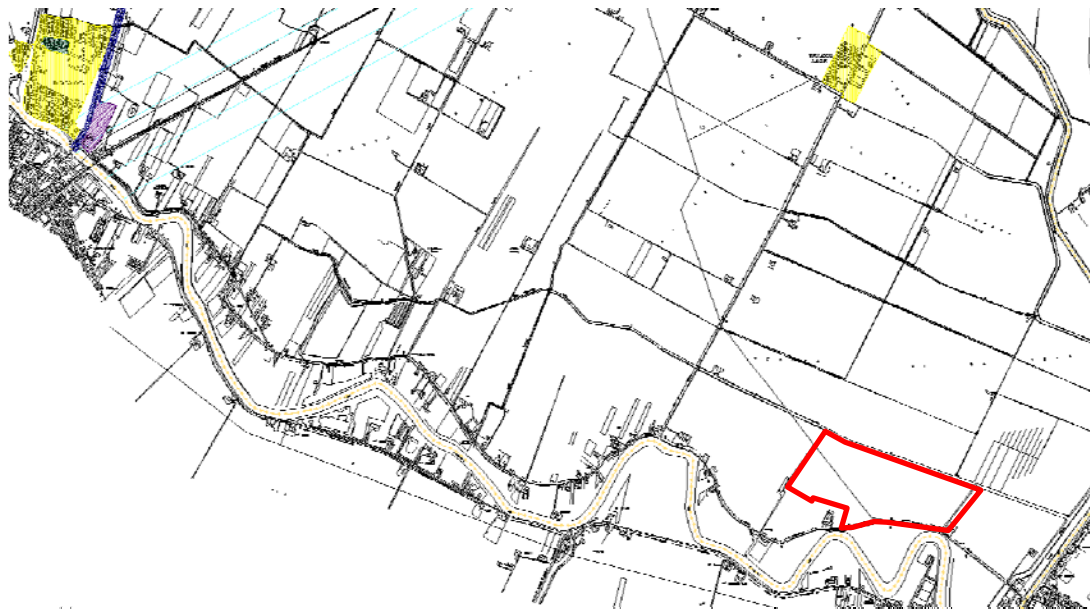
L'inquinamento acustico generato dal tratto autostradale supera i 70 dB(a). L'impatto acustico generato colpisce i piccoli insediamenti rurali posti ai lati dell'autostrada.

L'inquinamento generato da zone industriali è abbastanza contenuto, a parte in alcuni siti produttivi localizzati in zone non idonee a tale destinazione.

Il Comune è dotato di Piano di Classificazione Acustica approvato nel 2005 con delibera n.66 del 18 novembre.

L'area oggetto di variante rientra secondo il piano di zonizzazione acustica, approvato, nella **Classe III – Aree di tipo misto** - rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Per la Classe III sono previsti nel periodo diurno 60 dB(a) e nel periodo notturno 50 dB(a).



LEGENDA

CLASSE I: AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE

	Periodo di riferimento
	Diurno 50 dB _A
	Notturno 40 dB _A

CLASSE II: AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

	Periodo di riferimento
	Diurno 55 dB _A
	Notturno 45 dB _A

CLASSE III: AREE DI TIPO MISTO E AREE Art. 2 L.R. Veneto 21/99

	Periodo di riferimento
	Diurno 60 dB _A
	Notturno 50 dB _A

CLASSE IV: AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA

	Periodo di riferimento
	Diurno 65 dB _A
	Notturno 55 dB _A

CLASSE V: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

	Periodo di riferimento
	Diurno 70 dB _A
	Notturno 60 dB _A

CLASSE VI: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

	Periodo di riferimento
	Diurno 70 dB _A
	Notturno 70 dB _A

FASCIA DI TRANSIZIONE

	Periodo di riferimento
	Diurno Proporzionale
	Notturno >60 dB _A

FASCIA DI PERTINENZA STRADALE

	Periodo di riferimento
	Diurno 65 dB _A
	Notturno 55 dB _A

LIMITI DI PERTINENZA FERROVIARIA



Figura 69 Classificazione acustica comunale del Comune di Roncade.

Gli spazi interessati da H-Campus saranno destinati a servizi, con presenza di diverse attività connesse al Campus stesso. Trattandosi di una modifica rispetto all'attuale destinazione d'uso, l'amministrazione comunale potrà verificare, con previo avvio di apposita procedura, l'opportunità di riclassificare del punto di vista acustico per l'area di H-Campus.

Gli ambiti interessati dalla proposta di Accordo in comune di Quarto d'Altino si collocano all'interno di spazi già sottoposti a pressione acustica, in ragione della presenza degli assi della SS 14, SP 41 e SP 43.

All'interno di queste aree le opere previste saranno di carattere infrastrutturale, e pertanto coerente con quanto previsto dalla zonizzazione acustica vigente.



LEGENDA

CLASSE I: AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE

Periodo di riferimento
Diurno 50 dB_A
Notturno 40 dB_A

CLASSE II: AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

Periodo di riferimento
Diurno 55 dB_A
Notturno 45 dB_A

CLASSE III: AREE DI TIPO MISTO E AREE Art. 2 L.R. Veneto 21/1999

Periodo di riferimento
Diurno 60 dB_A
Notturno 50 dB_A

CLASSE V: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

Periodo di riferimento
Diurno 70 dB_A
Notturno 60 dB_A

FASCIA DI PERTINENZA STRADALE

Periodo di riferimento
Diurno 65 dB_A
Notturno 55 dB_A

LIMITI TERRITORIALI DELLE FASCE DI PERTINENZA FERROVIARIA

FASCIA DI RISPETTO D.P.R. 11/07/1980, n. 753.

FASCIA A (100 m.) - Valgono i limiti della classe I per scuole (solo diurno), ospedali, case di cura e di riposo e i limiti della classe V per tutti gli altri ricettori.

FASCIA B (250 m.) - Valgono i limiti della classe V.

Figura 70 Classificazione acustica comunale del Comune di Quarto d'Altino.

Si rileva come l'area d'intervento ricade all'interno degli spazi potenzialmente soggetti ad effetti connessi al sorvolo degli aerei in decollo e avvicinamento all'aeroporto Marco Polo, che si colloca a sud-ovest dell'area oggetto della proposta di Accordo di Programma. In fase di stima degli effetti si considereranno le relazioni tra la struttura proposta e il clima acustico connesso all'infrastruttura.

4.6.2 Inquinamento luminoso

Con il termine inquinamento luminoso si intende qualunque alterazione della quantità naturale di luce del cielo notturno dovuta alla luce artificiale. Il fenomeno è dovuto al flusso luminoso disperso verso il cielo (circa il 25-30% di flusso luminoso degli impianti d'illuminazione pubblica viene disperso verso il cielo) e quindi non dalla parte "utile" della luce.

Le principali sorgenti sono gli impianti di illuminazione esterna notturna e l'illuminazione interna che sfugge all'esterno, come ad esempio l'illuminazione delle vetrine.

L'aumento della brillantezza del cielo notturno ha un effetto negativo sull'ecosistema circostante; flora e fauna vedono modificati il loro ciclo naturale "notte-giorno". Il ciclo della fotosintesi clorofilliana che le piante svolgono durante la notte, subisce alterazioni dovute proprio a intense fonti luminose che, in qualche modo, "ingannano" il normale oscuramento.

La "*Brillanza relativa del cielo notturno*" è un indicatore che rende possibile la quantificazione del grado di inquinamento luminoso dell'atmosfera e valutare gli effetti sugli ecosistemi e il degrado della visibilità stellare.

Nella figura seguente è rappresentato il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo zenith. Al colore verde corrisponde una luminanza artificiale tra il 33 e il 100%, ossia un aumento della luminanza totale compresa tra il 33 e il 100%; al colore giallo corrisponde un aumento tra il 100 e il 300%, al colore arancio tra il 300 e il 900% e al colore rosso oltre il 900%.

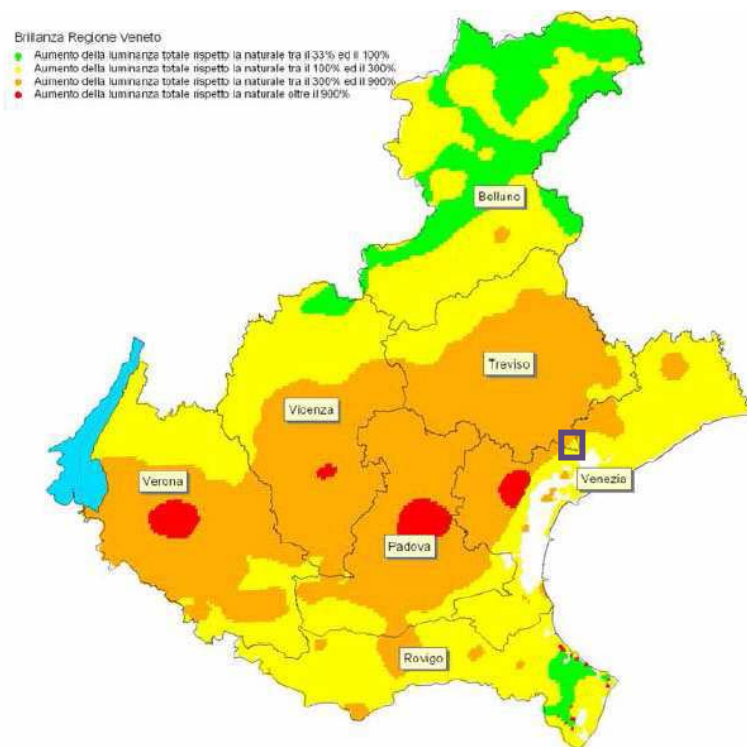


Figura 71 - Mappa della Brillanza Relativa del cielo notturno. (Fonte: "Rapporto sugli Indicatori Ambientali del Veneto - 2008" su dati ISTIL)

Come si può notare, l'intera regione Veneto presenta livelli di brillantezza artificiale superiori al 33% di quella naturale, il cielo notturno è pertanto, da considerarsi molto inquinato.

A seguito della LR 17/2009 del 07.08.2009, la regione ha definito gli obiettivi ed indirizzi di riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico, nonché la riduzione dei consumi energetici da esso derivati;

- l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'attività di ricerca scientifica e divulgativa svolta dagli osservatori astronomici;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale, inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette;
- la protezione dall'inquinamento luminoso dei beni paesistici;
- la salvaguardia della visione del cielo stellato, nell'interesse della popolazione regionale;
- la diffusione tra il pubblico delle tematiche relative all'inquinamento luminoso e la formazione di tecnici con competenze nell'ambito dell'illuminazione.

Il territorio di Roncade ha livelli di brillantezza compresi tra il 100% e il 900% e non è inserito tra le zone di protezione definite dalla Regione Veneto per la protezione di osservatori astronomici esistenti (fascia di protezione tra i 25-50 Km).

La normativa emanata (la Regione Veneto ha pubblicato sul BUR n. 85 del 11/08/2009 la Legge del 07 agosto 2009) prevede *"Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici"*. Secondo quanto disposto dalla suddetta Legge, ciascun comune deve, entro tre anni, redigere il Piano dell'illuminazione per il contenimento luminoso (PICIL).

Il Piano di Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (PICIL) è stato redatto ai sensi della Legge Regionale 17 del 07.08.2009 e della D.G.R. 2410 del 29.12.2011 al fine di dotare il Comune di uno strumento in grado di organizzare, ottimizzare e pianificare in modo organico l'illuminazione pubblica e privata.

Dalla relazione dello Stato di fatto del PICIL emerge che il cielo di Roncade, si trova ad essere inquinato quindi circa da 3 a 9 volte il cielo naturale.

Il relativo isolamento di Roncade non deve indurre a false considerazioni relative ad una situazione migliore rispetto al resto del territorio. Il costante e controllato presidio dell'illuminazione vuol dire quindi non solo risparmio energetico, riduzione degli abbagliamenti, miglioramento del comfort visivo e della qualità della vita, ma anche la conservazione dei delicati equilibri naturali del territorio.

Dal punto di vista dell'illuminazione il terreno agricolo dove è inserita l'area di intervento, non mostra particolari rilevanze degne di menzione salvo che essendo il territorio molto esteso presenta moltissime vie locali extraurbane che rientrano in questa categoria e che almeno in parte sono illuminate.

La salvaguardia di tale territorio e delle specie vegetali e animali che lo popolano si consegue contenendo e riducendo al minimo le emissioni che possono essere dannose e che possono alterarne le caratteristiche.

Dal punto di vista dell'illuminazione essa deve essere per quanto possibile la meno invasiva possibile, contenuta e limitata alle effettive necessità lungo i tracciati viari principali e secondari asfaltati e sterrati.

4.6.3 Inquinamento elettromagnetico

L'inquinamento elettromagnetico riguarda i campi elettrici, magnetici o elettromagnetici che generano radiazioni non ionizzanti, cioè le radiazioni che non determinano rottura dei legami atomici e molecolari, comprese nel range di frequenza da 0 Hz (Hertz) e 300 GHz (GigaHertz) emesse da impianti di radiocomunicazioni e dalle linee di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica. L'inquinamento elettromagnetico o elettrosmog è prodotto da radiazioni non ionizzanti con frequenza inferiore a quella della luce infrarossa.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI		
ELF	ELF – Extremely Low Frequency	0 Hz – 3KHz
RF	VLF – Very Low Frequency	3KHz – 30 kHz
	LF – Low Frequency	30 kHz – 300 kHz
	MF – Medium Frequency	300 kHz – 3 MHz
	HF – High Frequency	3 MHz – 30 MHz
	VHF – Very High Frequency	30 MHz – 300 MHz
MW	UHF – Ultra High Frequency	300 MHz – 3 GHz
	SHF – Super High Frequency	3 GHz – 30 GHz
	EHF – Extremely High Frequency	30 GHz – 300 GHz

Figura 72 - Definizioni contenute nella legge n. 36/2001

Le principali sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza sono costituite dagli impianti di generazione e trasmissione della corrente elettrica.

Il maggior impatto sia dal punto di vista ambientale che dal punto di vista della generazione di campi magnetici è provocato dalle linee di distribuzione ad alta tensione usate per il trasporto di energia elettrica su lunghe distanze.

Il territorio di Roncade è interessato dal passaggio di linee di alta tensione. Vi sono tre elettrodotti: uno da 132 kV "Spinea-Fossalta", uno da 220 kV "Salgareda-Treviso Sud", uno da 380 kV "Salgareda-Venezia Nord". Quello da 220 kV passa nel centro abitato di Biancade.

Si tratta delle linee che proseguono anche verso sud, all'interno del territorio comunale di Quarto d'altino, che attraversano gli spazi prossimi all'abitato di Quarti d'Altino centro e l'area produttiva prossima all'asse autostradale.

Come si evince dalla figura seguente, l'area oggetto di studio (indicata in rosso) non è interessata dall'attraversamento di linee dell'alta tensione.

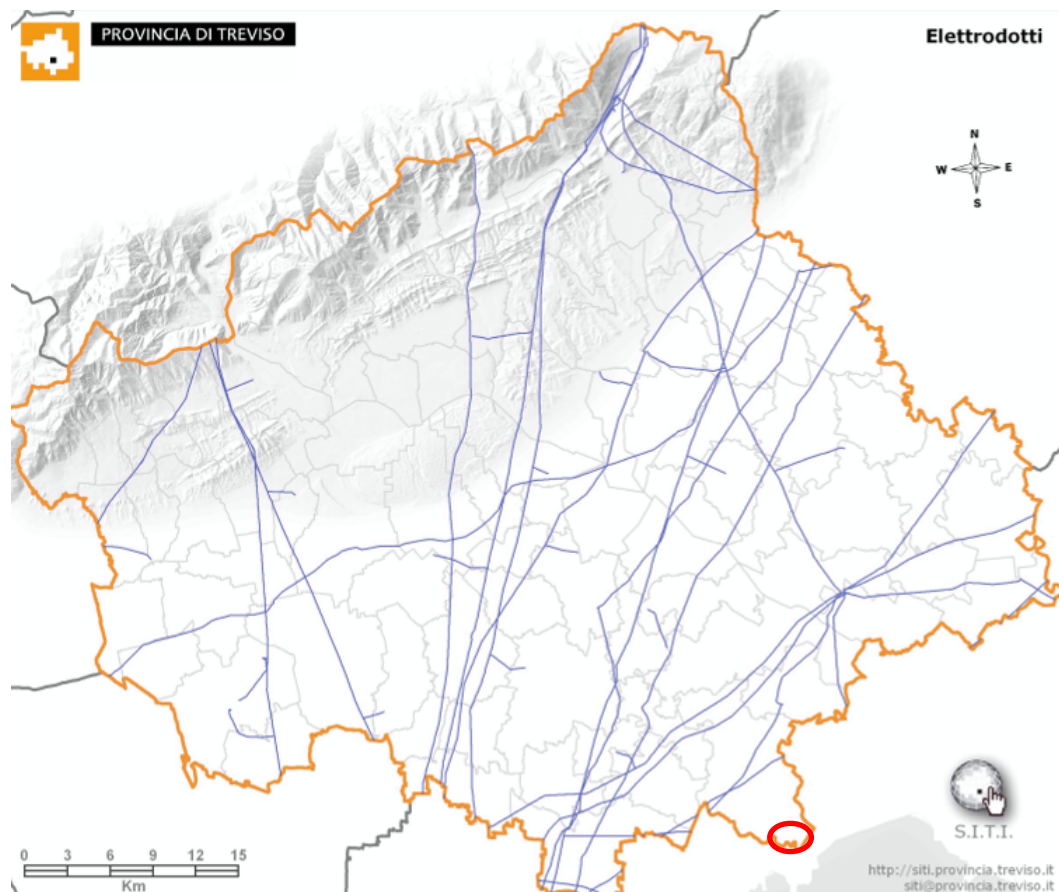


Figura 73 Mappa della Provincia di Treviso – tematismo "Elettrodotti". Fonte: Geoportale della Provincia di Treviso. <http://ows.provinciatreviso.it/geonetwork/srv/it/main.home>

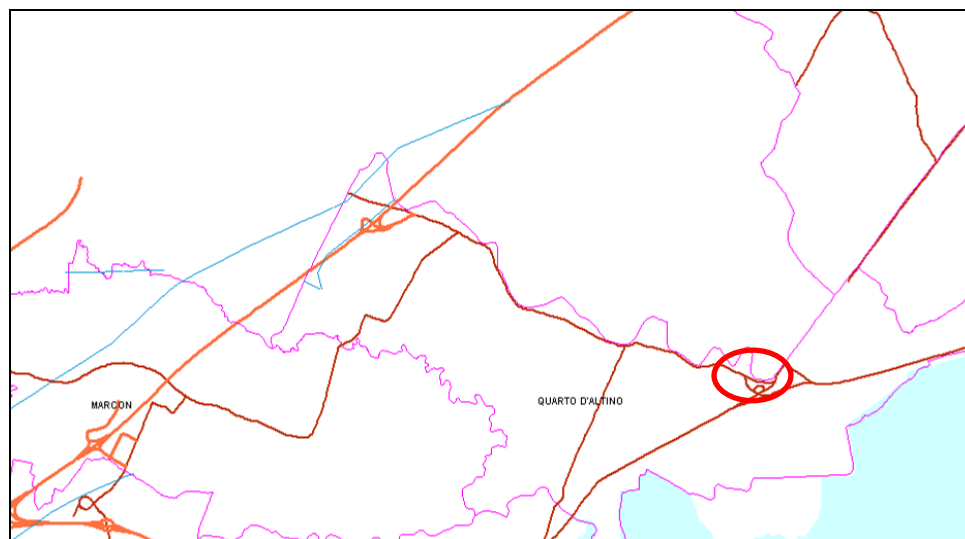


Figura 74 Linee elettrodotti, fonte SITA - Città Metropolitana di Venezia.

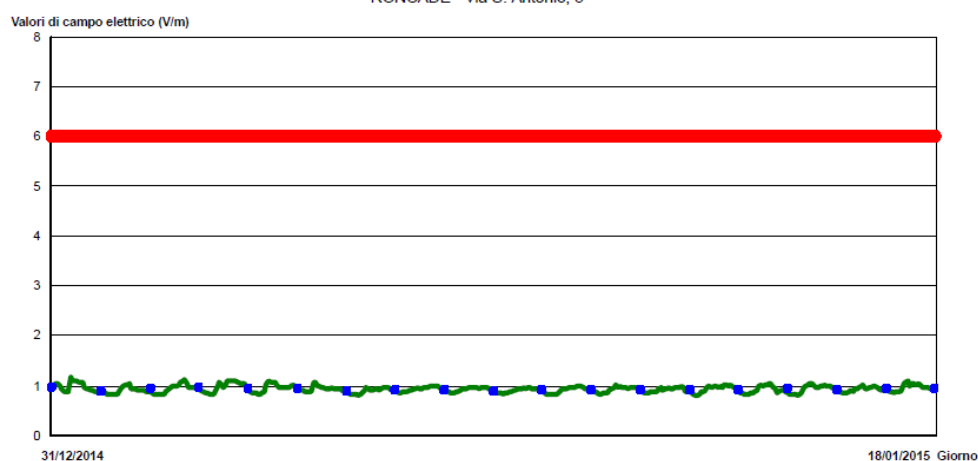
Con il termine radiofrequenze si indicano le radiazioni non ionizzanti di frequenza compresa fra 100 MHz a 300 GHz. Il Comune di Roncade possiede dieci SRB, sette sono collocate nella parte nord, tre nella parte sud.

Durante la campagna di monitoraggio effettuata da ARPAV tra dicembre 2014 e gennaio 2015 in Via S. Antonio, si sono verificate la medi giornaliera ed oraria del campo elettrico (V/m), che è risultata attestarsi intorno all'1 V/m, quindi ben al di sotto della soglia di riferimento che indica il valore di attenzione/obiettivo di qualità di 6 V/m.

Indicatori complessivi della campagna di monitoraggio	Valori di campo elettrico (V/m)
Media della campagna di monitoraggio	0,9
Massimo della campagna di monitoraggio	2,1
Massima media giornaliera della campagna di monitoraggio	1,0



Misure di campo elettrico (V/m)
RONCADE - Via S. Antonio, 3



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

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

Figura 75 Rappresentazione delle schede riassuntive contenenti i dati validati del campo elettrico, relativi agli impianti presenti. Fonte ARPAV.

Non si sono comunque rilevate stazioni limitrofe all'area oggetto di studio. La più vicina è localizzata a circa 1 km nel Comune di Quarto d'Altino in Via Tresse in Località Portegrandi.



Legenda

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| ● Stazioni Radiobase | == Strade Comunali |
| + Ferrovie | — Idrografia principale |
| — Autostrade | — Idrografia secondaria |
| — Strade Statali | — Idrografia minore |
| — Strade Regionali | □ Regione |
| — Strade Provinciali | □ Province |

Figura 76 Stazioni radiobase attive. Fonte: ARPAV.

http://map.arpa.veneto.it/website/etere_www2/viewer.htm?SERVICE=etere_new&ActiveLayer=11&Queryzoom=Yes&Query=IDCOMUNE%3D5026069

Mapa dei valori di campo elettrico:



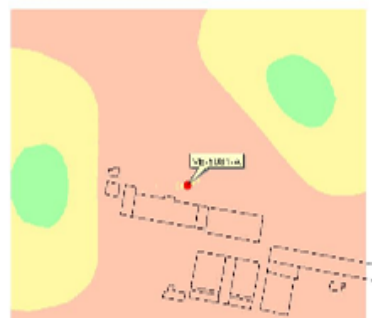
Livelli di Campo Elettrico prodotto dalle
Stazioni Radio Base VE-5081-A
a 5 m sul livello del suolo

Stazione Radio Base
(SRB)



Campo Elettrico V/m

- | |
|--------|
| < 1 |
| 1 - 2 |
| 2 - 3 |
| 3 - 6 |
| 6 - 20 |
| > 20 |



Codice Sito: VE-5081-A - Vodafone

Figura 77 – Dettagli stazioni radiobase. Fonte ARPAV.

http://map.arpa.veneto.it/contents/agenti_fisici/htm/scheda.jsp?id_sito=23815

4.6.4 Energia

La Regione del Veneto con L.R.n.25/2000 ha disciplinato il Piano Energetico Regionale che non è ancora stato approvato. In assenza di linee di indirizzo statale, la pianificazione energetica regionale ha assunto come riferimento le indicazioni operative elaborate dalla U.E..

Il bilancio energetico regionale dimostra la pesante dipendenza del sistema energetico da fonti fossili di importazione. A partire dal 2002 la produzione di energia elettrica non è stata più in grado di soddisfare la richiesta e già nel 2007 il Veneto ha manifestato un deficit di produzione del 45,6% rispetto al consumo elettrico regionale.

Per quanto riguarda le fonti di energia rinnovabile in Veneto esistono cinque impianti eolici e circa 70 impianti a biomasse, mentre si è manifestato un vero e proprio boom degli impianti fotovoltaici a seguito degli incentivi statali promossi.

Nel 2010 si è registrato un incremento della potenza installata di oltre il 300% rispetto all'anno precedente; ciò significa che nel 2009 gli impianti fotovoltaici erano 6.860 con una potenza media di 11,4 KW, mentre nel 2010 erano già 20.332 con una potenza media di 16,2 KW.

Si riportano qui di seguito i dati sui consumi ENEL relativi al solo comune di Roncade, quale territorio interessato dalla realizzazione dell'intervento insediativo. La tabella evidenzia chiaramente come la richiesta di energia sia distribuita fra le diverse categorie socio-economiche.

Anno: 2011					Regione: Veneto				Provincia: Treviso			
Comune: Roncade					ISTAT:				Vista dati: Tipo Utenza			
Anno	Regione	Provincia	Comune	ISTAT	Tipo Utenza	Energia (kWh)			Clienti (n.)			
						AT	MT	BT	AT	MT	BT	
2011	Veneto	Treviso	Roncade	26069	USI DIVERSI	0	22.243.004	16.880.688	0	31	1.315	
					ILLUMINAZIONE PUBBLICA	0	0	1.069.753	0	0	73	
					USI DOMESTICI	0	0	14.735.488	0	0	5.599	
					Tot Roncade Anno 2011			0	22.243.004	32.685.929	0	31

Anno: 2011					Regione: Veneto				Provincia: Treviso			
Comune: Roncade					ISTAT:				Vista dati: Categoria Merceologica			
Anno	Regione	Provincia	Comune	ISTAT	Tipo Utenza	Energia (kWh)			Clienti (n.)			
						AT	MT	BT	AT	MT	BT	
2011	Veneto	Treviso	Roncade	26069	AGRICOLTURA	0	614.150	1.218.555	0	3	88	
					INDUSTRIA	0	20.533.125	4.888.905	0	20	208	
					USI DOMESTICI	0	0	15.536.066	0	0	5.934	
					TERZIARIO	0	1.095.729	11.042.403	0	8	757	
Tot Roncade Anno 2011						0	22.243.004	32.685.929	0	31	6.987	

Figura 78 Consumi ENEL relativi al Comune di Roncade. Fonte: Rapporto Ambientale Preliminare – VAS alla variante del PAT di Roncade 2014.

All'interno dell'area che sarà oggetto degli interventi si trova una linea ENEL, i progetti di trasformazione del ambito dovranno tenere conto di tale elemento e individuare una soluzione che non pregiudichi il servizio oggi esistente per le utenze collegate.

4.7 Rifiuti

I rifiuti sono i prodotti nel processo di trasformazione delle risorse operati dal sistema sociale ed economico. Le tipologie di rifiuti prodotti, sono legate al ciclo economico di estrazione delle risorse

(produzione di energia ed estrazione di materie prime), al ciclo di produzione dei beni (rifiuti industriali e rifiuti da demolizione e costruzione) e al ciclo di consumo (rifiuti urbani).

Dal momento che l'intervento di H-Campus interesserà il territorio comunale di Roncade, si analizzano in dettaglio gli aspetti gestionali che riguardano l'ambito che interessa Roncade.

Nel D.L. 152/06 i rifiuti sono classificati, in base all'origine, in rifiuti speciali e rifiuti urbani e, secondo le loro caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

Il sistema più efficace per ridurre la quantità di rifiuti condotti in discarica è quello della raccolta differenziata.

Per la raccolta differenziata i comuni adottano vari sistemi, fra cui la raccolta domiciliare, i cassonetti multimateriale, l'istituzione dei CARD (centro attrezzato raccolta differenziata) comunemente detti ecocentri o piazzole ecologiche.

Il sistema di gestione dei rifiuti è stato definito differenziando il sistema all'interno dei centri abitati (raccolta del secco non riciclabile attraverso press container con contenitori dedicati) e fuori dall'abitato (raccolta porta a porta).

Il Comune di Roncade si è associato al Consorzio Priula, affidando la gestione dei rifiuti alla propria società operativa Contarina Spa.



Figura 79 – Individuazione del Comune di Roncade all'interno del Consorzio Priula. Fonte: Bilancio di sostenibilità 2013 Contarina SpA.

Legambiente ha proclamato la città di Roncade "Comune Riciclone 2012". Il comune di Roncade è risultato vincitore per la categoria dei comuni sopra i 10.000 abitanti, con un indice di buona gestione dei rifiuti urbani pari allo 78,07%, totalizzando una percentuale di raccolta differenziata pari all'83,8% e una riduzione della produzione totale di rifiuti pari a 85,2 Kg CO2 pro capite risparmiati.

Roncade ha mantenuto un trend in positivo per quanto riguarda la raccolta differenzia, raggiungendo nel 2013 l'86,7% e nel 2014 l'87,26%.

Consorzio Priula - percentuale di raccolta differenziata per comune:

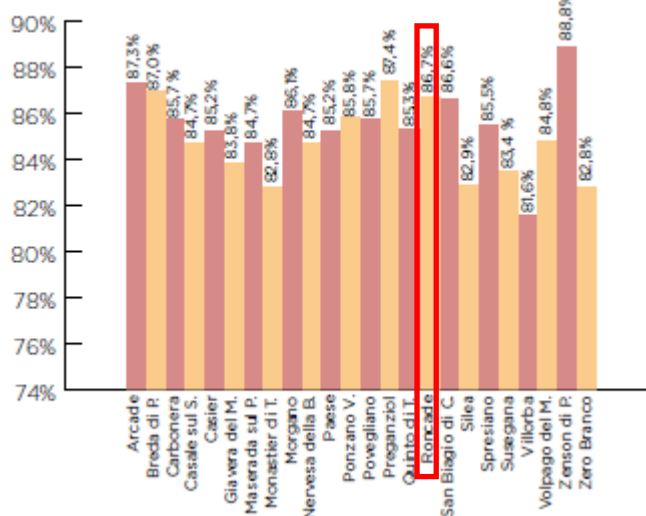


Figura 80 – Consorzio Priula – percentuale di raccolta differenziata per comune. Fonte: Bilancio di sostenibilità 2013 Contarina SpA.

Percentuale di Raccolta Differenziata

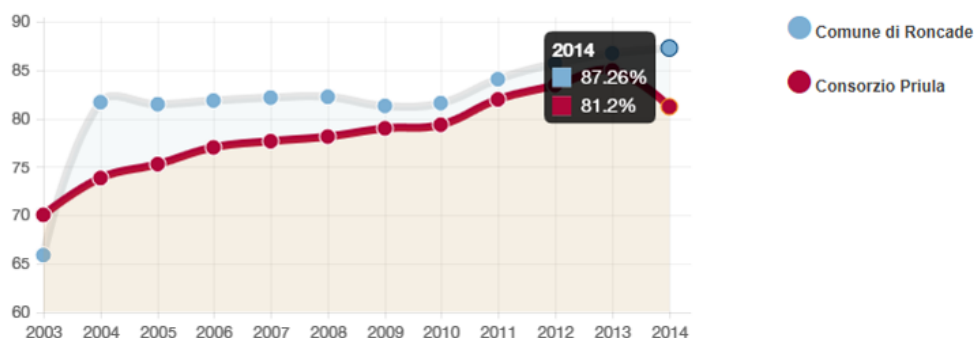


Figura 81 – Consorzio Priula – percentuale di raccolta differenziata per il Comune di Roncade anno 2014. Fonte: <http://www.contarina.it/cittadino/raccolta-differenziata/risultati-e-premi-2>.

Infine, dall'analisi del documento elaborato da ARPAV, "Produzione e gestione dei rifiuti urbani nel Veneto – Anno 2014", si deduce che il comune di Roncade è classificato tra i comuni con una produzione di rifiuti procapite inferiore a 420 kg/ab*anno, che si attesta sui 357 kg/ab*anno.

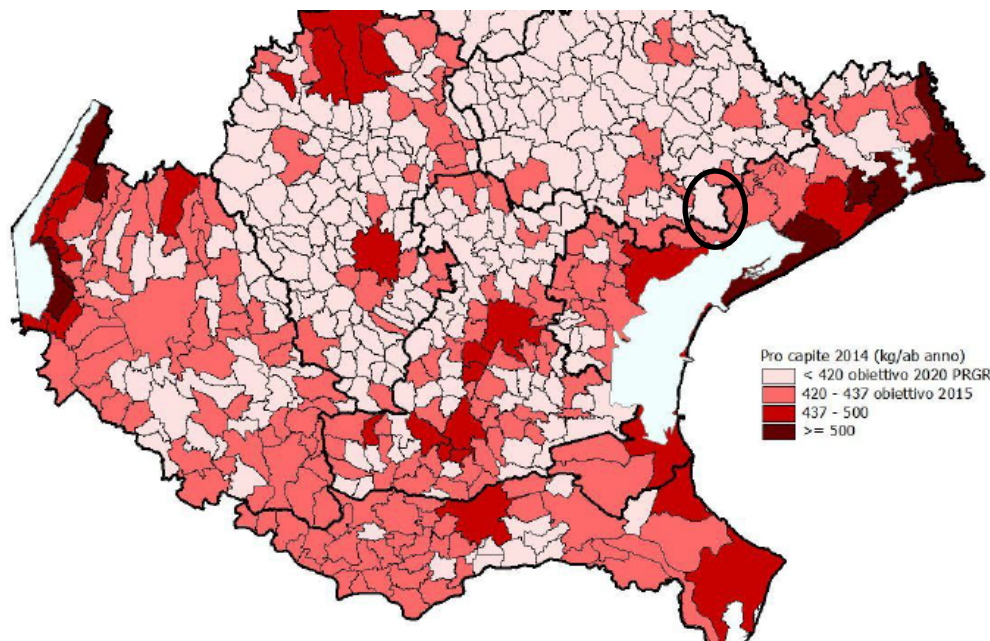


Figura 82 – Distribuzione dei comuni in base alla produzione procapite di rifiuti – Anno 2014. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Comune	% RD - vecchio metodo (DGRV 3918/02 e ss.mm.ii.)	% RD (DGRV 288/14)	Produzione pro capite (kg/ab*anno)
Roncade	84,93	85,12	357

Figura 83 – % raccolta differenziata e produzione procapite – Anno 2014. Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti.

Gli indicatori ambientali ARPAV, individuano nel territorio comunale:

4 discariche di cui 2 cessate, una attiva e una sospesa, si tratta rispettivamente di:

- discarica 2A Romano Scavi s.r.l. – Fornaci del Sile S.p.A.- F.LLI Bonato s.n.c (CESSATA)
- discarica 2A Lotto B – Roncade - Romano Scavi s.r.l (ATTIVA)
- discarica 2A - Roncade – Impresa Teston s..l. /F.lli Teston s.n.c. (CESSATA)
- discarica 2A Lotto B – Roncade- F.lli Bonato s.n.c. di Bonato Enzo & C. (SOSPESA)

Nella parte sud del territorio comunale, l'unica cava aperta e trasformata in discarica aperta è la "Musestre", dove attualmente vi è in corso una richiesta di ampliamento.

La discarica attiva e quella sospesa sono localizzate tutte a nord dell'asse autostradale A4 Torino-Trieste, quindi a notevole distanza dall'area oggetto di indagine.

L'ambito di intervento si colloca in Comune di Roncade, a sud-est del capoluogo, in un'estensione di appezzamenti che si affacciano su Via Sile, che si collega ad est con la S.S.14 Strada Statale Via Trieste.

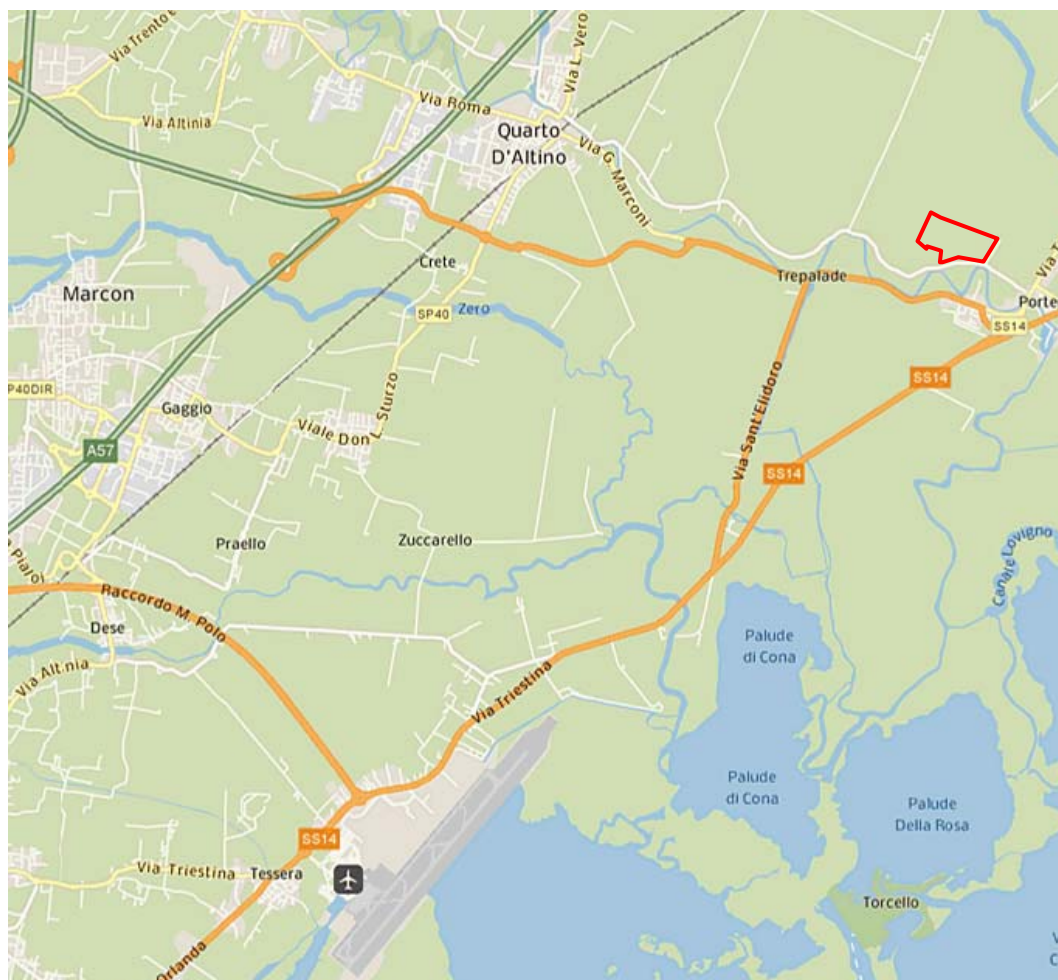


Figura 84 – Inquadramento dell'area oggetto di studio rispetto alle principali direttrici visibilistiche.

L'ambito di intervento è collegato ai principali nodi viabilistici, da cui dista pochi chilometri:

- l'area è collegata all'Aeroporto Marco Polo di Tessera attraverso la SS 14 Via Triestina, dal quale dista circa 10 km;
- dista soli 8,5 km circa dall'uscita dell'Autostrada A57 "Quarto d'Altino";
- dista soli 6 km dalla stazione ferroviari di Quarto d'Altino, situata lungo la linea Venezia-Trieste.

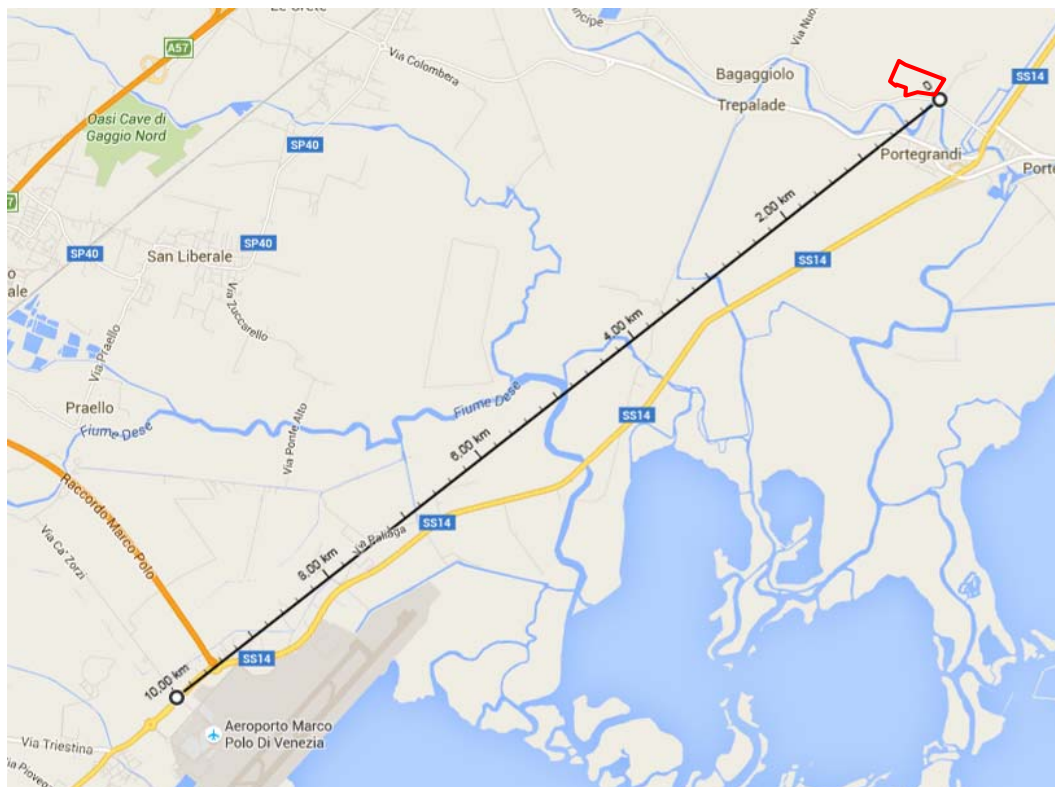


Figura 85 – Localizzazione dell'are oggetto di studio rispetto all'Aeroporto Marco Polo di Tessera.

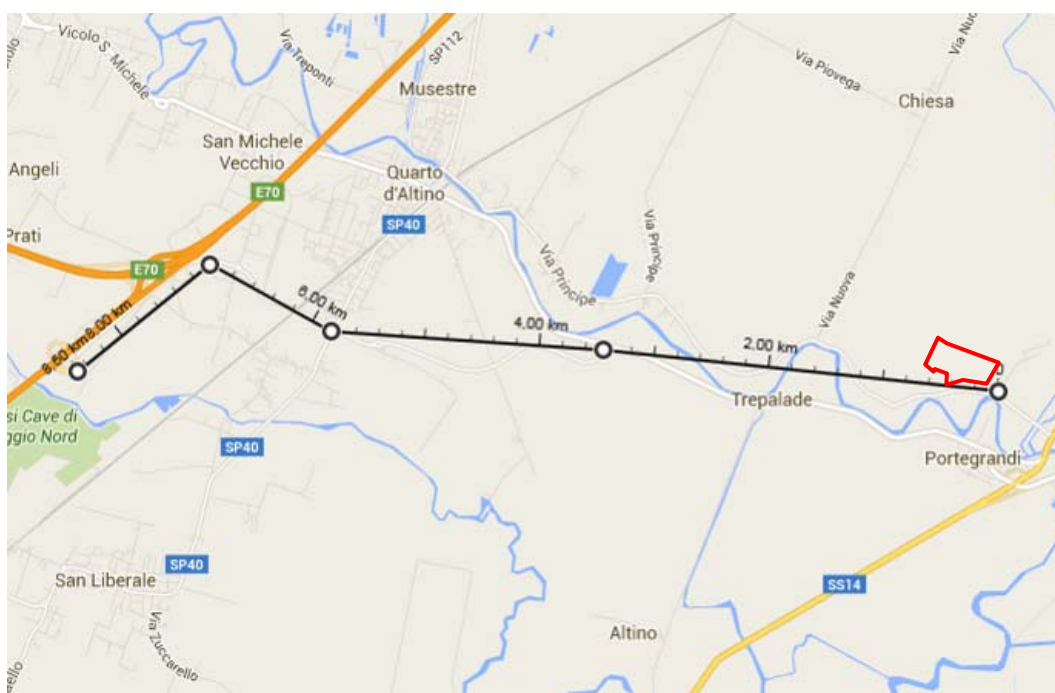
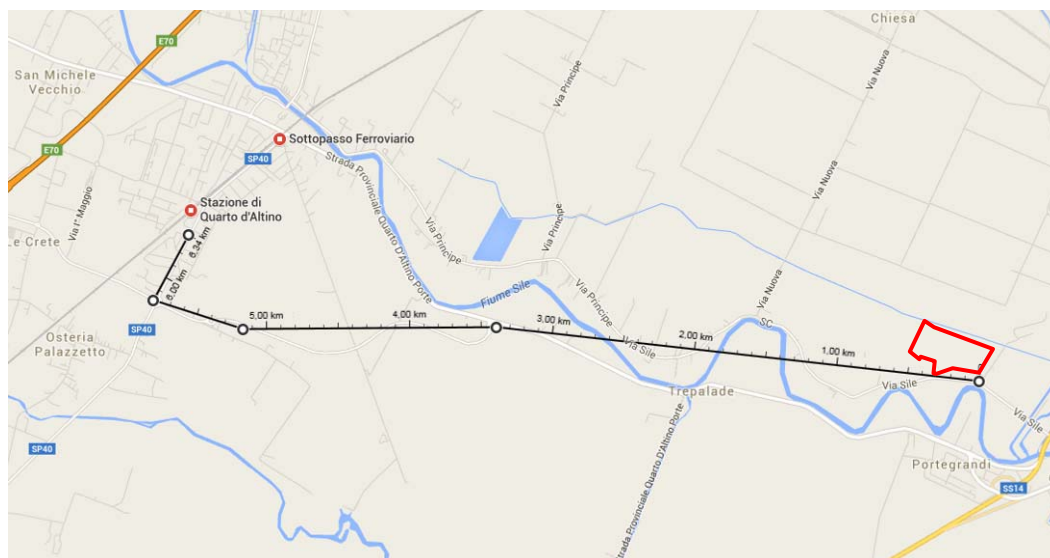


Figura 86 – Localizzazione dell'are oggetto di studio rispetto al casello autostradale A4 Quarto d'Altino.

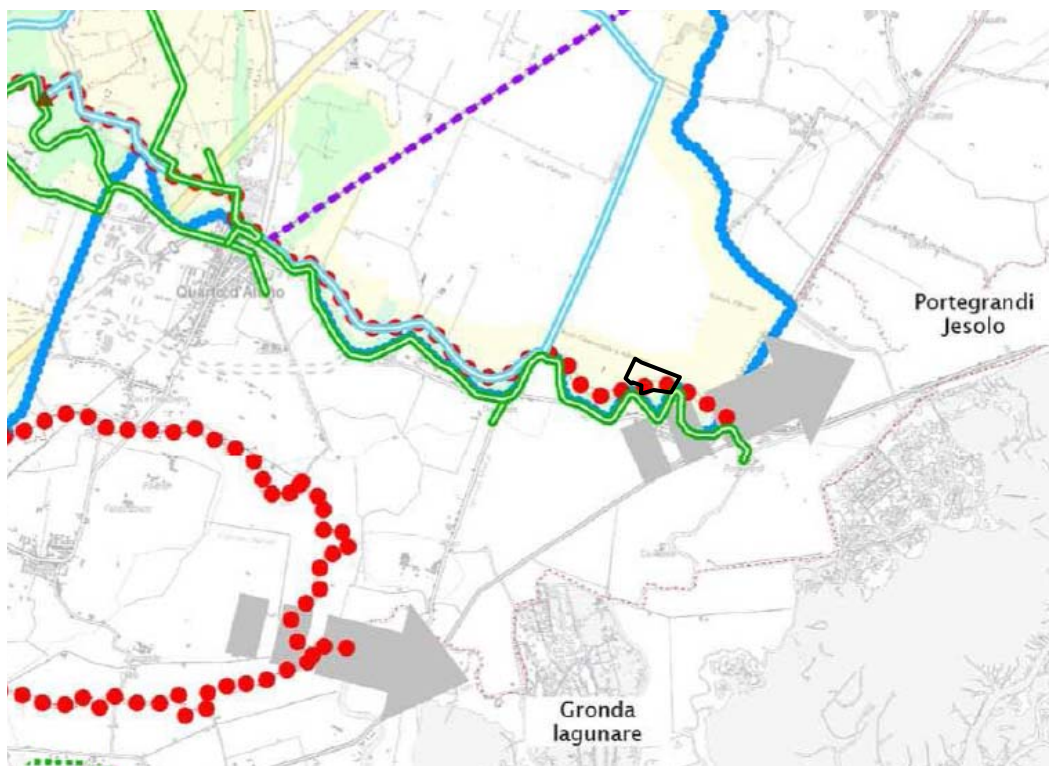


Oltre ad essere attraversato da questi assi, il Comune è posizionato nelle immediate vicinanze del casello autostradale di Treviso sud dell'A27 Venezia-Belluno e della SS 14 Triestina. La sua vicinanza all'aeroporto di "Canova" di Treviso e al "Marco Polo" di Venezia, fa sì che questo territorio nel corso dei prossimi anni, sarà oggetto di profonde trasformazioni in particolare lungo l'asse strategico della Treviso Mare.

La futura realizzazione del casello autostradale dell'A57 di Meolo – Roncade ha dato nuova potenzialità agli operatori economici ad intervenire ed investire lungo l'asse Treviso–Mare. La realizzazione dell'Outlet e la zona produttiva commerciale ricettiva prevista già nella variante adottata, nei pressi del nuovo svincolo, sono alcuni, ma significativi interventi derivati dalla nuova viabilità.



Inoltre è stato sottoscritto un protocollo d'intesa per uno studio di fattibilità sulla SR89 –Treviso Mare con l'amministrazione di Roncade, che è capofila del progetto, comune di Meolo, Silea, San Biagio di Callalta, Provincia di Treviso, Provincia di Venezia e Veneto Strade spa.

Dall'analisi delle cartografie del Piano Provinciale, in particolare della Tav. 4.5 “Sistema insediativo infrastrutturale – Mobilità sostenibile – Ambiti urbano-rurale”, si evince che l'ambito nel quale insiste l'area oggetto di valutazione, è interessato da una fitta rete di percorsi ciclopeditoni esistenti e alcuni in progetto.




Percorsi ciclopeditoni



Livello comunale

-  Piste ciclabili esistenti
-  Piste ciclabili in progetto

Livello provinciale

-  Percorsi ciclopeditoni - Bici in Vacanza




Livello regionale

-  Percorsi ciclopeditoni - Ex linea ferroviaria Treviso-Ostiglia
-  Percorsi ciclopeditoni - Gira Sile

Percorsi ciclopeditoni - proposte di piano

-  Percorsi ciclopeditoni

Percorsi ciclopeditoni misti

-  Percorsi ciclopeditoni di livello provinciale (proposte di piano) e piste ciclabili di livello comunale
-  Percorsi ciclopeditoni GiraSile e percorsi ciclopeditoni di livello provinciale (proposte di piano)
-  Percorsi ciclopeditoni Bici in Vacanza e percorsi ciclopeditoni di livello provinciale (proposte di piano)

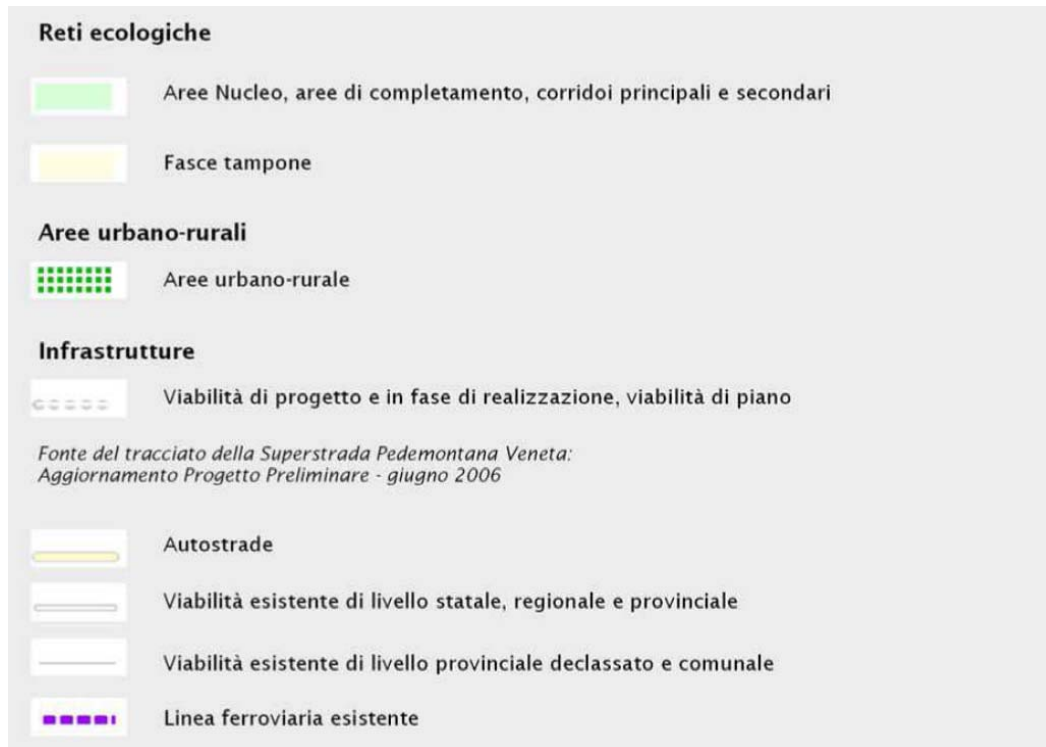


Figura 88 Estratto della Tav. 4.5 Sistema insediativo-infrastrutturale – Mobilità sostenibile – Ambiti urbano-rurale del PTCP di Treviso.

Per quanto riguarda gli aspetti trasportistici, legati quindi alla mobilità locale e ai flussi che attualmente interessano la rete, si fa riferimento agli studi sviluppati in fase di predisposizione della proposta progettuale. Le analisi fanno riferimento ai volumi di traffico del 2012, attualizzati di seguito al 2014. Sono stati considerati gli assi prossimi all'area di proposta dell'intervento di H-Campus.

L'analisi riporta i flussi che interessano la viabilità secondaria, connessa con l'area, e gli assi di lunga percorrenza che attraversano i territori comunale di Roncade e Quarto d'Altino. I primi sono indicati come viabilità "interna", mentre i secondi come viabilità "esterna".

Appare evidente come gli assi esterni, e in particolare la SS 14, abbiano un ruolo primario per il sistema della mobilità, con spostamenti giornalieri monodirezionali che superano gli 8.000 veicoli equivalenti. Gli altri assi, pur presentando flussi significativi, hanno una valenza secondaria, connessa alla funzione di raccordo tra più centri abitati.

È opportuno ricordare come questa rete risenta in modo significativo degli effetti indotti dagli aumenti di carico dei periodi estivi, essendo gli assi principali di adduzione al sistema litoraneo veneto. Durante il periodo estivo si evidenzia una significativa sofferenza di alcune tratte e la difficoltà di redistribuzione dei flussi dei nodi locali.

La viabilità "interna" è caratterizzata da flussi estremamente contenuti, che difficilmente superano per i singoli assi i 1.000 veicoli bidirezionali giornalieri. Questi ultimi inoltre sono in larga parte veicoli leggeri, in considerazione delle direttrici e delle caratteristiche geometriche della viabilità stessa.

Le analisi di dettaglio della rete locale sono state sviluppate attraverso indagini dei flussi di traffico condotte nel luglio 2016; sono stati rilevati i passaggi lungo la SS 14 est dell'area d'intervento.



Figura 89 collocazione del punto di misurazione dei flussi sulla SS 14

Si riportano di seguito i valori registrati.

GIORNO RILIEVO	verso Venezia dir. Ovest	da Venezia dir. Est	TOTALE
Venerdì	13222	16160	29382
Sabato	13690	16955	30645
Domenica	19419	12747	32166
Lunedì	14983	11984	26967

Figura 90 spostamenti giornalieri totali

GIORNO RILIEVO	BICI E MOTO	AUTO	MEZZI PESANTI	TOTALE
Venerdì	1456	27481	445	29382
Sabato	1713	28805	127	30645
Domenica	1581	30502	83	32166
Lunedì	1072	25448	447	26967

Figura 91 spostamenti giornalieri per tipo di mezzi

I rilievi hanno confermato le analisi precedentemente condotte, rilevando come i flussi di maggior carico si hanno nei fine settimana, con spostamenti giornalieri bidirezionali anche superiori ai 30.000 veicoli.

Considerando i flussi attuali, e il carico indotto dalla realizzazione di quanto prospettato all'interno della proposta di Accordo di Programma, è stato sviluppato un apposito studio che considera la distribuzione dei flussi attratti e generati, e l'effetto di questi sulla rete. Tale analisi è sintetizzata nei capitoli seguenti, dove si dà riscontro degli effetti rispetto ai livelli di servizio dei nodi viari.

4.9 Principali dati socio-economici

A 2014 la popolazione residente registrata nel Comune di Roncade è di 14.293 abitanti, mentre nel Comune di Quarto d'Altino i residenti risultano essere 8.292. Osservando il trend demografico dal 1975 ad oggi è possibile osservare come per entrambe le realtà le dinamiche confermino una costante crescita della popolazione, con una propensione allo sviluppo più marcata per la realtà di Quarto d'Altino. Si osserva, infatti, come nel periodo preso in esame la popolazione di Roncade aumenta del 22%, mentre quella di Quarto d'Altino quasi raddoppia, passando dai 4.751 abitanti nel 1975 ai 8.292 residenti nel 2014.

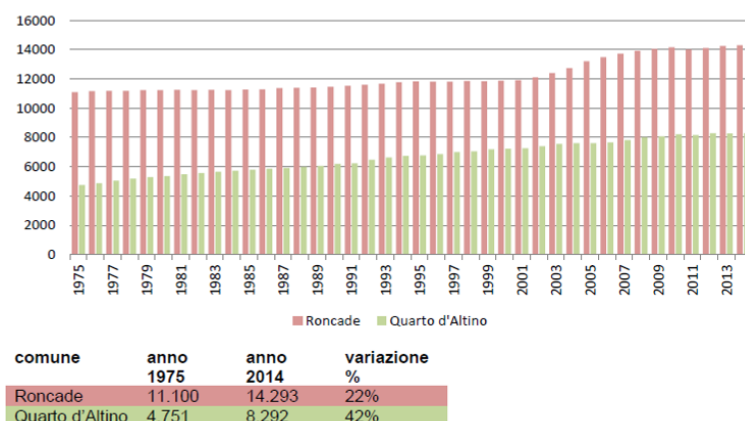


Figura 92 Dinamiche demografico dei due comuni.

Osservando i valori del saldo naturale e del saldo migratorio riferiti ai due comuni, si nota come in entrambi i casi l'aumento della popolazione sia dovuto soprattutto all'arrivo di nuovi abitanti. Il Comune di Roncade è stato caratterizzato, nel periodo compreso tra il 1975 e il 1985, da una fase di leggero declino: i nati, nonostante fossero di più rispetto ai morti, registrano un lieve calo e il bilancio migratorio risulta essere negativo. Da questa fase stagnante si registra successivamente un miglioramento dovuto soprattutto a un aumento, piuttosto costante, di iscritti all'anagrafe comunale.

Il Comune di Quarto d'Altino registra dal 1975 ad oggi una diminuzione delle nascite, in costante calo sino al periodo attuale, in cui, dal 2005, si registra il superamento del numero dei morti rispetto a quello dei nati. L'aumento di popolazione è, dunque, giustificato da un bilancio migratorio positivo: infatti, per tutto il periodo esaminato si registra un numero maggiore di iscritti all'anagrafe da altri comuni e dall'estero rispetto a quelli che si sono trasferiti in un altro comune. Il saldo complessivo del bilancio demografico, nonostante la sua positività, sta registrando nell'ultimo periodo un calo, quasi pari allo zero.

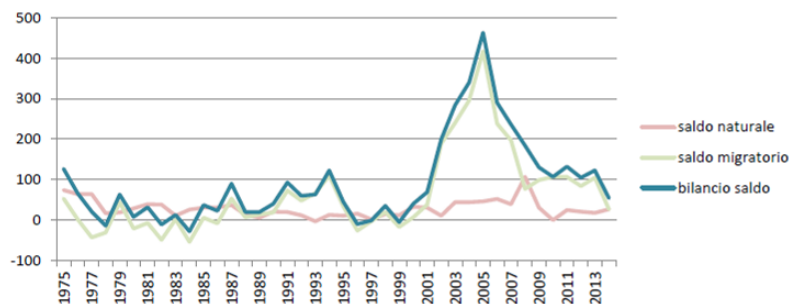


Figura 93 Andamento demografico del comune di Roncade.

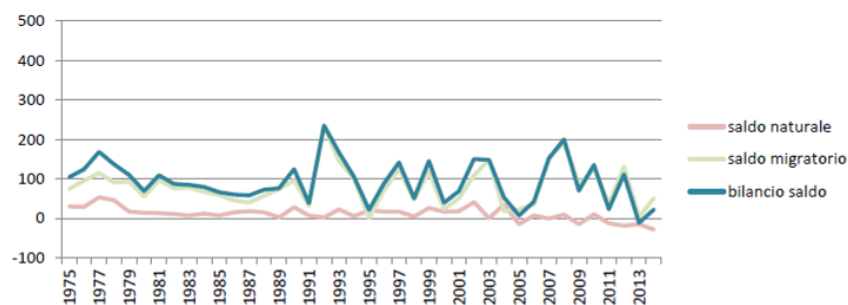


Figura 94 Andamento demografico del comune di Quarto d'Altino.

In riferimento alle classi di età della popolazione delle due realtà si rileva una situazione non così legata alle problematiche di invecchiamento della popolazione, che invece caratterizzano il trend nazionale, presentando tassi di invecchiamento della popolazione più contenuti rispetto al quadro nazionale o dei grandi centri urbani.

Analizzando in dettaglio la distribuzione della popolazione all'interno delle realtà locali, emerge come per entrambe le realtà il centro concentri una quota rilevante di popolazione rispetto al totale dei territori comunali. Tale effetto è dovuto a come queste realtà concentrino le diverse funzioni urbane e le potenzialità sociali ed economiche primarie. Le frazioni e località secondarie sono il risultato di consolidamento di nuclei storici.

Per Roncade si rileva come le frazioni di Biancade e Musestre siano comunque caratterizzati da valori di un certo peso. Si tratta in larga parte di effetti dovuti ad accrescimenti residenziali connessi alla presenza di viabilità e sistemi di collegamento che aumenta l'accessibilità di tali realtà su scala più ampia.

L'immagine che emerge è comunque quella di realtà che si sostengono sulla base di equilibri locali, che non rientrano all'interno di un tessuto insediativo articolato, dove non sono presenti, o sono estremamente ridotte, le funzioni urbane ed elementi di sviluppo socio-economico.

Significativa è la percentuale di popolazione di Roncade che vive in case sparse o edifici isolati, si tratta di una situazione che comporta investimenti in capitale sociale rilevanti per creare un tessuto vitale.

Località Roncade	n. abitanti	Località Quarto d'Altino	n. abitanti
Biancade	2654	Altino	89
Musestre	1182	Ca' Corner	548
Roncade	6585	Portegrandi I	336
Vallio	425	Le Crete	367
Ca' Tron	90	Quarto d'Altino	5880
Bagaggiolo	49	Trepalade	54
Burano	33	Le Crete I	186
Case Pantiera	55	San Michele Vecchio	328
I Boschi	98	Ca' Pavanetto	35
Madonna della Salute	149	Le Trezze	30
Case Bettiol	43	Portegrandi Conca	23
San Giacomo	19	Trepalade I	17
Case sparse	2655	Case sparse	306

Figura 95 Distribuzione della popolazione.

4.9.1 Turismo

Per il comune di Roncade sono disponibili esclusivamente dati registrati provenienti da studi e statistiche della Camera di Commercio e dalla Regione Veneto.

L'anno 2010 si è chiuso per la provincia di Treviso con 645.821 arrivi (+ 45.998 rispetto al 2009), in aumento del 7,7% rispetto all'anno precedente. Il totale degli arrivi è costituito da 349.530 turisti italiani e da 296.291 turisti stranieri. Le presenze sono risultate pari a 1.462.022, in aumento del +8,1% rispetto all'anno precedente, anche se al di sotto dei valori pre-crisi. A livello regionale comunque il calo delle presenze italiane viene compensato da un leggero incremento delle presenze straniere. Nel trevigiano, in merito al turismo italiano, si può notare che i lombardi costituiscono quasi un quarto degli arrivi complessivi (24,1%) e quasi un quinto delle presenze (19,4%) superando gli arrivi di turisti veneti che costituiscono il 15,8%. Tra i turisti stranieri, al primo posto della graduatoria per presenze si conferma la Germania con 83.969 presenze e 33.717 arrivi. Il secondo posto è occupato dalla Francia con 48.329 presenze e 21.025 arrivi. Seguono Spagna, Gran Bretagna, Stati Uniti, Austria. A Roncade nel 2010 vi sono state 15.412 presenze di turisti italiani e 1.923 arrivi. La variazione delle presenze rispetto al 2008 è stata del 87,1%. La permanenza media è di 8 giorni. Le presenze dei turisti stranieri sono state 4.581, gli arrivi 1.046, la permanenza media di 4,4 giorni. Le strutture ricettive nel 2009 erano sedici, due alberghi e le restanti bed and breakfast. I posti letti disponibili erano, nel 2009, 257.

Analizzando il periodo temporale che intercorre tra il 2008 ed il 2013, emerge una netta differenza dell'andamento degli arrivi e delle presenze tra i due comuni. Il primo dato che balza agli occhi è il maggior numero di presenze turistiche nel Comune di Quarto d'Altino rispetto a quello di Roncade. Se si osserva l'ultimo dato disponibile, quello del 2013, si nota infatti come il dato inerente gli arrivi sia per Quarto d'Altino superiore a quello di Roncade del 97% (98290 presenze registrate contro le 2939 di Roncade).

Similare è il dato relativo alle presenze, che risulta maggiore del 91% per Quarto d'Altino. Differente è anche l'indice di permanenza media (ricavato dal rapporto tra le presenze e gli arrivi), che risulta essere mediamente superiore nel Comune di Roncade rispetto a quello di Quarto d'Altino.

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi agli arrivi e presenze di turisti italiani e stranieri nei Comuni di Roncade e Quarto d'Altino, e il relativo indice di permanenza media, secondo i valori forniti dal ISTAT.

Comuni	2008			2010			2012			2013		
	Arrivi	Presenze	P/A	Arrivi	Presenze	P/A	Arrivi	Presenze	P/A	Arrivi	Presenze	P/A
Roncade	3499	13750	3,93	2969	19993	6,73	3012	25541	8,48	2939	13600	4,63
Quarto d'Altino	90269	137041	1,52	66690	108625	1,63	92255	149581	1,62	98290	152253	1,55

Si osserva, dunque che la variazione percentuale dei flussi turistici, nel lasso di tempo considerato, è positiva per il Comune di Quarto d'Altino che registra un aumento sia delle presenze che degli arrivi, rispettivamente del 10% e del 8%.

Mentre a Roncade vi è un trend negativo dei flussi turistici, in particolare per quel che concerne gli arrivi che dal 2008 al 2013 registrano un calo del 19%.

Anche l'offerta alberghiera risulta diversa nei due comuni. Nel 2014 (ultimo dato Istat disponibile) il Comune di Quarto d'Altino dispone di 6 esercizi alberghieri (quattro a 4 stelle, uno a 3 stelle, uno a 2 stelle), mentre il Comune di Roncade ha due alberghi, uno a 3 stelle e uno a 1 stella.

Oltre alle strutture alberghiere vi sono in entrambi i comuni esercizi extra-alberghieri, quali bed and breakfast, agriturismi e alloggi in affitto. Se nel Comune di Quarto d'Altino questi rappresentano il 36% dei posti letto disponibili, nel territorio di Roncade sono maggiori rispetto a quelli offerti dagli alberghi e rappresentano il 63% della disponibilità di posti letto.

Complessivamente l'offerta ricettiva dei due comuni è pari a 1296 posti letto e 386 camere.

Alla luce dei dati analizzati permane la necessità di sviluppare il turismo di visitazione, legato alle risorse naturali, ai percorsi archeologici e storico-culturali, a quelli della via d'acqua.

Il sistema all'interno del quale si inserisce Quarto d'Altino è legato alla prossimità del sistema lagunare e rapido accesso all'area di Treviso. La realtà locale è connessa alle potenzialità derivanti dai due poli turistici principali del contesto: Venezia e Treviso; la dotazione infrastrutturale che caratterizza la realtà di Quarto d'Altino permette di relazionarsi in modo rapido con le due realtà.

Ulteriore fattore di interesse è dato dalla presenza dei ritrovamenti archeologici che fanno di Altino un luogo di significativo interesse, anche se non pienamente sfruttato.

Emerge un quadro dove assume una rilevante potenzialità lo sviluppo turistico, legato alle valenze delle aree limitrofe, in considerazione della centralità dell'area rispetto alle direttrici di accesso e comunicazione, oltre alla prossimità dei nodi infrastrutturali e trasportistici (A4, SS 14, Aeroporto); tuttavia tale potenzialità non appare sufficientemente sfruttata, il sistema locale risulta marginale rispetto alle polarità principali, sia in termini di attrattività che di dotazione di strutture a servizio del turismo.

4.9.2 Sistema insediativo

Sono riconoscibili quindi alcune forme tipiche dell'urbanizzazione che si traducono in modelli tipologici e che possono essere riassunte nei seguenti casi:

- Edificato sparso: si tratta degli edifici isolati, in parte oggi in stato di abbandono e degrado, nella campagna con uno stretto rapporto con i suoli corrispondenti e la suddivisione dei campi è delimitata da fossati, filari capezzagne.
- Edificato lungo la strada: la prima forma insediativa è rappresentata dall'urbanizzato agricolo caratterizzato da aspetti di spiccata ruralità – gli edifici si alternano a spazi agricoli coltivati fino a ridosso della strada, il fabbricato è arretrato e segue l'orditura dei campi; la seconda forma insediativa è il frazionamento fronte strada, caratterizzato da edifici che si susseguono uno dopo l'altro lungo la strada, senza la presenza di terreni agricoli tra i lotti. Non ci sono elementi fisici e formali di connessione con la campagna; i lotti assecondano l'andamento della strada a prescindere dall'orditura dei campi.

La terza forma è la strada urbanizzata, di formazione più recente; si configura come un edificio dove è assente qualsiasi regolarità formale nella disposizione degli edifici rispetto alla strada, ai campi ed agli altri edifici. Gli usi funzionali sono frammisti e permangono spazi agricoli produttivi.
- Le microaggregazioni: si tratta di nuclei urbani isolati costituiti da 3 – 5 edifici vicini e situati in aperta campagna in un contesto ambientale agricolo. L'orientamento dei fabbricati segue la struttura del territorio. Il principale elemento di aggregazione è il cortile ad uso comune sul quale prospettano gli edifici; le lottizzazioni rurali caratterizzate da un tessuto interno omogeneo e regolare di dimensioni medio piccole, in genere non superano la dozzina di edifici. La strada interna di penetrazione è unica, centrale all'insediamento, ortogonale alla viabilità pubblica e giunge ai margini della lottizzazione fino a lambire i campi senza essere chiusa nei lotti di testa.
- I nuclei periurbani: le dimensioni di questi insediamenti sono consistenti sia per superficie occupata che per densità. Possono essere considerati il risultato di più lottizzazioni contigue degli anni 60 e 70, coordinate sotto il profilo urbanistico. Le diverse parti sono prive di connessioni morfologiche e talvolta anche fisiche.; comprendono al loro interno o ai margini altri tipi insediativi quali "case sparse" o "urbanizzato lungo strada". A questi modelli si affiancano ulteriori situazioni particolari, sorte in periodi diversi, che costituiscono ulteriore ostacolo alla lettura della genesi insediativa dei centri urbani.

Gli ambiti interessati dalle opere sono in larga parte ad uso agricolo, all'interno del sistema a buona integrità che caratterizza i territori prossimi all'ambito della laguna nord. Si tratta di spazi agricoli con limitata presenza insediativa, dove sono ben leggibili i segni della bonifica. Il tessuto insediativo è estremamente ridotto, gli edifici qui presenti presentano stati di conservazione varia, spesso con situazioni precarie.

I nuclei abitati di maggiori dimensioni e complessità sono quello di Portegrandi, a sud del Sile, e la frazione di Trezze, in prossimità dell'immissione sul Sile del canale Fossetta, a sud del nodo. Si tratta di nuclei abitati di piccole dimensioni che si sono sviluppati in prossimità degli assi viari principali.

Portegrandi ha assunto un peso più significativo, con sviluppi residenziali anche recenti, in considerazione delle potenzialità di accesso su più direttici. Il tessuto residenziale presenta una densità medio-bassa, con una maglia regolare.

L'abitato di via Trezze è invece compresso all'interno degli assi infrastrutturali, e limitato nel suo sviluppo. In prossimità alle residenze sono presenti realtà agro-produttive in parte dismesse.



Figura 96 Abitato di Portegrandi e via Trezze

Per quanto riguarda l'offerta residenziale, si considerano i dati ISTAT riferiti all'ultimo censimento (2011). Si rileva come per entrambi i comuni la percentuale di abitazioni non occupate rappresenta una percentuale limitata rispetto al totale dell'offerta abitativa: nel Comune di Roncade si attesta attorno al 15%, mentre nel Comune di Quarto d'Altino è di circa il 9%.

Nel Comune di Roncade la presenza di alloggi non abitati interessa in modo più significativo, rispetto al territorio di Quarto d'Altino, località caratterizzate da una dispersione abitativa maggiore; si tratta prevalentemente di realtà che non rappresentano un nucleo urbano, ma che sono piuttosto abitazioni isolate.

Appare significativa anche la presenza di alloggi non occupati all'interno di Roncade centro, con una percentuale relativa prossima al 18%. Situazione diversa è quella di Quarto d'Altino, dove si registra una percentuale pari al 5% delle abitazioni inoccupate rispetto al totale.

Lo sviluppo di un polo didattico, con offerta di carattere superiore e universitaria, potrà avere ricadute anche in termini di nuova domanda proprio delle abitazioni nelle aree urbane centrali e connesse alla nuova realtà.

4.10 Sintesi delle criticità

Si individuano di seguito gli elementi potenzialmente critici emersi all'interno della fase analitica, al fine di definire quali siano gli aspetti di maggiore interesse che devono essere affrontati e analizzati all'interno del presente processi valutativo.

Clima

Le condizioni climatiche del contesto rispecchiano quelle dell'ambito più generale, non sono presenti elementi o situazioni tali da creare microclimi locali.

Aria

Sulla base dei dati analizzati si rileva come su scala territoriale la qualità dell'aria presenta alcune situazioni potenzialmente critiche, in ragione di concentrazioni di sostanze inquinanti che superano le soglie di attenzione, seppur in modo sporadico e non continuativo. Tali situazioni sono legate a fattori di tipo climatico, quando la mancanza di venti e circolazione aerea limita la dispersione delle sostanze, e a fonti di emissione di evidente peso, quali gli assi viari principali.

L'ambito in oggetto si colloca al di fuori delle aree potenzialmente più critiche, comunque in prossimità della SS14, elemento che rappresenta una fonte che genera pressione anche se in modo ridotto.

Pur non agendo all'interno di spazi o sistemi caratterizzati da evidenti criticità è opportuno comunque che l'intervento sia sviluppato con attenzione per non incrementare le concentrazioni di sostanze inquinanti in atmosfera, considerando sia le fonti emissive dell'intervento in se che delle pressioni indotte, in particolare del traffico, con riferimento al sistema della viabilità principale (SS14).

Considerando quanto emerso in fase di analisi del clima locale, si evidenzia come durante i mesi invernali si hanno maggiori concentrazioni di sostanze inquinanti in ragione della riduzione dei venti, e pertanto una contrazione della capacità dispersiva.

Acqua

In relazione agli aspetti qualitativi, riguardo le acque superficiali, il sistema di riferimento territoriale non presenta situazioni critiche. I dati analizzati riportano complessivamente un quadro qualitativo da sufficiente a buono, in particolare per gli elementi che sostengono il sistema ambientale territoriale e locale.

Si ravvisano alcune situazioni di potenziale rischio connesse all'uso agricolo del territorio, in relazione alla presenza e trasporto di sostanze che possono comportare effetti di eutrofizzazione a valle.

Si tratta tuttavia di elementi che non determinano problematiche per l'intervento in oggetto o che ne limitano la fattibilità. Il progetto, tuttavia, dovrà inserirsi nel sistema evitando di creare pressioni o situazioni che acuiscano i possibili rischi in essere.

Considerazioni simili a quelle sopra indicate valgono anche per le acque sotterranee, devono pertanto essere limitate le possibili interferenze o immissioni di inquinanti nel sottosuolo, considerando come il livello di falda sia superficiale.

Per quanto riguarda l'aspetto quantitativo e di gestione della risorsa idrica si evidenzia la presenza di rischi e situazioni critiche legate alle penalità dell'area trattandosi di spazi depressi, dove le dinamiche idrauliche di contorno condizionano ulteriormente la capacità di deflusso delle acque (effetti congiunti di piena e marea).

L'intervento deve necessariamente tener conto di tali penalità e individuare interventi volti in primo luogo ad assicurare la sicurezza delle attività che andranno insediate, e quindi non dovranno essere aggravate le dinamiche in essere per gli spazi esterni. Si riporta come uno degli elementi già indicati come necessari da approfondire in fase di predisposizione dei documenti progettuali della proposta di Accordo sia quello relativo agli aspetti idraulici.

L'area risulta prossima alla rete idrica e fognaria, si terrà conto di non aggravare il livello di servizio e funzionalità dei sistemi.

Suolo e sottosuolo

Gli spazi coinvolti dalla proposta di Accordo di Programma per la realizzazione di H-Campus sono attualmente ad uso agricolo, con presenza di alcune attività di carattere direzionale. Non sono coinvolti direttamente spazi di valore ambientale o di particolare pregio, sviluppandosi interamente lungo il margine nord di via Sile, e pertanto non in affiancamento degli ambiti di argine e golenali del Sile.

Le aree agricole che ospiteranno le nuove attività non sono caratterizzate da elevata qualità produttiva o per la presenza di coltivazioni uniche o di pregio.

Gli spazi interessati dalle opere infrastrutturali lungo la SS 14 riguardano la sede stradale e le aree limitrofe, inserite all'interno di spazi già urbanizzati e porzioni di tessuto agricolo comunque ricompreso all'interno del sistema insediativo.

Dovranno essere tenuti in considerazione gli aspetti legati all'uso suolo, e alla SAU trasformata, in relazione ai principi di consumo suolo, e gli effetti indotti sull'ambiente a seguito delle modifiche dell'attuale uso.

Trattandosi comunque di suoli con presenza di strati torbosi, e falde superficiali, la realizzazione degli edifici e strutture dovrà tener conto delle condizioni geotecniche.

Paesaggio, elementi storico-testimoniali

Il territorio interessato dalle opere è soggetto a tutela paesaggistica coinvolgendo gli spazi limitrofi al corso del fiume Sile e porzioni del territorio agricolo prossimo a questo, che creano un contesto percettivo di qualità, dove presenza naturale e trasformazioni storiche prodotte dall'uomo convivono. L'attenzione per gli interventi deve pertanto essere posta in riferimento alla percezione dei luoghi dove si alterna il corridoio sinuoso e naturale del Sile a spazi aperti e piatti della realtà rurale locale.

Attenzione deve essere posta anche per le opere che riguardano il Fossetta, dove emerge con evidenza l'opera dell'uomo per gestire il territorio, con interventi che seppur di spiccato disegno artificiale (asse lineare) mantengono un certo grado di apparenza naturale.

Gli interventi, inoltre dovranno necessariamente confrontarsi con le valenze archeologiche presenti nel territorio, in particolare con il tracciato di via Annia, ponendo particolare attenzione non solo alla salvaguardia dell'elemento, ma anche alla sua valorizzazione, permettendo così la lettura di un elemento che oggi non è assolutamente percettibile, nonostante la sua valenza storica per il territorio.

Biodiversità, reti ecologiche

L'ambito coinvolto dalla proposta di Accordo di Programma, pur collocandosi in prossimità del corso del Sile, non presentano elementi di valore naturalistico o che possano avere significatività per la rete ecologica di scala territoriale o locale. Il territorio agricolo coinvolto può avere funzioni di supporto per alcune specie, in particolare uccelli, in tal senso si procede a verificare la significatività della modifica degli spazi.

L'area buffer indicata dal PTCP di Treviso riguarda aree di potenziale sviluppo ambientale o dove devono essere contenuti gli effetti rispetto ai sistemi di maggiore qualità.

Le aree di margine del sistema arginale del Sile sono caratterizzate da maggiore potenzialità ambientale, vanno considerati pertanto gli effetti rispetto a tali spazi.

Per quanto riguarda le opere infrastrutturali connesse a H-Campus, in particolare le rotatorie sulla SS 14, si rileva come saranno interessati spazi che, pur trattandosi di ambiti che possono avere

interesse per la presenza di aree verdi e corsi d'acqua, sono in larga parte già soggetti pressioni antropiche, dovute proprio alla presenza della viabilità.

In sintesi le aree coinvolte risultano marginali rispetto agli elementi di maggiore sensibilità ambientale, e concorrono in modo contenuto al sistema ecorelazionale del territorio.

L'area del ex base militare è caratterizzata da una vegetazione in via di consolidamento, tuttavia si tratta di uno sviluppo dovuto a stato di abbandono che non assicura la creazione di un sistema strutturato e compatibile con la qualità locale.

Sistema insediativo

Come visto l'intervento si situa all'interno di spazi agricoli dove la presenza insediativa è estremamente ridotta. Gli elementi presenti in prossimità dell'area, che si susseguono lungo via Sile, riguardano alcune abitazioni sparse e le attività di servizi, ricerca e sviluppo connessi a H-Farm.

Si rileva la presenza di alcune abitazioni ed elementi sparsi e puntuali caratterizzati da precari stati conservativi dovuti all'abbandono delle abitazioni rurali storicamente tipiche del sistema agricolo qui presente.

Non si rilevano elementi di criticità attuali per gli aspetti insediativi, dovrà comunque essere posta attenzione in riferimento alla proposta di modifica dello spazio, in considerazione del carico antropico, in particolare per la dotazione infrastrutturale e dei sottoservizi.

La rete di trasporto locale presenta situazioni di potenziale criticità legata alla funzione degli assi principali, in particolare SS14. La statale risulta caricata in modo significativo durante alcuni periodi dell'anno (estate) in corrispondenza dei fine settimana, evidenziando come il carico maggiore sia dovuto agli spostamenti verso il litorale veneto in funzione dell'attrattività turistica.

L'analisi degli effetti dovrà tener conto di tale scenario, con particolare attenzione per i nodi viari e le modifiche introdotte rispetto alla direttrice primaria della SS14.

5 QUADRO PROGRAMMATICO

La presente Verifica di Assoggettabilità alla VAS ha la finalità di fornire un insieme strutturato di informazioni riguardanti le relazioni esistenti tra il progetto, gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e le norme ambientali vigenti, con lo scopo di mettere in luce la compatibilità degli interventi con le caratteristiche del territorio d'inserimento.

Per quanto riguarda le linee di assetto del territorio in cui la variante urbanistica va a collocarsi, si fa principalmente riferimento agli strumenti di pianificazione e programmazione, per le scelte di assetto territoriale e settoriale, per le politiche di salvaguardia e rivitalizzazione socio-economica, ed alle regolamentazioni specifiche per quanto riguarda l'analisi dei vincoli presenti.

Le politiche di uso e di assetto del territorio in cui si collocano gli interventi vengono poi disciplinate dalla Regione e dagli Enti locali attraverso i diversi strumenti di programmazione e pianificazione territoriale e settoriale.

Di seguito vengono analizzati gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale vigenti nell'area interessata dal Progetto, distinti secondo i diversi livelli di pianificazione:

Livello Regionale e Provinciale

- Piano Regionale di Sviluppo (PRS);
- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Treviso (PTCP);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia (PTCP).

Livello Settoriale

- Piano di Assetto Idrogeologico del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza (PAI);
- Piano di Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante della Laguna di Venezia (PAI)
- Piano Regionale di Risanamento delle Acque (PRRA);
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);
- Piano di gestione delle acque del Territorio;
- Piano Ambientale del Parco del Sile;
- Piano di classificazione acustica;
- Rete Natura 2000;

Livello Comunale

- Piano di Assetto del Territorio (PAT) di Roncade;
- Piano degli Interventi del Comune di Roncade (PI);
- Piano di Assetto del Territorio (PAT) di Quarto d'Altino;
- Piano degli Interventi del Comune di Quarto d'Altino (PI);

5.1 Pianificazione sovraordinata

L'analisi dell'ambito d'intervento rispetto alla pianificazione sovraordinata è da considerarsi in relazione al livello di pianificazione e alla relativa scala di rappresentazione.

5.1.1 Programma Regionale di Sviluppo (PRS)

Il Programma regionale di sviluppo (PRS) rappresenta il più importante strumento della programmazione della Regione del Veneto.

E' previsto dalla legge regionale 29 novembre 2001, n. 35 "Nuove norme in materia di programmazione". Il PRS, approvato con legge regionale, effettua una ricognizione del quadro storico-evolutivo prospettando scenari di medio – lungo periodo sul possibile sviluppo degli andamenti strategici della società e dell'economia.

Il PRS che pur non essendo uno strumento di pianificazione costituisce il documento di programmazione economica e sociale al quale la pianificazione territoriale deve fare riferimento.

Gli obiettivi generali perseguiti dal PRS indicano le strategie e gli strumenti necessari per lo sviluppo socio-economico del territorio considerando innanzitutto le politiche di tutela e di valorizzazione delle risorse disponibili e in particolare di quelle dell'ambiente naturale, del paesaggio e del patrimonio artistico ed architettonico.

Tra le politiche del PRS vi è "la cultura e l'istruzione" dove la regione intende sostenere i progetti finalizzati ad un positivo rapporto tra le culture rendendo possibile la comparazione e lo scambio proficuo che determina la crescita della civiltà umana.

Per quel che riguarda il settore formativo gli obiettivi regionali sono:

- la razionalizzazione della rete scolastica;
- la realizzazione di un sistema di formazione continua ed, in particolare, il potenziamento delle attività degli adulti;
- lo sviluppo di progetti riguardanti le forme d'intesa fra scuole, il rapporto con il mondo del lavoro, la ricerca scientifica, tecnologica e, soprattutto, con l'università;
- il miglioramento dell'offerta formativa che mediante la promozione della parità di accesso tra la scuola privata e quella pubblica.

Va esaltato il ruolo dell'autonomia delle singole scuole e se si vorrà attuare il federalismo scolastico, andrà aperto un confronto sulle competenze tra Stato e regione, tra centralismo e processo autonomistico scolastico.

L'autonomia universitaria va intesa come pienezza delle responsabilità dell'uso delle risorse e consapevolezza di una interrelazione con il mondo esterno per la formulazione e l'aggiornamento dei programmi di insegnamento.

La Regione consapevole dell'importanza dell'università come motore di sviluppo della società e nel mondo economico in generale, sostiene una maggiore integrazione tra Università, società ed economia. In sintesi favorire questa integrazione per la Regione significa:

- riconoscere l'importanza del patrimonio umano;
- promuovere il sistema formativo, incentivare la ricerca scientifica e tecnologica;
- favorire le sinergie tra conoscenza, tecnologia e competitività;
- valorizzare il patrimonio formativo e tecnico scientifico esistente.

La riforma scolastica in divenire indica la via "dell'autonomia funzionale e del decentramento istituzionale", dove l'amministrazione centrale dello Stato assume compiti di sollecitazione per la realizzazione di progetti pilota disegnati a livello regionale, secondo le esigenze e le specificità dell'area. Attraverso la riforma, la Regione mira alla razionalizzazione della rete scolastica,

eliminando disfunzioni e sprechi e ad una maggiore integrazione tra i diversi gradi d'istruzione (dalla scuola materna all'Università) con l'obiettivo di "fare sistema".

Il sistema scolastico previsto in H-Campus, infatti, prevede diversi livelli di istruzione che vanno dalle scuole elementari all'università, inoltre nelle aree limitrofe vi sono collocate importanti sedi che costituiscono il "Villaggio dell'Innovazione" di Ca' Tron, come H-Farm, H-Art, Digital Accademia, Big Rock, che mettono a disposizione spazi con lo scopo di fare emergere le startup innovative e di aiutarle a posizionarsi nei rispettivi mercati.

Le necessità formative riguardano sia gli studenti che il personale docente, insieme sollecitati a individuare un modello di apprendimento e di insegnamento che valorizzi appieno le personalità e le culture, nella prospettiva di un contributo effettivo allo sviluppo della comunità d'appartenenza.

La Regione vuole collaborare ai progetti riguardanti le forme d'intesa fra scuole, il rapporto con il mondo del lavoro, la ricerca scientifica e tecnologica, la promozione dell'educazione civica in materia di pari opportunità, visione europea, diritti civili, interculturalità, storia locale.

Per quanto riguarda l'Università, l'obiettivo è quello di costruire un vero e proprio "Progetto – Università" per il Veneto.

In questo quadro la Regione favorisce il confronto fra scuola paritaria e scuola pubblica purché basato sull'efficacia dei metodi e non sui valori. L'obiettivo è quello di migliorare "l'offerta formativa" perché sul versante dell'istruzione la Regione del Veneto ha di fronte a sé un problema di qualità più che di quantità. Si dovrà, infatti, operare al fine di contenere da un lato il fenomeno dell'abbandono e dall'altro l'innalzamento del livello medio dell'istruzione.

Vi è la necessità da parte della nostra Regione di tracciare un preciso indirizzo in materia educativa attraverso l'elaborazione di un articolato e realistico Piano dell'Offerta Formativa Regionale e di proporsi quale referente primario delle singole Istituzioni scolastiche attraverso il cosiddetto "Accreditamento nel sistema formativo regionale" (come del resto esiste da lunga data nelle Regioni a Statuto Speciale). In tale contesto la Regione favorirà l'Associazione delle scuole autonome venete per l'importanza del lavoro in rete e di collaborazione interscolastica.

Università, quindi, come luogo dove i giovani imparano ad apprendere e sede privilegiata delle ricerche scientifiche.

L'avanzamento della civiltà tecnologica, tuttavia, impone la necessità di trasferire e diffondere le conoscenze che a loro volta determinano i processi di crescita a livello planetario. Ne consegue che non è possibile separare l'Università dalla realtà circostante.

È compito anche dell'Amministrazione regionale svolgere un ruolo di piena responsabilità verso forme compiute di collaborazione non solo con gli Atenei, ma anche con gli Enti locali, con i soggetti socio-economici del territorio e con quanti, esterni all'Università, siano titolari della rappresentanza di interessi generali, al fine di sfruttare sinergie, valorizzando le competenze distribuite.

La politica scolastica prevista per H-Campus, seppur ancora a livello embrionale, è quella di mettere in relazione il nuovo nucleo universitario con le università di Ca' Foscari (Venezia), Stanford (California) e Tel Aviv (Israele).

Inoltre, per rendere maggiormente appetibile ed accessibile l'ingresso in H-Campus, si prevedranno l'erogazione di borse di studio, tenendo in considerazione che per la concessione di mezzi per borse di studio e dottorati di ricerca è opportuna una armonizzazione regionale dei criteri di intervento in modo che la positiva azione dei vari enti finanziatori, come le Camere di commercio, gli Enti locali e le altre Istituzioni pubbliche e private, risulti ispirata ad un modello sistematico di vasi comunicanti.

5.1.2 Piano Territoriale Regionale di Coordinamento del Veneto (PTRC)

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

Non essendo l'iter di approvazione ancora concluso, il nuovo PTRC (adottato 2009) si pone come strumento in salvaguardia rispetto al precedente PTRC (approvato 1991). Il territorio comunale deve, pertanto, essere considerato e valutato alla luce dei due strumenti e delle successive varianti.

L'analisi consente di affermare che gli interventi non sono in contrasto con gli obiettivi, le specifiche disposizioni e i vincoli degli strumenti urbanistici sovraordinati vigenti.

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) vigente, approvato con Delibera del Consiglio Regionale n.250 del 13/12/1991 risponde all'obbligo emerso con la L. n.431/85 di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali.

Il PTRC si articola per piani di area, previsti dalla ex LR n.61/85, che ne sviluppano le tematiche e approfondiscono, su ambiti territoriali definiti, le questioni connesse all'organizzazione della struttura insediativa ed alla sua compatibilità con la risorsa ambiente.

Il Comune di Roncade, è situato in un'area a scolo meccanico che è stata interessata dalle alluvioni tra il 1951 e il 1966, l'ambito oggetto di valutazione è parzialmente soggetto a tutela paesaggistica e limitrofo ad un tracciato di strada romana (Via Annia). Insiste inoltre a nord del parco del Fiume Sile ed è ricompreso negli "ambiti con compromessa integrità" della Tav. 3 "Integrità del territorio agricolo", è inserito in un sistema della viabilità definito dalla Tav. 6 come "Corridoio plurimodale", ed è parte integrante di un'area metropolitana.

Il sistema territoriale che si sviluppa lungo il Sile è indicato come di particolare interesse e sensibilità ambientale, e pertanto da sottoporre a un sistema di gestione unitario e integrato, che dovrà essere attuato da apposito soggetto (Ente Parco).

PTRC vigente - elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav. 1	Difesa del suolo e degli insediamenti	Area a scolo meccanico; area esondata per alluvioni negli anni tra 1951-1966.
Tav. 2	Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale	Area di tutela paesaggistica ai sensi delle L. 1497/39 e L. 431/85
Tav. 3	Integrità del territorio agricolo	Ambiti con compromessa integrità (art. 23 N. di A.)
Tav. 4	Sistema insediativo ed infrastrutturale storico e archeologico	Strade romane
Tav. 5	Ambiti per la istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica	Limitrofo ad un ambito per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali.
Tav. 6	Schema della viabilità primaria – itinerari regionali ed interregionali	Corridoio plurimodale

Tav. 7	Sistema insediativo	Area Metropolitana al 1961
Tav. 8	Articolazione del piano	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav. 9	Ambito per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav. 10	Valenze storico-culturali e paesaggistiche-ambientali	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.

Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) è stato adottato con Delibera di Giunta Regionale n.372 del 17/02/09, ai sensi L.R. n.11/04.

Il PTRC è costituito da nove tavole la cui matrice è data dalle rappresentazioni di sintesi dei dati e delle analisi effettuate sovrapposti a tematismi e orientamenti. Gli elaborati cartografici che compongono il Piano in esame sono i seguenti: Uso del suolo (1); Biodiversità (2); Energia risorse ambiente (3); Mobilità (4); Sviluppo economico produttivo (5a); Sviluppo economico ricettivo turistico rurale (5b); Crescita sociale e culturale (6).

L'area oggetto si inserisce in un tessuto agricolo circondato da un sistema a bassa diversità dello spazio agrario.

Il corso del Sile e le aree limitrofe connesse ad esso, ricomprendendo sia gli spazi golenali che le aree agricole limitrofe più integre, sono considerati elementi costitutivi della rete ecologica regionale. Per tali aree il PTRC vieta interventi che possano alterare significativamente e interrompere la funzionalità ecorelazionale. Si tratta di un'area nucleo, che ricomprende pertanto il sito indicato dalla Rete Natura 2000.

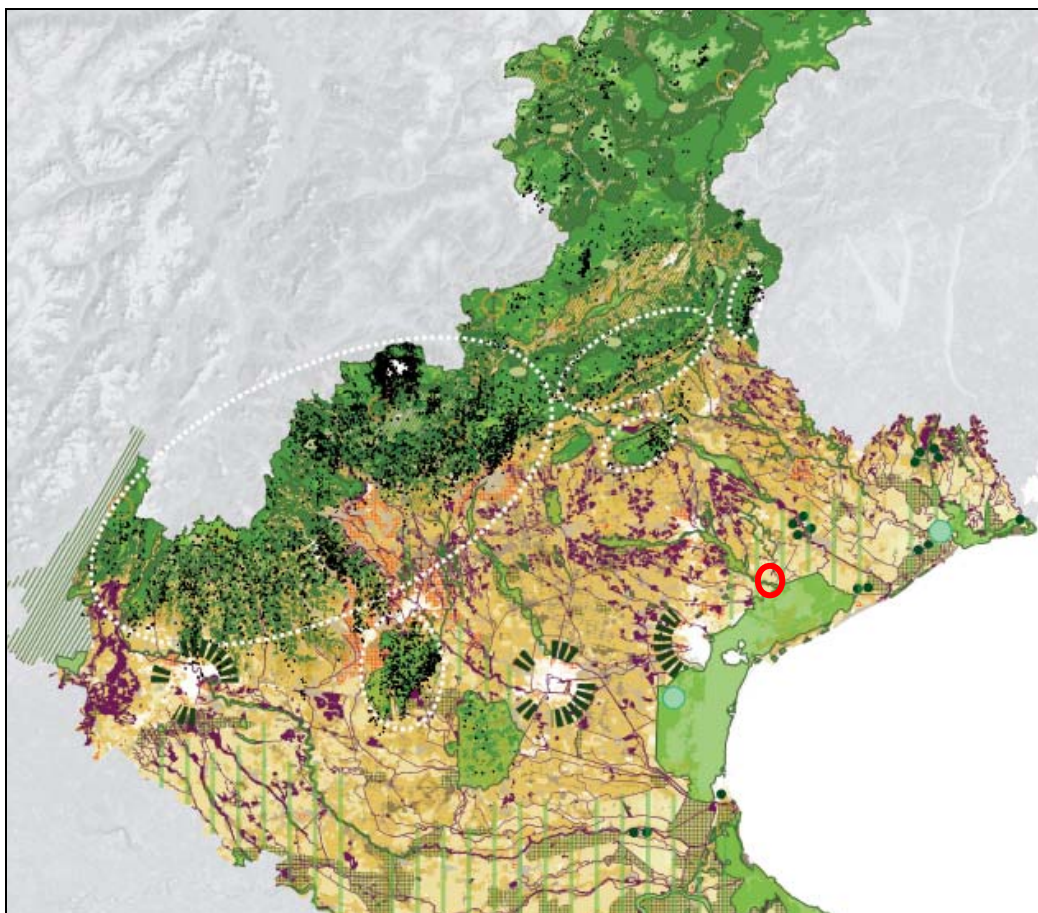


Figura 97 – Estratto del PTRC adottato – Tav. 2 "Biodiversità".

PTRC adottato - elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav. 1	Uso del suolo	Tessuto agricolo
Tav. 2	Biodiversità	Bassa diversità dello spazio agrario
Tav. 3	Energia risorse ambiente	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav. 4	Mobilità	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav. 5a	Sviluppo economico - produttivo	Centro studi e assistenza Ca' Tron.
Tav. 5b	Sviluppo economico ricettivo turistico rurale	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav. 6	Crescita sociale e culturale	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.

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

Tale variante ha aggiunto la Tav. 1c "Uso del suolo – idrogeologia e rischio sismico" ed ha aggiornato la Tav. 4 "Mobilità".

PTRC adottato – I variante - elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav. 1 c	Uso del suolo/Idrogeologia e rischio sismico	Area a pericolosità idraulica
Tav. 04	Mobilità	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.

Il PTRC individua gli Ambiti di Paesaggio all'interno dei quali l'area di progetto, compresa tra i comuni di Roncade e Quarto d'Altino, ricade nell'ambito di Paesaggio "*Laguna di Venezia*". Gli aspetti rilevati per l'area sono soprattutto a carattere storico-archeologico: in particolare si riconosce il paesaggio agrario storico, l'area archeologica di Quarto d'Altino e il tracciato della via Annia che in parte attraversa l'ambito di progetto.



Figura 25 – Estratto della carta "Sistema del Territorio Rurale e della Rete Ecologica" del PTRC (2013): in rosso l'ambito di studio; in nero l'area di H-Campus; puntinato blu l'area al di sotto del livello del mare; puntinato arancione paesaggio agrario storico; linee orizzontali arancioni area ad elevato utilizzo agricolo; tracciato a puntini arancioni Via Annia; in verde il Parco Naturale del fiume Sile [Fonte: PTRC 2013].

5.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Treviso

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 1137 del 23 marzo 2010, pubblicata sul B.U.R. dell'11 maggio 2010, ed è entrato in vigore il 26 maggio 2010, esso si configura non come previsione prevalentemente cartografica di un desiderabile stato finale del territorio, ma come processo continuo di pianificazione mirato al perseguimento di obiettivi d'interesse generale. Il processo di pianificazione delineato dal Piano risulta essere orientato secondo finalità, di sviluppo e riordino che non rappresentano un ipotetico punto di arrivo, ma una direzione lungo la quale muoversi. Diventa fondamentale che tale direzione di movimento risulti essere condivisa dagli attori del governo locale in quanto una diversa ispirazione potrebbe determinare azioni non coerenti alle finalità.

Il piano guida la trasformazione del territorio trevigiano attraverso un percorso orientato complessivamente allo sviluppo e al riordino, l'azione di piano si fonda sul presupposto secondo cui nel territorio provinciale nessuna politica di sviluppo è ammissibile se non sostenuta da una contestuale e correlata politica di riordino, è il graduale perseguimento di obiettivi di riordino che rende possibile l'avvio delle politiche di governo locale orientate verso gli obiettivi di sviluppo senza aggravare ulteriormente lo stato di degrado in cui versa il sistema delle risorse locali.

Attraverso l'inserimento dell'area oggetto di variante negli elaborati cartografici di Piano, è possibile evidenziare le interferenze dello stesso con gli elementi che caratterizzano il territorio. In particolare analizzando la tavola n. 1.1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale – Aree soggette a tutela", si nota che l'intervento è collocato a sud di un "sito con vincolo lineare" e nello specifico la Via Annia e a nord del Parco del fiume Sile. Parte dell'ambito oggetto di variante risulta ricadere in aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/2004.



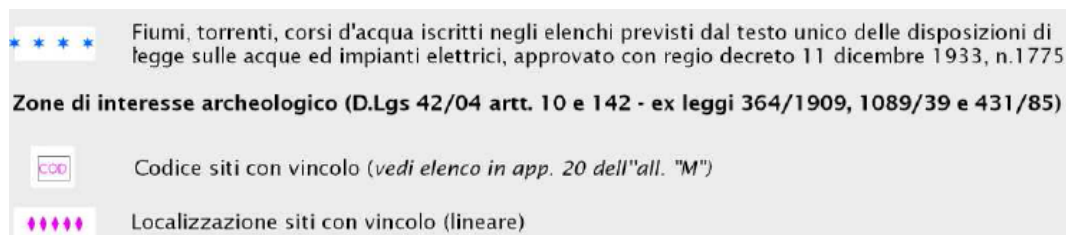


Figura 98 – Estratto del PTCP– Tav. 1.1.b "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale".



Figura 99 – Estratto del PTCP– Tav. 2.1.b "Carta delle fragilità".

Le valenze ambientali individuate dal PTCP per l'area in oggetto sono connesse al sistema fluviale del Sile. La tavola 3.1 indica come gli spazi agricoli situati in prossimità dei corsi d'acqua principali, Sile e Fossetta, concorrano allo sviluppo del sistema ecorelazionale locale, quali aree di connessione naturalistica – fascia tampone. Gli spazi fluviali e golenali sono indicati come aree di potenziale completamento della rete ecologica, all'interno dei quali gli interventi devono limitare la frammentazione della continuità ecologica, e sviluppare le potenzialità ecorelazionali. Per il corso del Sile è riportato il perimetro dell'area della Rete Natura 2000, e il perimetro del Parco del Sile.



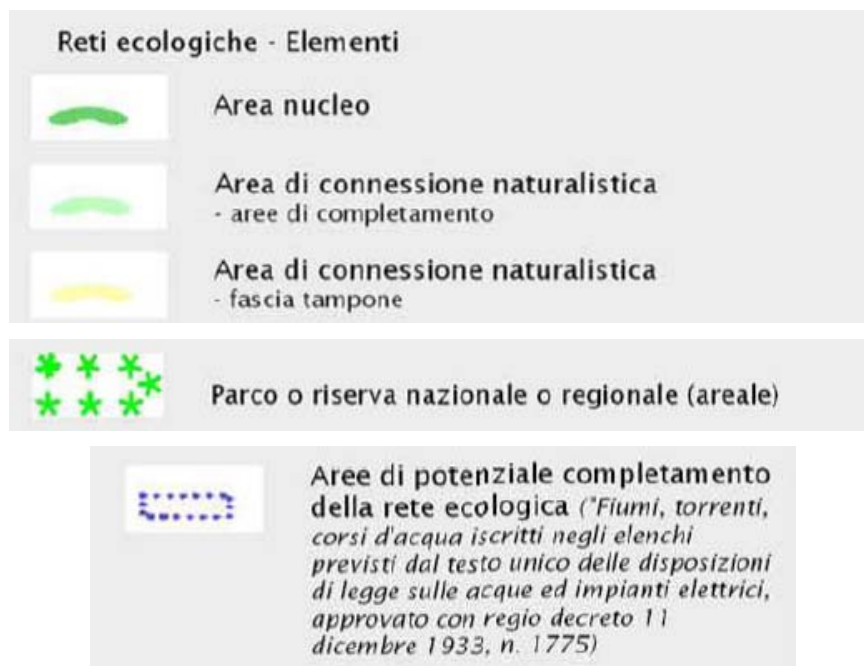


Figura 100 Estratto del PTCP– Tav. 3.1.b "Sistema ambientale"

PTCP- elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav. 1	Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	Area di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004 art. 136 ex L. 1497/39)
Tav. 2	Carta delle fragilità	Area di pericolosità idraulica moderata P1 (anche da piene storiche).
Tav. 3	Sistema ambientale	Area di potenziale completamento della rete ecologica. Area di connessione naturalistica -fascia tampone
Tav. 4	Sistema insediativo – infrastrutturale	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav. 5	Sistema del paesaggio	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.

5.1.4 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Venezia

Il PTCP della Provincia di Venezia è stato adottato dal Consiglio Provinciale con Deliberazione n. 2008/104 del 5/12/2008, approvato definitivamente e trasmesso alla Regione del Veneto il 7 aprile 2009 e approvato dalla stessa Regione del Veneto con Deliberazione della Giunta Regionale n. 3359 del 30 dicembre 2010.

Il PTCP è lo strumento di pianificazione che delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale. Il PTCP assume i contenuti previsti dall'articolo 22 della LR 11/2004, costituisce il "supporto territoriale" delle scelte e degli strumenti provinciali di programmazione economica e sociale, in coerenza con gli strumenti sovraordinati, con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche, paesaggistiche ed ambientali.

Il quadro vincolistico indicato del PTCP riporta l'ampia area soggetta a tutela paesaggistica in riferimento al Sile e all'area di notevole interesse pubblico, così come previsto dal D.Lgs 42/2004. Larga parte del territorio peri lagunare è inoltre soggetta a tutela archeologica.

Il sistema fluviale del Sile è inoltre identificato per la sua valenza naturalistica ed ecorelazionale, ricadendo all'interno delle aree della Rete Natura 2000. Allo stesso modo il piano riporta l'area SIC/ZPS del sistema lagunare, ad est.

Il territorio che fa riferimento ad Altino, interessando quindi gli spazi ad ovest dell'area d'intervento, sono ricompresi all'interno dell'ambito che dovrà essere gestito attraverso l'istituzione di un parco che tuteli le valenze ambientali, paesaggistiche e testimoniali del territorio. La valenza storico-testimoniale dell'area è definita anche dal tracciato della via Annia, riportato dal PTCP.

Si riporta come il territorio a sud dell'abitato di Portegrandi sia identificato dal piano come soggetto a rischio idraulico dal PAI, così come le aree agricole poste ad est della SS 14.





Figura 101 Estratto del PTCP– Tav. 1.2 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale"

In relazione agli aspetti ambientali il PTCP riporta la perimetrazione dell'ambito di istituzione del Parco del Sile, e in riferimento al sistema fluviale identifica l'area di valore ambientale del SIC qui presente, e gli spazi golenali limitrofi, come elemento primario di supporto alla biodiversità (Area nucleo o ganglio primario). Le aree limitrofe ai corsi d'acqua principali sono indicate come potenziali elementi di sostegno della rete ecologica, in particolare per la fascia lungo il canale Fossetta.



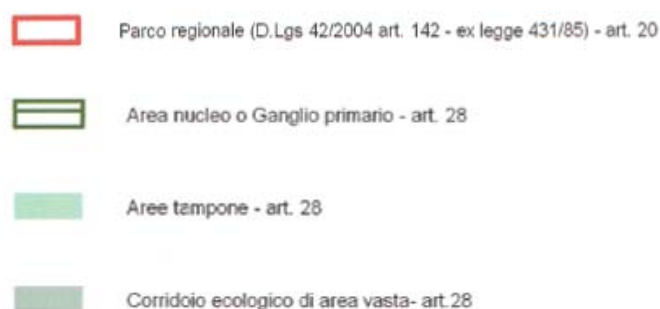


Figura 102 Estratto del PTCP– Tav. 3.2 “Sistema Ambientale”

Il piano non individua strategie o elementi di sviluppo o trasformazione strategica di livello provinciale che interessano l'area. È considerato il consolidamento e potenziamento del sistema della portualità e diportistica in affaccio sulla laguna in prossimità di Portegrandi.

PTCP- elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav. 1	Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	Area di notevole interesse pubblico (D.Lgs. 42/2004) Vincolo paesaggistico dei corsi d'acqua (D.Lgs. 42/2004)
Tav. 2	Carta delle fragilità	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.
Tav. 3	Sistema ambientale	Area nucleo o ganglio primario Corridoio ecologico
Tav. 4	Sistema insediativo – infrastrutturale	Nessuna indicazione specifica per l'area di intervento.

5.2 Pianificazione di settore

5.2.1 Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza

Il Piano si configura come uno strumento che attraverso criteri, indirizzi e norme consente una riduzione del dissesto idrogeologico e del rischio connesso e che deve inserirsi in maniera organica e funzionale nel processo di formazione del Piano di Bacino di cui alla L.183/89. Il Piano di Bacino costituisce il principale strumento di un sistema di pianificazione e programmazione finalizzato alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione della acque, esso si presenta come mezzo operativo, normativo e di vincolo diretto a stabilire la tipologia e le modalità degli interventi necessari a far fronte alle problematiche idrogeologiche, ambientali, ed al fine della salvaguardia del territorio sia dal punto di vista fisico che dello sviluppo antropico.

Il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico è costituito da un insieme di sistemi strettamente correlati tra loro mediante relazioni: il sistema delle conoscenze, il sistema delle analisi della pericolosità e del rischio e il sistema degli interventi, mentre le sue attività sono realizzate mediante procedure che perseguono gli obiettivi fondamentali propri del piano. Questi sistemi necessitano di continui aggiornamenti e la continua integrazione del sistema delle conoscenze è premessa fondamentale alla pianificazione delle attività di gestione del territorio in quanto la disponibilità di nuovi elementi conoscitivi consente di utilizzare procedure di analisi sempre più raffinate e di realizzare elaborazioni con un maggiore grado di dettaglio. Il PAI intende quindi fornire il quadro conoscitivo del sistema fisico del bacino, il più possibile aggiornato, in relazione al reticolo idrografico, alle utilizzazioni del territorio previste dagli strumenti urbanistici comunali ed ai vincoli in essere.

Nello specifico il Sile è un fiume di risorgiva alimentato da acque perenni che affiorano a giorno al piede del grande materasso alluvionale formato dalle conoidi del Piave e del Brenta. In questo territorio, alla rete idrografica naturale, si sovrappone un'estesa rete di canali artificiali di scolo e di irrigazione, con molti punti di connessione con la rete idrografica naturale. L'influenza di questa rete di canali sul regime del Sile è rilevante, potendo modificare sensibilmente le portate proprie del fiume provenienti dagli affioramenti di falda, soprattutto durante gli stati di piena.

In sinistra idrografica, la rete naturale è costituita da un insieme di affluenti disposti con un andamento da Nord a Sud, i maggiori dei quali sono il Giavera-Botteniga ed il Musestre.

Al fine di garantire il corretto deflusso delle acque del territorio di riferimento del Sile ed evitare fenomeni di esondazione particolarmente dannosi, nel corso del secolo sono stati realizzati numerosi e notevoli interventi di regimazione idraulica che hanno modificato non soltanto l'assetto territoriale originario, ma anche il naturale deflusso delle acque. Si citano in particolare a tale proposito la costruzione di impianti idrovori, tra questi l'idrovora di Portesine che garantisce lo scolo delle acque di un vasto comprensorio che si colloca tra i territori di Biancade, Roncade ed il Sile stesso.

Analizzando i risultati della simulazione matematica contenuti nel Piano Stralcio dell'Autorità di Bacino del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza, si evince che esistono ampie zone di territorio esposte al rischio di esondazione in caso di evento critico lungo il corso del Sile.

Analizzando la cartografia del Piano di Assetto Idrogeologico (carta della pericolosità idraulica e carta del rischio idraulico), emerge che l'area oggetto di variante è interessata da un ambito a pericolosità e rischio idraulico moderati (P1-R1).

L'art. 13 delle NTA del PAI dispone che *"nelle aree classificate a pericolosità moderata – P1 spetta agli strumenti urbanistici comunali e provinciali ed ai piani di settore regionali prevedere e disciplinare, nel rispetto dei criteri e indicazioni generali del presente Piano, l'uso del territorio, le nuove costruzioni, i mutamenti di destinazione d'uso, la realizzazione di nuovi impianti e infrastrutture, gli interventi sul patrimonio edilizio esistente."*

L'art.14 invece disciplina la redazione di nuovi strumenti urbanistici o di varianti a quelli esistenti, prevedendo che *"per i nuovi strumenti urbanistici generali o varianti generali o varianti che comportano una trasformazione territoriale che possa modificare il regime idraulico, deve essere redatta una specifica valutazione di compatibilità idraulica in merito alla coerenza delle nuove previsioni con le condizioni di pericolosità riscontrate dal Piano."*

Al fine di evitare l'aggravio delle condizioni di dissesto, tale valutazione di compatibilità dovrà altresì analizzare l'alterazione del regime idraulico provocata dalle nuove previsioni urbanistiche nonché individuare idonee misure compensative."

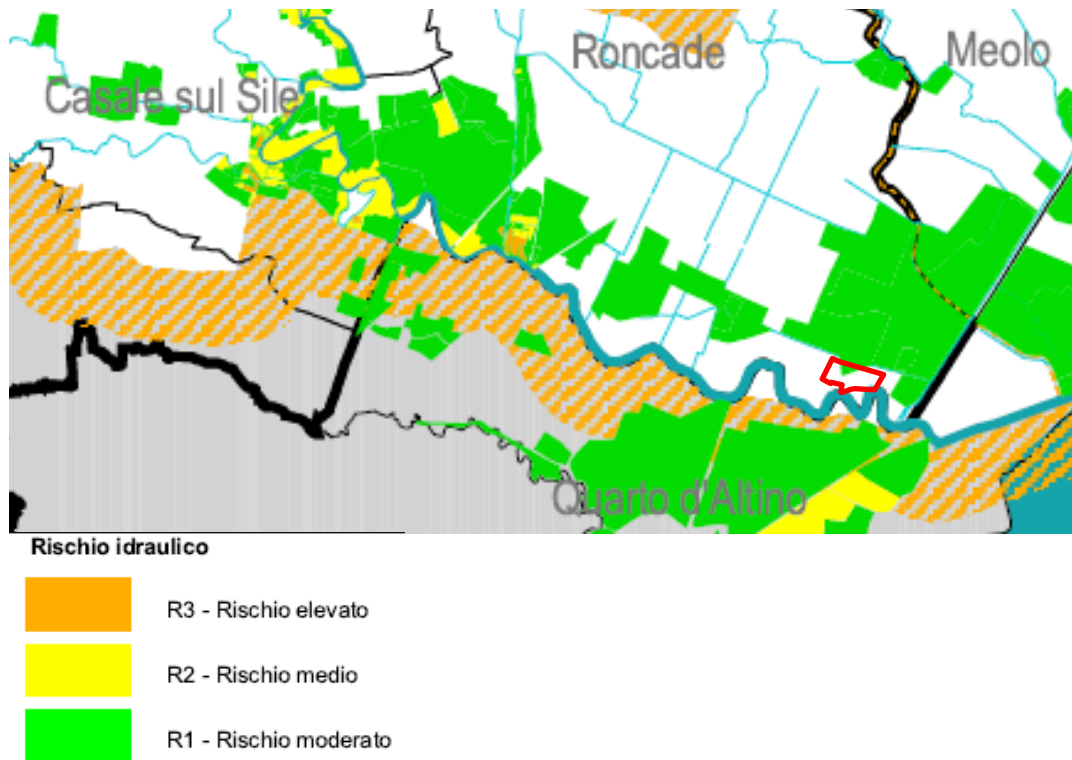


Figura 103 – Estratto del PAI del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza – Carta del rischio idraulico ottobre 2006.

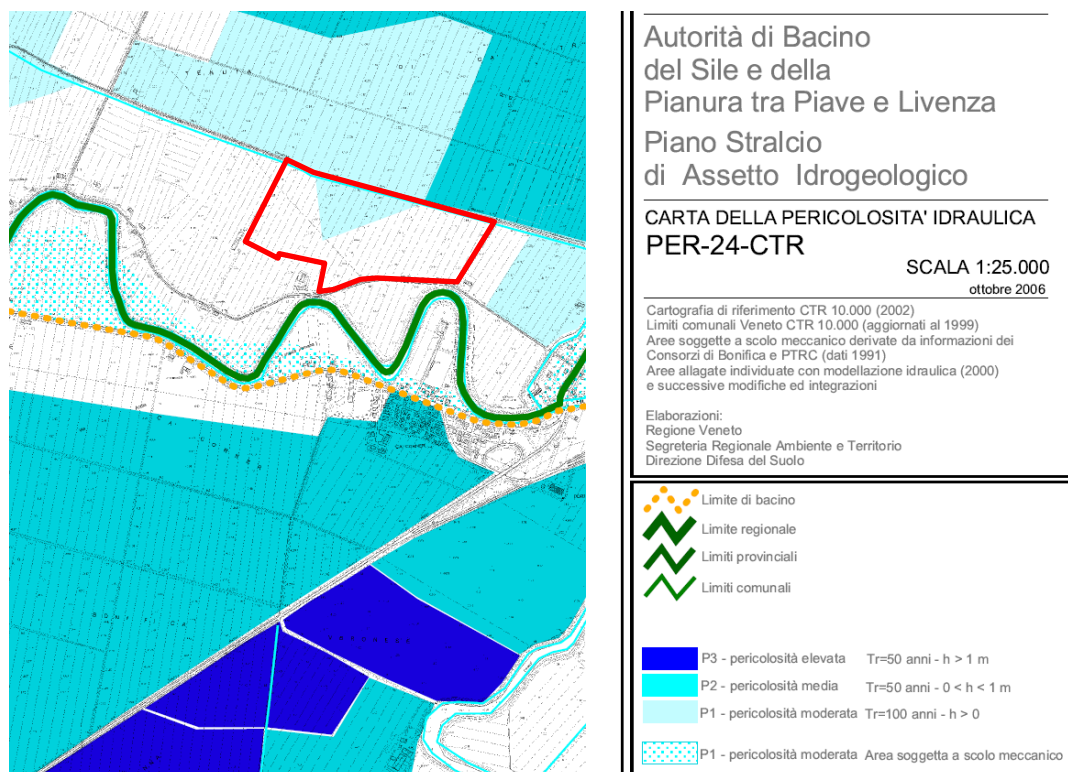


Figura 104 – Estratto del PAI del Sile e della Pianura tra Piave e Livenza – Carta della pericolosità idraulica, tav.24 - ottobre 2006.

5.2.2 Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Bacino Scolante della Laguna di Venezia

Gli spazi situati a sud del corso del Sile ricadono all'interno dell'ambito territoriale riferito al sistema idrografico del Bacino Scolante della Laguna di Venezia. L'Autorità di Bacino del bacino Scolante della Laguna di Venezia ha adottato il proprio Piano di Assetto Idrogeologico con DGR 401 del 31.03.2015. Si evidenzia come l'iter approvativo non sia ancora concluso, tuttavia si analizzano i contenuti e le indicazioni del piano.

Gli spazi prossimi al Sile sono caratterizzati da pericolosità assente o moderata (P1). Si rileva una situazione più critica per gli spazi più a sud, che comprendono l'abitato di Portegrandi, dove il piano indica una pericolosità media (P2).

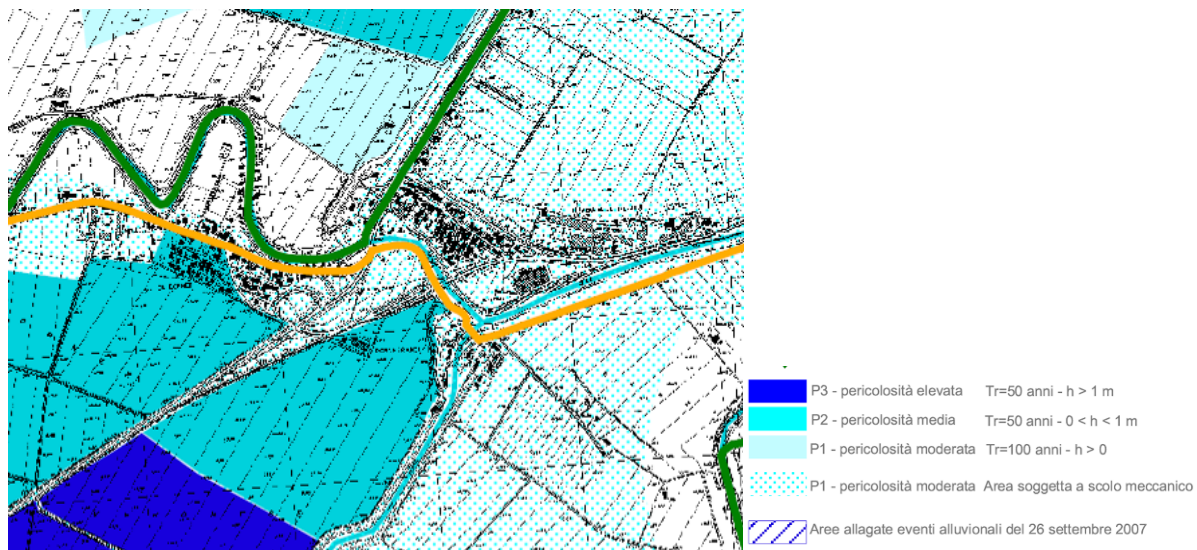


Figura 105 Estratto della carta della pericolosità idraulica del PAI del Bacino scolante della Laguna di Venezia

5.2.3 Piano Regionale di Risanamento delle Acque (PRRA)

Il P.R.R.A. è stato approvato dal Consiglio Regionale con provvedimento in data 1 Settembre 1989, n. 962. Esso costituisce lo strumento di pianificazione dei meccanismi di tutela delle acque, di differenziazione e ottimizzazione dei gradi di protezione del territorio, di prevenzione dei rischi di inquinamento, di individuazione delle strutture tecnicoamministrative di gestione. Il piano si propone il raggiungimento del massimo grado di protezione delle risorse idriche, con particolare riferimento al loro impiego.

5.2.4 Piano di Tutela delle Acque

La Regione Veneto ha approvato il Piano di Tutela delle Acque con deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009. Il Piano di Tutela delle Acque (PTA) costituisce uno specifico piano di settore, ai sensi dell'art. 121 del D.Lgs 152/2006.

Il PTA contiene gli interventi volti a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale di cui agli artt. 76 e 77 del D.Lgs. 152/2006 e contiene le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Il Piano è lo strumento di pianificazione a scala di bacino idrografico, redatto dalle Regioni, in cui deve essere definito l'insieme delle misure necessarie alla prevenzione ed alla riduzione dell'inquinamento, al miglioramento dello stato delle acque ed al mantenimento della capacità naturale di auto depurazione dei corpi idrici affinché siano idonei a sostenere specie animali e vegetali diversificate.

Sul Bollettino Ufficiale Regione Veneto n. 43 del 5 giugno 2012 è stata pubblicata la deliberazione della Giunta Regionale 15 maggio 2012, n. 842 contenente "Piano di Tutela delle Acque, D.C.R. n. 107 del 5/11/2009, modifica e approvazione del testo integrato delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque".

In fase di progettazione degli edifici sia a destinazione scolastica piuttosto che quelli destinati alla ristorazione e alle attività sportive, si farà riferimento all'art. 34 del PTA che individua i casi in cui le acque reflue siano assimilabili a quelle domestiche ovvero aventi caratteristiche qualitative equivalenti alle domestiche.

Al punto "e.1" dello stesso articolo tra le acque aventi caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche si indicano le acque reflue provenienti dagli insediamenti adibiti a ristorazione (compresi bar), ricreativa, prescolastica, scolastica, universitaria, sportiva, culturale (...).

Il piano prevede, secondo quanto stabilito dall'art. 39, che gli spazi di sosta e piazzali siano dotati di sistemi di captazione e trattamento delle acque per gli aspetti qualitativi nel rispetto di specifici parametri dimensionali.

5.2.5 Piano di gestione delle acque del territorio comunale

Il Regolamento disciplina l'attività edilizia e di trasformazione del territorio relativamente alle problematiche di carattere idraulico individuate dal Piano di Gestione e di Tutela delle Acque approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n°44 del 29/06/07. Il fine del Regolamento è quello di evitare un aggravio del rischio idraulico connesso con l'antropizzazione del territorio, e, per quanto possibile, favorire la mitigazione e la risoluzione delle criticità attualmente presenti.

Nelle successive fasi progettuali si dovranno tenere in considerazione le disposizioni in esso contenute, compatibilmente con quanto disposto nel regolamento del Consorzio di Bonifica Piave.

L'analisi della cartografia di piano, conferma l'indicazione del PAI per l'area indicata a pericolosità moderata P1 evidenzia in corrispondenza dell'area di intervento un'area a pericolosità idraulica segnalata dal Consorzio di Bonifica Destra Piave.

Le indicazioni riportate nella cartografia sono state recepite anche nella tavola del Rischio Idraulico del Quadro Conoscitivo del PAT.

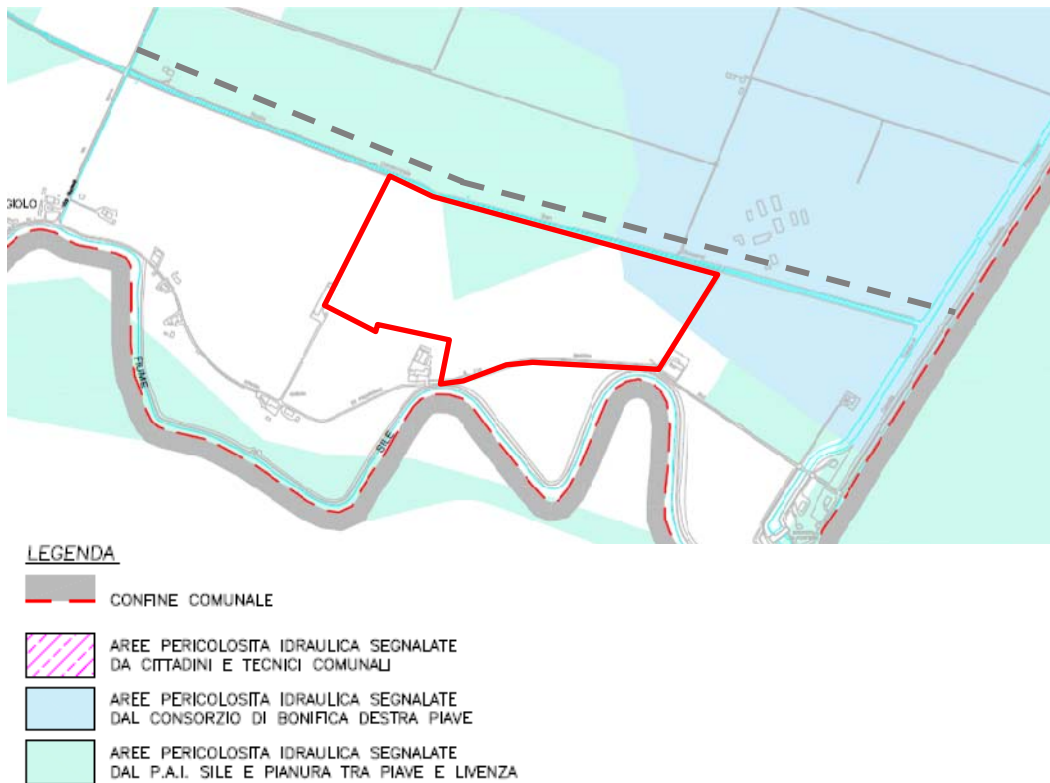


Figura 106 – Estratto del Piano di gestione delle acque e del territorio – Carta del rischio idraulico, tav.7 sud-maggio 2007.

5.2.6 Piano ambientale del Parco Naturale del Fiume Sile

Il Piano Ambientale del Parco del Sile interessa sia il Comune di Roncade che quello di Quarto d'Altino. Lo strumento si configura come Piano di Area del PTRC della Regione Veneto e dei PTCP delle Province interessate. Con questa struttura amministrativa il Piano determina in forma automatica tutte le varianti necessarie per adeguare i singoli strumenti urbanistici generali dei Comuni interessati dalle previsioni del progetto: i Comuni hanno, infatti, adeguato i loro piani urbanistici vigenti, ai sensi della legge urbanistica regionale 11/2004.

Il piano individua le seguenti fasce di rispetto:

- I^a fascia di 5 metri dal limite demaniale del fiume Sile, considerato di pregio naturalistico, dove è sostanzialmente esclusa la realizzazione di edifici e recinzioni;
- II^a fascia di 15 metri dal limite della I^a fascia all'interno della quale sono imposte forti limitazioni agli interventi sull'edificato;
- III^a fascia di 30 metri dal limite della II^a fascia, nella quale vigono limitazioni parziali all'edificazione.

L'ambito paesaggistico individuato dal piano, in cui l'area di progetto ricade, è denominato "paesaggio perilagunare" (art. 18 delle norme di attuazione del piano). Per quest'ambito sono segnalati: elementi da tutelare, quali l'edilizia rurale tradizionale isolata e le opere e i manufatti idraulici conseguenti alla bonifica fondiaria; elementi da valorizzare, quali l'edilizia rurale tradizionale abbandonata, i centri storici, le aree archeologiche, le strade alzaie, gli accessi nautici e le conche di navigazione.

In entrambi i territori comunali si individuano lungo il fiume Sile delle "zone a riserva naturale orientata" (art. 12 delle norme di attuazione del piano), comprendenti aree con vegetazione naturale da conservare o da valorizzare con possibilità di evoluzione naturaliforme. Gli interventi da attuarsi in queste zone riguardano il recupero ed il miglioramento dell'assetto naturale dell'ambiente nelle sue componenti geologiche, idrologiche, faunistiche e vegetazionali. Sono vietati i cambiamenti d'uso del territorio, degli immobili, delle strutture fondiari esistenti, salvo quelli finalizzati alla tutela delle caratteristiche naturali e paesaggistiche.

Nelle anse del fiume ricadenti nel Comune di Roncade e di Quarto d'Altino sono zonizzate come "zone di ripristino vegetazionale, forestale e delle praterie", nelle quali è previsto uno sviluppo della forestazione naturalistica attraverso l'utilizzo di opportune tecniche di impianto e di coltura.

Nella sponda sinistra del fiume, nel Comune di Roncade, è individuata un'area con "funzione di interesse pubblico" (art. 21 delle norme di attuazione), nella quale nell'attribuire funzioni di interesse pubblico valgono le prescrizioni previste dall'individuazione delle "zone a ripristino vegetazionale, forestale e delle praterie".

Gli ambiti urbanizzati ricompresi entro il limite del parco, ricadenti nel territorio comunale di Quarto d'Altino, sono individuati come "zone ad urbanizzazione controllata" (art. 17 delle norme di attuazione). Si prevede che in queste aree, se non espressamente specificato, valgono le indicazioni contenute in ogni singolo strumento urbanistico vigente. Nelle zone residenziali di completamento previste dai vigenti strumenti urbanistici, le operazioni di saturazione del tessuto comunque dovranno privilegiare il recupero e il riuso dei volumi esistenti rafforzando il ruolo degli spazi e delle attrezzature di interesse collettivo.





Figura 31 – Estratto della carta di azionamento del Piano Ambientale del Fiume Sile [Fonte: Piano Ambientale del Parco Naturale del Fiume Sile].

5.2.7 Vincoli territoriali per l'Aeroporto "Marco Polo"

In riferimento all'art. 707 del Codice della Navigazione sono state redatte le Mappe di Vincolo per le Limitazioni relative agli ostacoli ed ai pericoli per la navigazione aerea.

Il documento, approvato il 19.10.2012 da ENAC individua le fasce e i corridoi da tutelare in riferimento alle direttrici di avvicinamento e decollo delle piste dell'aeroporto Marco Polo. Le caratteristiche delle piste e le condizioni operative permettono di considerare entrambe le direttrici utili sia per l'avvicinamento che per il decollo dei mezzi.

Gli spazi soggetti a vincolo tengono conto delle condizioni fisico-geometriche delle piste e delle categorie delle stesse, anche in ragione delle categorie strumentali.

Sulla base dei parametri di sicurezza definiti dalla vigente normativa sono stati definiti i limiti di sicurezza e i vincoli per la presenza di elementi che possono limitare la sicurezza.

La Relazione Tecnica che descrive e definisce i vincoli indicano come gli spazi interessati dal Campus si trovano all'interno della Superficie Orizzontale Esterna, tale condizione implica la necessità di mantenere una fascia libera di ostacoli per una quota variabile, dipendente dalla distanza, con una altezza massima di 146,65 m slm.

In relazione ai parametri e limiti previsti dallo strumento in oggetto tale limite appare ampiamente osservato.

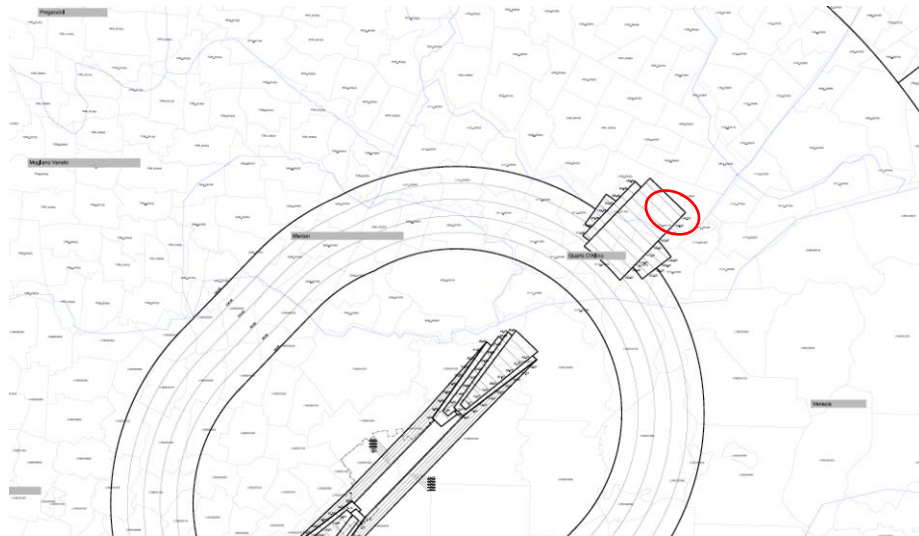


Figura 107 estratto della mappa dei vincoli relativa agli ostacoli ed ai pericoli per la navigazione aerea (ENAC)

L'area di H-Campus non è interessata dalle fasce di tutela rispetto all'aeroporto Canova di Treviso.

5.2.8 Piano di classificazione acustica del Comune di Roncade

Con Delibera del Consiglio Comunale n. 44 del 29.06.2001, l'amministrazione comunale di Roncade, ha approvato la "Classificazione acustica comunale" definendo i livelli di immissione ed emissione sonori ammissibili all'interno del territorio.

Le indagini hanno rilevato che le zone con livello di inquinamento acustico più elevato sono quelle che presentano impatto da traffico veicolare in particolare nella rotonda tra via Roma e Via Giovanni XXIII, arteria viaria che collega il Comune di Roncade con il Comune di Casale sul Sile.

Tutte le arterie cittadine presentano livelli di rumore compresi tra i 60 e 70 dBa, solo alcune piccole zone rientrano in valori inferiori a 55 dBa.

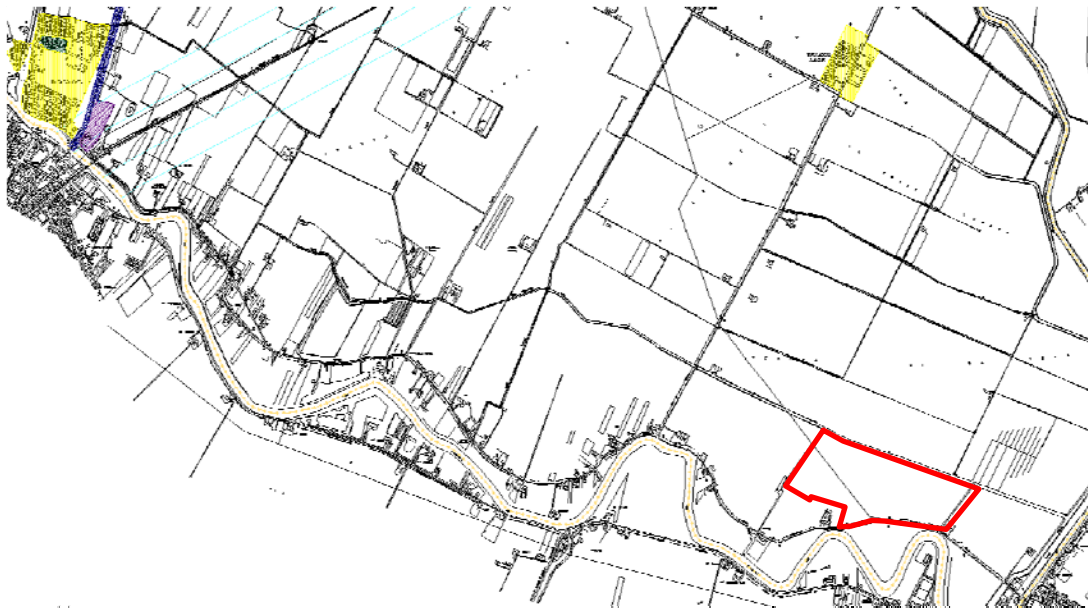
L'inquinamento acustico generato dal tratto autostradale supera i 70 dBa. L'impatto acustico generato colpisce i piccoli insediamenti rurali posti ai lati dell'autostrada.

L'inquinamento generato da zone industriali è abbastanza contenuto, a parte in alcuni siti produttivi localizzati in zone non idonee a tale destinazione.

Il Comune è dotato di Piano di Classificazione Acustica approvato nel 2005 con delibera n.66 del 18 novembre.

L'area oggetto di variante rientra secondo il piano di zonizzazione acustica, approvato, nella **Classe III – Aree di tipo misto** - rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

Per la Classe III sono previsti nel periodo diurno 60 dB e nel periodo notturno 50 dB.



LEGENDA

CLASSE I*: AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE

	Periodo di riferimento
	Diurno 50 dB _A
	Notturno 40 dB _A

CLASSE II*: AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

	Periodo di riferimento
	Diurno 55 dB _A
	Notturno 45 dB _A

CLASSE III*: AREE DI TIPO MISTO E AREE Art. 2 L.R. Veneto 21/99

	Periodo di riferimento
	Diurno 60 dB _A
	Notturno 50 dB _A

CLASSE IV*: AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA

	Periodo di riferimento
	Diurno 65 dB _A
	Notturno 55 dB _A

CLASSE V*: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

	Periodo di riferimento
	Diurno 70 dB _A
	Notturno 60 dB _A

CLASSE VI*: AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

	Periodo di riferimento
	Diurno 70 dB _A
	Notturno 70 dB _A

FASCIA DI TRANSIZIONE

	Periodo di riferimento
	Diurno Proporzionale
	Notturno >60 dB _A

FASCIA DI PERTINENZA STRADALE

	Periodo di riferimento
	Diurno 65 dB _A
	Notturno 55 dB _A

LIMITI DI PERTINENZA FERROVIARIA

--	--

Figura 108 – Classificazione acustica comunale vigente. Fonte Comune di Roncade.

5.2.9 Piano di classificazione acustica del Comune di Quarto d'Altino

Il Comune di Quarto d'Altino si è dotato del Piano di Classificazione Acustica del Territorio Comunale aggiornato al 2002. Il territorio è stato classificato con i medesimi parametri precedentemente indicati per la realtà di Roncade, in coerenza con la normativa di settore.

Gli ambiti interessati dalla futura realizzazione di H-campus comprendono spazi rientranti in più classi. Sono presenti alcuni spazi soggetti a maggior tutela, rientranti in Classe I, situati a nord di via Trieste, legati alla presenza degli edifici scolastici, con limite diurno pari a 50 dB e 40 dB notturni. Gli spazi limitrofi rientrano in larga parte in classe III.

Gli elementi di maggior pressione per il contesto sono dati dal sistema viabilistico che attraversano il territorio, in particolare gli assi della SS 14, SP 41 e SP 43.



LEGENDA

CLASSE I: AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE

Periodo di riferimento
Diurno 50 dB_A
Notturno 40 dB_A

CLASSE II: AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

Periodo di riferimento
Diurno 55 dB_A
Notturno 45 dB_A

CLASSE III: AREE DI TIPO MISTO E AREE Art. 2 L.R. Veneto 21/1999

Periodo di riferimento
Diurno 60 dB_A
Notturno 50 dB_A

CLASSE V: AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

Periodo di riferimento
Diurno 70 dB_A
Notturno 60 dB_A

FASCIA DI PERTINENZA STRADALE

Periodo di riferimento
Diurno 65 dB_A
Notturno 55 dB_A

LIMITI TERRITORIALI DELLE FASCE DI PERTINENZA FERROVIARIA

FASCIA DI RISPETTO D.P.R. 11/07/1980, n. 753.

FASCIA A (100 m.) - Valgono i limiti della classe I per scuole (solo diurno), ospedali, case di cura e di riposo e i limiti della classe V per tutti gli altri ricettori.

FASCIA B (250 m.) - Valgono i limiti della classe V.

Figura 109 Classificazione acustica comunale del Comune di Quarto d'Altino

5.3 Rete Natura 2000

La Direttiva Europea 92/43/CEE "Habitat", relativa alla conservazione degli ambienti naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica, ha promosso la costituzione della rete ecologica europea di Zone Speciali di Conservazione (ZSP) denominata "Rete Natura 2000", con l'obiettivo di garantire il mantenimento o, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di habitat naturali con caratteri specifici.

Costituiscono la Rete Natura 2000 i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) prevista della Direttiva Habitat e le Zone a Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

L'area oggetto di variante urbanistica è esterna agli ambiti della Rete Natura 2000. I siti più prossimi sono il SIC IT3240031 "Fiume Sile da Treviso Est a San Michele Vecchio" e ZPS IT3250046 "Laguna di Venezia", come evidenziato nelle figure successive, il SIC è limitrofo all'area oggetto di variante mentre dista circa 1,3 km dall'area della ZPS.

Il sito SIC IT3240031 comprende tratti di corsi d'acqua di pianura a dinamica naturale, caratterizzati da sistemi di popolamenti fluviali spesso compenetrati, tipici di acque lente e rappresentati da vegetazione sommersa del *Potamogeton pectinatus*, da lamineti (*Myriophyllo-Nupharetum* e *Lemnetea minoris*) da cariceti e canneti (*Magnocaricion elatae* e *Phragmites*). Sono inoltre presenti boschetti ripari inquadabili nei *Salicetea purpureae* e *Alnetea glutinosae*. Le anse abbandonate dal corso d'acqua principale sono caratterizzate dalla presenza di canneti, cariceti, vegetazione a idrofite sommerse e natanti e da boschetti ripariali.

Per quanto riguarda le specie appartenenti all'avifauna e inserite nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE, si segnala la presenza 14 specie di uccelli.

Altre specie faunistiche elencate in Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e presenti nel sito sono: tra i mammiferi *Rhinolophus ferrumequinum* e *Myotis myotis*, tra anfibi e rettili *Rana latastei* e *Emys orbicularis*, tra i pesci *Cobitis taenia*, *Lethenteron zanandreae*, *Sabanejewia larvata*, tra gli invertebrati *Cerambyx cerdo* e *Austropotamobius pallipes*.

Il sito ZPS IT 3250046 presenta un paesaggio naturale caratterizzato da spazi di acqua libera con vegetazione macrofita sommersa e barene che ospitano tipi e sintipi alofili, alcuni dei quali endemici del settore nord-adriatico. In parte sono presenti anche aree bonificate negli anni sessanta per uso industriale (casce di colmata); tali zone sono state da allora ricolonizzate da vegetazione spontanea con formazioni umide sia alofile che salmastre e formazioni boschive costituite in prevalenza da pioppi e salici.



Figura 110 – Rete Natura 2000 – Fonte: QC Veneto.

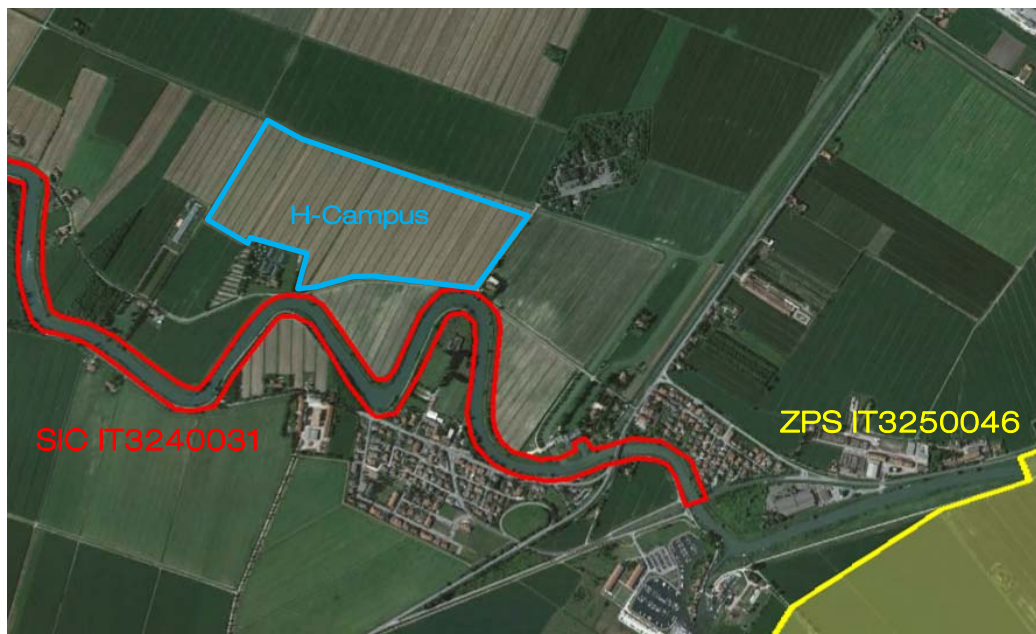


Figura 111. Posizione del SIC (in rosso) e della ZPS (in giallo) rispetto all'area d'intervento (in azzurro).

In riferimento alla vigente normativa nazionale e regionale le proposte d'intervento successive, che necessitano di procedura di valutazione ambientale, saranno accompagnata da apposita analisi che verificherà l'incidenza degli effetti diretti e indiretti rispetto al grado di conservazione dei siti prossimi all'area oggetto d'intervento.

5.4 Pianificazione comunale

La Legge Regionale n.11/2004 stabilisce criteri, indirizzi, metodi e contenuti degli strumenti di pianificazione per il governo del territorio.

La Legge articola il Piano Regolatore Comunale in disposizioni strutturali, contenute nel Piano di Assetto del Territorio (PAT) e/o Intercomunale (PATI) e in disposizioni operative, contenute nel Piano degli Interventi (PI).

Come precisato all'articolo 12 della LR n.11/2004, mentre il PAT delinea le scelte strategiche e tematiche relative al territorio di più comuni, il Piano degli interventi "è lo strumento urbanistico che, in coerenza e in attuazione del PATI, individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e di trasformazione del territorio programmando in modo contestuale la realizzazione di tali interventi, il loro completamento, i servizi connessi e le infrastrutture per la mobilità". Si analizza pertanto il quadro pianificatorio locale considerando gli aspetti di carattere strategico (PAT) e di programmazione delle trasformazioni (PI).

5.4.1 Piano di Assetto del Territorio di Roncade (PAT)

La Giunta Regionale del Veneto con Deliberazione n.3682 del 30.11.2009, pubblicata nel Bollettino ufficiale regionale (BUR) n. 104 del 22.12.2009, ha ratificato il Piano di Assetto del Territorio a seguito degli esiti della Conferenza di Servizi del 14.10.2009.

Il PAT si articola sulla base dell'individuazione di 14 obiettivi principali, definiti in funzione della tutela delle valenze locali e dello sviluppo delle realtà abitative ed economiche, con particolare riferimento alla qualità del vivere.

Si evidenzia quindi come si affronti la necessità di integrare le diverse necessità di sviluppo integrando necessità ambientali a quelle socio-economiche, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile.

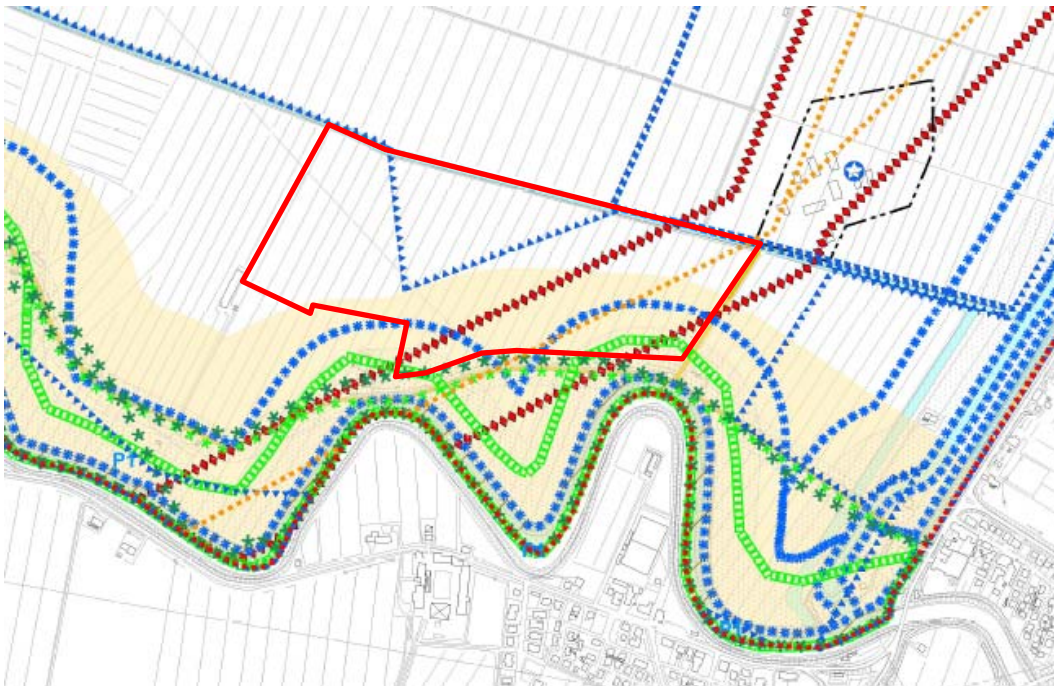
Inserendo l'ambito d'intervento nelle tavole di progetto è emerso che, relativamente alla tavola n. 1 "Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale", l'area oggetto di variante si colloca parzialmente all'interno dei seguenti vincoli o tutele sovraordinate:

- Vincolo paesaggistico – Aree di notevole interesse pubblico - D. Lgs. 42/2004;
- Vincolo paesaggistico – Corsi d'acqua – D. Lgs. 42/2004;
- Vincolo paesaggistico – Zone di interesse archeologico– D. Lgs. 42/2004;
- Ambito naturalistico di livello regionale;
- Strade romane;
- Area a pericolosità idraulica e idrogeologica P1 in riferimento al PAI.





Risulta utile riportare come l'area di interesse archeologico determini una tutela di carattere archeologico, che è gestita in riferimento degli aspetti paesaggistici, come meglio articolato all'interno della 3° Variante al PI di Roncade.

Per le porzioni interessate dai sopracitati vincoli e tutele, l'art. 3 delle NTA rinvia alle specifiche normative di riferimento.

Si sottolinea che l'ambito oggetto di analisi è escluso dal Vincolo paesaggistico – parchi e riserve nazionali o regionali e quindi dall'ambito del Parco del Fiume Sile.



Vincoli

	Vincolo paesaggistico - Aree di notevole interesse pubblico D.Lgs. 42/2004	Art. 3
	Vincolo paesaggistico - Corsi d'acqua ex R.D. 1775/1933	Art. 3
	Vincolo paesaggistico - Parchi e riserve nazionali o regionali	Art. 3
	Vincolo paesaggistico - Zone di interesse archeologico	Art. 3

Pianificazione di livello superiore





	Ambiti per Parchi o per l'istituzione di Parchie e riserve naturali ed archeologiche ed a tutela paesaggistica	Art. 3
	Ambiti naturalistici di livello regionale	Art. 3
	Strade Romane	Art. 3
	Area a pericolosità Idraulica e Idrogeologica in riferimento al P.A.L.	Art. 3

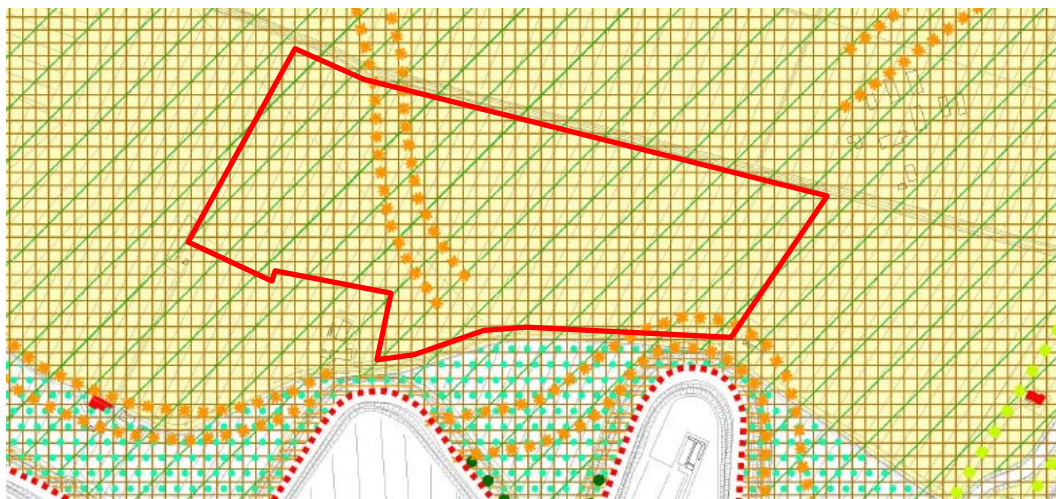
Figura 112. Estratto della Tav. 1 sud - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del PAT.

La tavola n. 2 "Carta delle invarianti" indica che l'area di interesse è collocata in corrispondenza di un elemento di natura geologica come i paleoalvei, per i quali l'art. 10 delle NTA del PAT prevede che in fase di PI vengano stabiliti ambiti di rispetto al fine di tutelare il bene in se stesso e nel suo intorno.

L'area è inoltre inserita in un ambito agricolo integro, per il quale, le NTA del PAT rimandano alle NTO del PI per la definizione degli interventi in dettaglio.

L'ambito fa parte dei paesaggi di bonifica, per i quali il PI detterà norme specifiche volte a conservarne, per quanto possibile, il valore testimoniale. In tali ambiti, nei quali sono preservati i caratteri paesaggistici introdotti dalle bonifiche antiche e recenti, si applica quanto previsto per gli Ambiti agricoli integri con la prescrizione di mantenere l'integrità del disegno agrario originario ovunque possibile. Le stesse accortezze sono applicate per l'agro centuriato.

Sono escluse dall'area di analisi la presenza di forme riparie e idrolitiche da preservare e l'ambito del Parco del Fiume Sile.



Invarianti di natura geologica



Paleovalvei

Art. 10

Invarianti di natura paesaggistica



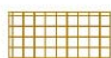
Ambiti agricoli integri

Artt. 3, 9 e 38



Paesaggi di bonifica integri

Art. 12, 31



Agro Centuriato



Formazioni riparie e idrofittiche

Art. 12

Invarianti di natura ambientale

Art. 9



Ambiti dei parchi

Figura 113. Estratto della Tav. 2 sud - Carta delle invarianti del PAT.

La tavola n. 3 "Carta delle fragilità" evidenzia come l'area oggetto di variante urbanistica si collochi solo parzialmente in "area a condizione – A" e prevalentemente su "Area non idonea".

La condizione A comprende terreni costituiti da alternanze sabbie-limi-argille, in queste aree devono essere condotte adeguate indagini idrogeologiche e geotecniche per valutare possibili interferenze tra la falda superficiale e le opere in progetto in riferimento alla vulnerabilità dell'acquifero periodicamente prossimo al piano campagna.

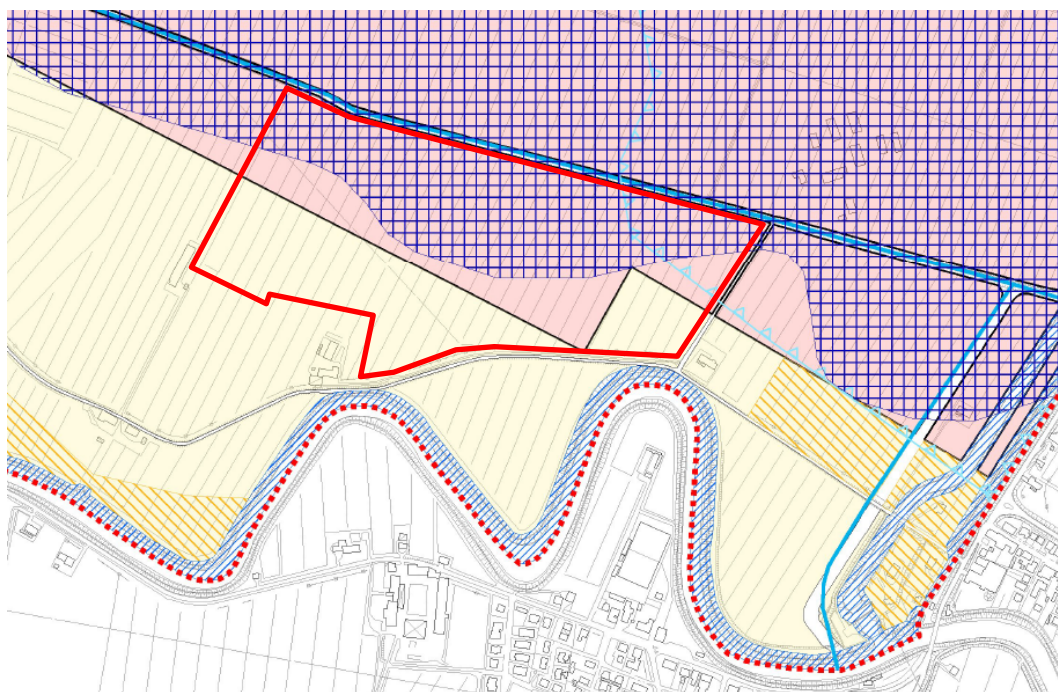
Dall'analisi dell'art. 15 "prevenzione del rischio idrogeologico" delle NTA del PAT, si esclude ogni azione edificatoria per le aree che appartengono alla classe "Aree non idonee".

Si evidenzia in questo ambito la discordanza tra le informazioni del PAI che individua una pericolosità idraulica P1 e l'indicazione della carta delle fragilità. Emerge pertanto da questa verifica come la definizione dell'area non idonea non sia indicata in modo dettagliato, ma consideri un'area più ampia rispetto agli spazi di reale sensibilità, e sia riferita principalmente alle condizioni morfologiche piuttosto che idrauliche.




La Tavola 3 riporta inoltre la perimetrazione di aree interessate da fenomeni idrogeologici ed idraulici tali da condizionare l'utilizzazione urbanistica del territorio considerato e denominate "Aree soggette a dissesto idrogeologico".

A nord est dell'ambito di intervento è rilevabile un'area "esondabile o a ristagno idrico", per la quale l'art. 16 "Controllo del dissesto idrogeologico" delle NTA del PAT prevede che dovrà essere mantenuta la funzionalità della rete scolante e che si dovrà aver cura di non porre in corrispondenza di tale area opere strutturali e/o di edificazione.

Nell'ambito di analisi si rileva la presenza di "Aree sotto il livello medio mare", la cui fruibilità è data esclusivamente dall'azione meccanica di sollevamento del complesso di idrovore presenti nel territorio. L'utilizzo è quindi prettamente agrario mentre l'edificazione è preclusa. Appartengono al grado di Pericolosità idraulica P2 nella classifica redatta dal Piano di Assetto Idrogeologico della competente Autorità di Bacino. In esse sono da porre in essere solo quelle azioni di mantenimento idraulico da parte degli organi preposti.



COMPATIBILITA' GEOLOGICA

	Area idonea a condizione - A	Art. 15
	Area idonea a condizione - B	Art. 15
	Area non idonea	Art. 15

AREE SOGGETTE A DISSESTO IDROGEOLOGICO




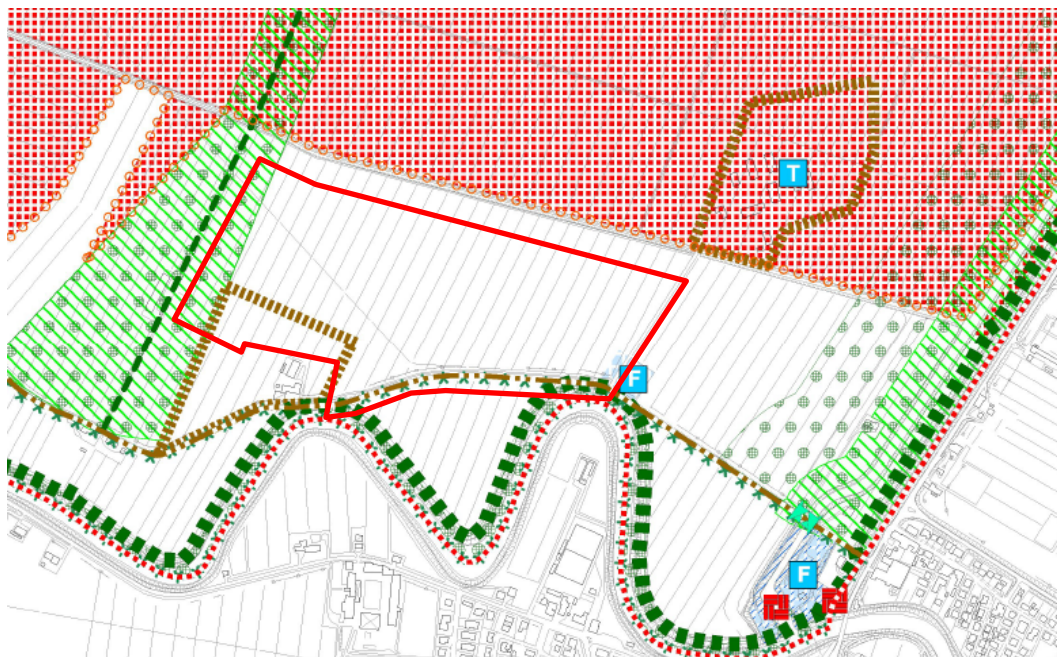
	Area esondabile o a ristagno idrico (Consorzio di Bonifica Destra Piave e segnalazioni comunali)	Art. 16
	Corsi d'acqua e specchi lacuali	Art. 16
	Aree sotto il livello del mare	Art. 16






Figura 114. Estratto della Tav. 3 sud - Carta delle fragilità del PAT.

Infine la tavola n. 4 "Carta delle trasformabilità" al momento non prevede possibilità di trasformazioni per l'area, per la quale è previsto il mantenimento a destinazione agricola.



L'ambito oggetto di variante ad ovest interessa una porzione individuata dalla Tav. 4 del PAT come "Area nucleo" ed "Ambiti per la formazione di parchi e di riserve di interesse comunale". È opportuno evidenziare come l'area nucleo indicata dal piano per l'ambito in oggetto non riguardi aree nucleo come definite dalla Rete Natura 2000, ma si tratti piuttosto di spazi che possono concorrere alla valorizzazione e sviluppo della potenzialità ecorelazionale del territorio, in connessione con i siti della Rete Natura 2000.







POLITICHE E STRATEGIE PER GLI INSEDIAMENTI

	Consolidamento delle urbanizzazioni esistenti a prevalente destinazione residenziale	Art. 24
	Aree idonee per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale	Artt. 20 e 23
	Conferma e/o ampliamento dei principali servizi, attrezzature o infrastrutture	Artt. 19 e 35
	Interventi di realizzazione / potenziamento delle attività turistico-ricettive	Art. 37
	Contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi	Artt. 21 e 22

VALORI E TUTELE

	Edifici e complessi di valore monumentale testimoniale	Art. 6
	Pertinenze scoperte da tutelare	Art. 6

INTERVENTI SUL SISTEMA AMBIENTALE

	Area nucleo (Core area)	Art. 9
	Salvaguardia e potenziamento dei corridoi ecologici principali	Art. 9
	Ripristino delle continuità dei corridoi ecologici	Artt. 9 e 12
	Ambiti per la formazione di parchi e riserve di interesse comunale	Art. 38

TUTELA DEL PAESAGGIO



Parco Naturale Regionale del fiume Sile

Artt. 9 e 38



Coni visuali da salvaguardare

Artt. 10 e 12

Figura 115. Estratto della Tav. 4 sud - Carta delle trasformabilità del PAT.

PAT- elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav. 1	Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	<p>Vincolo paesaggistico – Aree di notevole interesse pubblico - D. Lgs. 42/2004;</p> <p>Vincolo paesaggistico – Corsi d'acqua – D. Lgs. 42/2004;</p> <p>Vincolo paesaggistico – Zone di interesse archeologico– D. Lgs. 42/2004;</p> <p>Ambito naturalistico di livello regionale;</p> <p>Strade romane;</p> <p>Area a pericolosità idraulica e idrogeologica P1 in riferimento al PAI.</p>
Tav. 2	Carta delle invarianti	<p>Paleovalvei;</p> <p>Ambiti agricoli integri;</p> <p>Paesaggi di bonifica integri;</p> <p>Agro centuriato.</p>
Tav. 3	Carta delle fragilità	<p>Aree idonee a condizione A;</p> <p>Area non idonea;</p> <p>Area esondabile o a ristagno idrico;</p> <p>Aree sotto il livello del mare.</p>
Tav. 4	Carta delle trasformabilità	<p>Ambito agricolo;</p> <p>Area nucleo;</p> <p>Ambiti per la formazione di parchi e riserve di interesse comunale.</p>

Analizzando gli ambiti di maggiore sensibilità e potenzialità ambientale definiti dalla VAS del PAT di Roncade, si evidenzia come l'area oggetto di variante non coinvolga aree ritenute di particolare sensibilità o valenza, né soggette a dinamiche ambientali di particolare interesse.

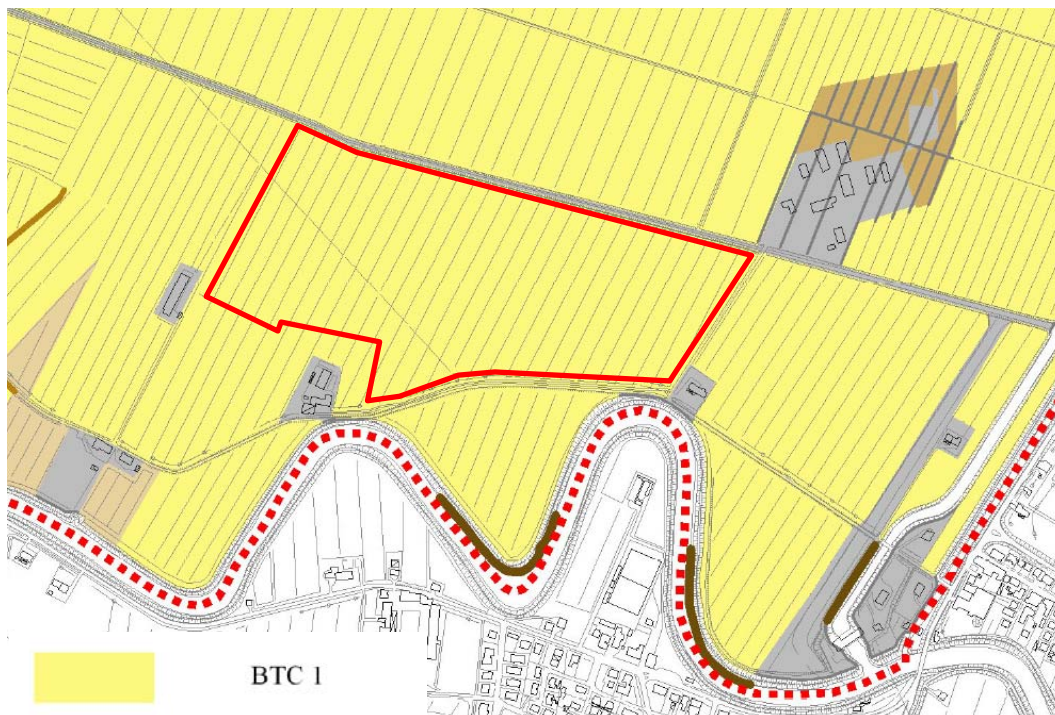


Figura 116. Estratto della Carta della Biopotenzialità Territoriale del QC del PAT di Roncade.

5.4.2 Il Piano degli Interventi del Comune di Roncade (PI)

Il Piano degli Interventi del Comune di Roncade è stato approvato dal Consiglio Comunale con Deliberazione n. 57 del 29/11/2010, divenendo efficace dal giorno 03 marzo 2011.

Successivamente il P.I. è stato oggetto di alcune varianti puntali che hanno comunque riguardato temi e ambiti che non hanno modificato l'area oggetto di intervento per quanto previsto dal PI approvato il 2011. L'ultima variante, la Terza, è stata approvata dal Consiglio Comunale con D.C.C. n. 54 del 27.10.2012.

Analizzando la tavola n. 1 "Carta della zonizzazione comunale", si rileva come l'area oggetto di variante ricada su "zone agricole integre", riconducibili a paesaggi di bonifica e all'ambito dell'agro centuriato. Tra le destinazioni d'uso ammesse dall'art.42 delle NTO sono menzionati esclusivamente edifici e attività per abitazione per la conduzione del fondo, attività agrituristiche, strutture agricole, allevamenti zootecnici, infrastrutture di difesa del suolo comprese le opere di difesa idraulica e simili. Si escludono pertanto destinazioni d'uso come quelle oggetto di variante.

Lungo il profilo ovest dell'area oggetto di studio, il PI recepisce quanto precedentemente disposto nel PAT, individuando un'area di connessione naturalistica e ambito nel quale inserire un parco o una riserva naturale di interesse comunale. Dalle indicazioni progettuali allegate alla presente verifica di assoggettabilità, in corrispondenza della stessa perimetrazione si prevede l'inserimento di una fascia boscata. L'art. 58 "Tutela dei valori naturalistici" delle NTO, relativamente alle buffer zone prevede che in queste aree di ammortizzazione-transizione deve essere favorito l'incremento di siepi e alberature.

Osservando l'estratto cartografico riportato di seguito, si può individuare l'ambito n. 20 derivante da "accorto ai sensi dell'art.6 L.R. 11/04" relativo ad H-Farm, inserito in un contesto più ampio

identificato come "area destinata al miglioramento della qualità urbana e territoriale", di cui H-Campus può definirsi un ampliamento.

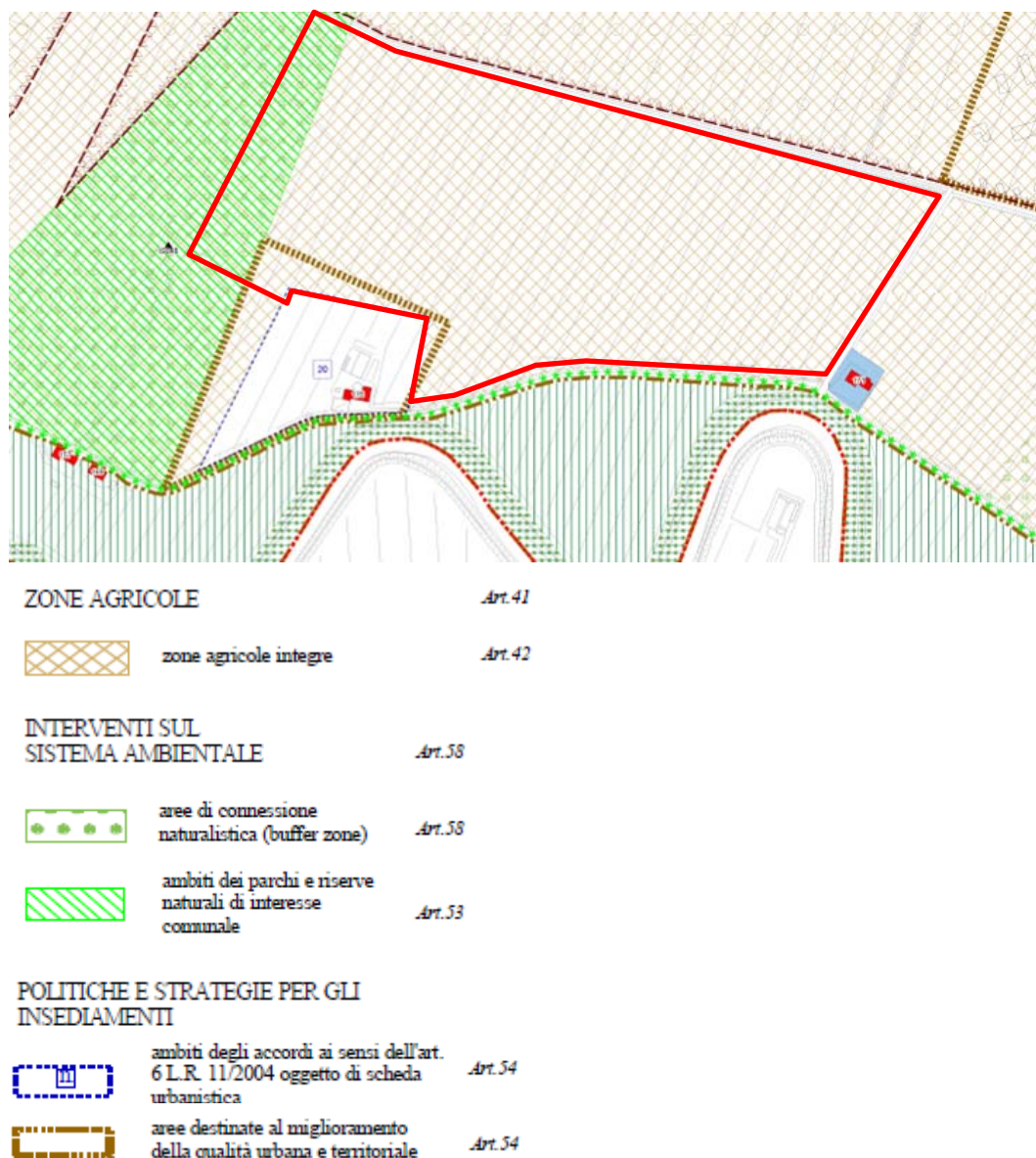


Figura 117. Estratto della Tav. 1.F Carta della Zonizzazione Territoriale del Piano degli interventi.

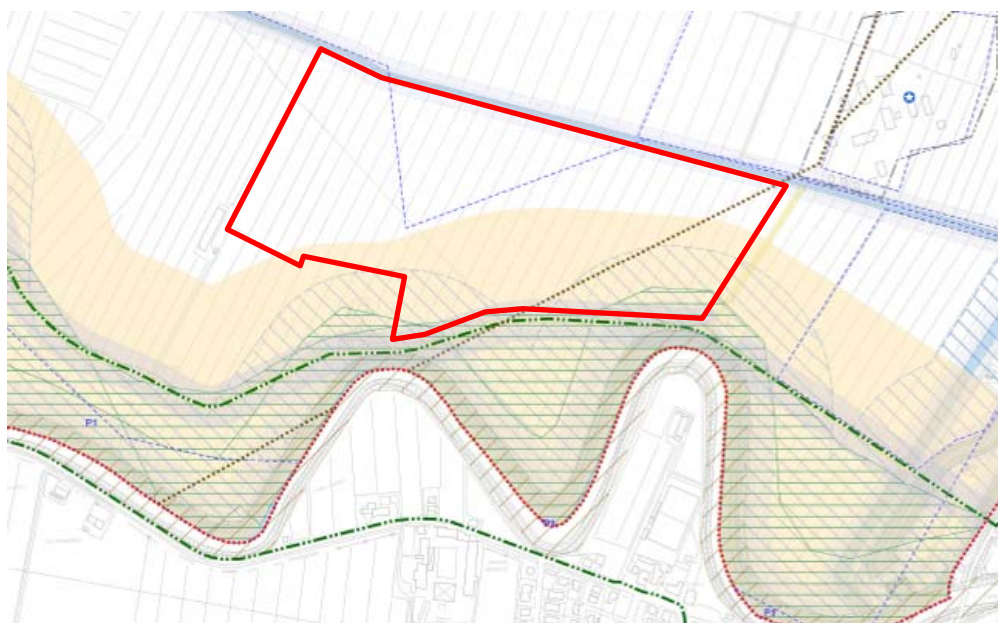
La Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del PI, riporta i vincoli e le tutele previsti nell'omonima carta del PAT, ad eccezione del vincolo paesaggistico "zone di interesse archeologico":

- Vincolo paesaggistico – Aree di notevole interesse pubblico - D. Lgs. 42/2004;
- Vincolo paesaggistico – Corsi d'acqua – D. Lgs. 42/2004;
- Ambito naturalistico di livello regionale;
- Strade romane;
- Area a pericolosità idraulica e idrogeologica P1 in riferimento al PAI.

Per le porzioni interessate dai sopracitati vincoli e tutele, si rinvia alle specifiche normative di riferimento. La 3° variante al PI, approvata con DCC 6 del 18.01.2017, ha normato in dettaglio gli aspetti riferiti alla tutela archeologica.

L'art. 65 delle NTO del PI (3° variante) definisce come i tracciati di via Claudia Augusta e via Annia siano soggette a tutela per una fascia di 125 m, così determinata:

- a) I° fascia di rispetto: assoluta inedificabilità di 25 m ambo i lati dell'asse, per gli interventi qui realizzati diversi dalla manutenzione e restauro e risanamento dell'esistente deve essere acquisito parere nulla osta preventivo da parte della Sovrintendenza per i Beni Archeologici del Veneto;
- b) II° fascia di rispetto: una fascia ampia 37,5 m a partire dalla I° fascia di rispetto ambo i lati nelle quali le nuove costruzioni e altri interventi sono subordinate ad ottenere un nulla osta preventivo da parte della Sovrintendenza per i Beni Archeologici del Veneto.



VINCOLI



Vincolo paesaggistico - Aree di notevole interesse pubblico
D.Lgs. 42/2004



Vincolo paesaggistico - Corsi d'acqua
ex R.D. 1775/1933



Vincolo paesaggistico - Parchi e riserve nazionali o regionali

L'intero territorio comunale è soggetto a vincolo sismico ai sensi dell'O.P.C.M. n. 3274/2003 - classe 3

PIANIFICAZIONE DI LIVELLO SUPERIORE

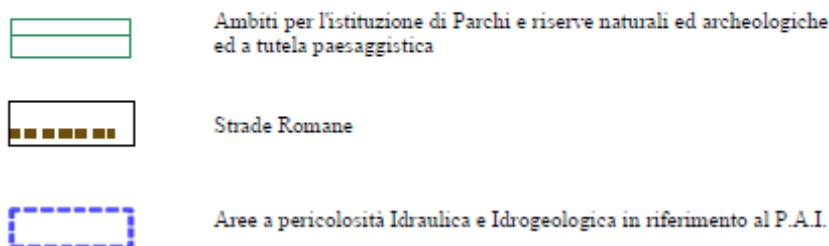


Figura 118. Estratto della Tav. 2.F Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del Piano degli interventi.

PI - elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav. 1.F	Carta della Zonizzazione Territoriale	Zone agricole integre; Aree di connessione naturalistica; Ambiti dei parchi e riserve di interesse comunale
Tav. 2.F	Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	Vincolo paesaggistico – Aree di notevole interesse pubblico - D. Lgs. 42/2004; Vincolo paesaggistico – Corsi d'acqua – D. Lgs. 42/2004; Ambito naturalistico di livello regionale; Strade romane; Area a pericolosità idraulica e idrogeologica P1 in riferimento al PAI.

Il Consiglio Comunale con DCC 49 del 20 luglio 2015 ha adottato la Quarta Variante al Piano degli Interventi, il quale, conferma quanto indicato per l'area oggetto di variante, nella Terza variante approvata e qui descritta.

5.4.3 Piano di Assetto del Territorio di Quarto d'Altino (PAT)

A seguito della Conferenza di Servizi del 03.08.2015 è stato approvato il PAT del Comune di Quarto d'Altino.

Lo strumento ha approfondito e dettagliato gli obiettivi fatti propri dall'amministrazione comunale contenuti nel Documento preliminare, adottato con DGC n. 55 del 17.05.2012.

Preliminare al Piano di Assetto del Territorio. Tale documento ha recepito le "Linee programmatiche 2011-2016" individua le scelte strategiche delineate dell'Amministrazione Comunale per il perseguimento degli obiettivi di miglioramento della qualità della vita e sicurezza, ambientale, culturale e sociale, attraverso percorsi partecipati e di trasparenza amministrativa.

Il processo conseguente alla fase preliminare di redazione del PAT ha portato alla definizione di una serie di obiettivi condivisi:

- necessità di riequilibrare il tessuto urbano e sociale del territorio pianificando dei processi di riqualificazione e ammodernamento dell'edificato esistente anziché di consumo del territorio;
- individuare per ogni frazione la propria caratteristica territoriale e progettare la migliore soluzione di vivibilità e sostenibilità puntando al miglioramento dei servizi alla persona e alle attrattive specifiche della frazione stessa;
- razionalizzare il sistema produttivo;
- ricalibrare il sovradimensionamento del PRG vigente con lo scopo di ripensare l'offerta in termini di maggior sostenibilità economica e di compatibilità con gli obiettivi ambientali del PAT.

Gli obiettivi individuati devono quindi essere articolati in riferimento al contesto specifico, tenendo conto della complessità che caratterizza il territorio comunale. Il piano evidenzia come il sistema locale si interessi da temi e problemi che si distendono in molteplici dimensioni: dalla matrice storica, solamente in parte fruibile, al ruolo di polo infrastrutturale di alto livello per il Corridoio 5, senza dimenticare uno straordinario insieme di vie d'acqua, corridoi ecologici e greenway che si affacciano sul waterfront della laguna di Venezia.

Si analizza, quindi, in dettaglio le scelte del PAT relative all'area all'interno del quale si inserisce la proposta.

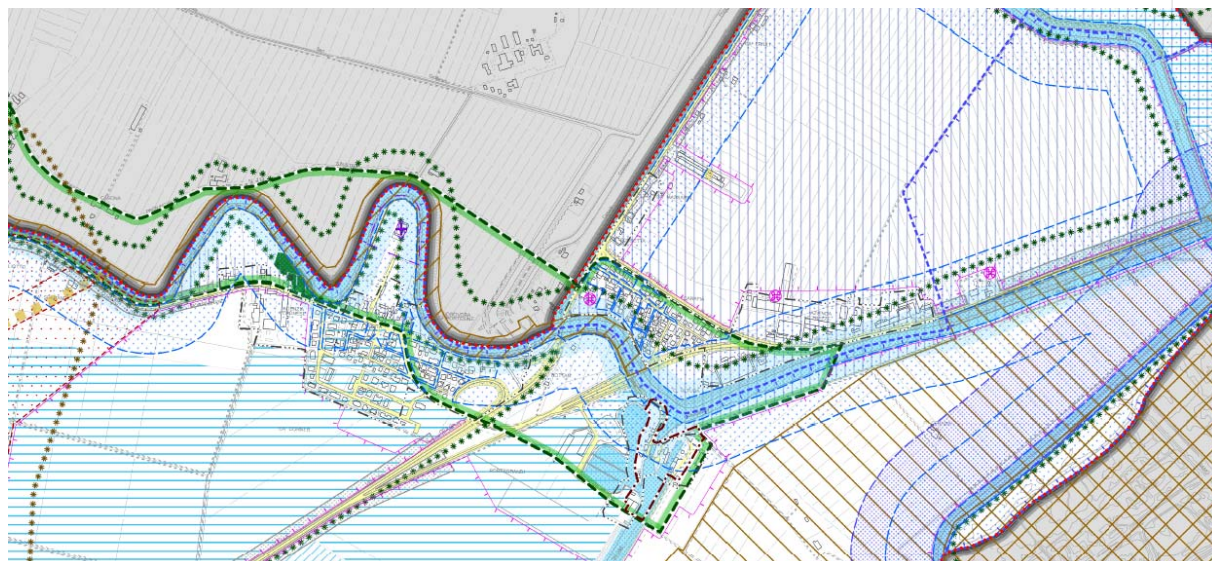
Per quanto riguarda il quadro vincolistico il piano recepisce gli ambiti soggetti a vincolo in relazione al sistema idraulico e idrogeologico, nonché di tutela ambientale e paesaggistica, definita dagli strumenti sovraordinati.

L'area prossima al corso del Sile è ricompresa all'interno dell'area gestita dall'Ente Parco Sile, e pertanto soggetta agli indirizzi e prescrizioni previste dal piano ambientale del parco stesso.

Gli ambiti prossimi al sistema fluviale, inoltre, ricadono all'interno degli spazi indicati come ricompresi nella fascia di tutela idraulica, necessaria per garantire la sicurezza e le attività di manutenzione e gestione del sistema fluviale e delle arginature.

Larga parte del territorio comunale orientale è ricompresa all'interno del perimetro dell'area tutelata ai sensi del D.Lgs 42/2004 quale area di notevole interesse pubblico (art. 136 del D.Lgs 42/2004), in riferimento al sistema lagunare.

Il corso del Sile, nel tratto qui considerato, rientra inoltre tra le aree di maggior valenza ambientale individuate dalla Rete Natura 2000, e pertanto soggette alle tutele e procedure autorizzative connesse alla gestione dei SIC e ZPS.



LEGENDA

N.d.A.



Confini Comunali

VINCOLI CULTURALI E PAESAGGISTICI

Art. 6



Parchi o riserve nazionali o regionali ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs n.42/2004 - Parco Naturale del Fiume Sile

lett. a)



Edifici tutelati ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs n. 42/2004

lett. b)



Aree di notevole interesse pubblico vincolate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs n. 42/2004

lett. c)



Fasce costiere

lett. d)



Corsi d'acqua

lett. e)



Zone archeologiche

lett. f)



Aree soggette a vincolo di destinazione forestale ai sensi della L.R. 52/1978

lett. g)

Rete Natura 2000

lett. h)



SIC - Siti di interesse comunitario
IT3240031 - Fiume Sile da Treviso est a San Michele Vecchio
IT3250016 - Cave di Gaggio
IT3250031 - Laguna superiore di Venezia



ZPS - Zone a protezione speciale
IT3240019 - Fiume Sile: Sile Morto e ansa a San Michele Vecchio
IT3250016 - Cave di Gaggio
IT3250046 - Laguna di Venezia

lett. h)

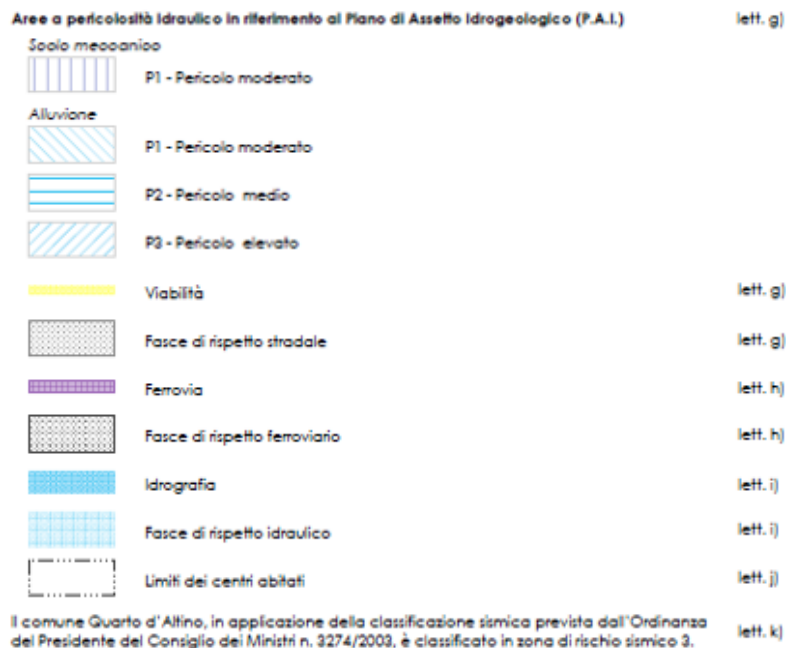


Figura 119 Estratto della Tav. 1 - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale del PAT.

La tavola n. 2 "Carta delle invarianti" indica l'area soggetta alla gestione del Parco del Sile, che interessa l'ambito fluviale e gli spazi agricoli e urbani che si sviluppano lungo il fiume.

Il corso del fiume è indicato come corridoio ecologico, ricompreso tra gli ambiti tutelati dalla Rete Natura 2000. Si tratta pertanto di un contesto di interesse per gli aspetti e potenzialità naturalistiche. Tale elemento si relaziona quindi all'area nucleo della Laguna di Venezia.

Gli spazi agricoli a bassa presenza antropica e elevato grado di integrità sono considerati elementi da tutelare per la valenza paesaggistica e potenzialità ambientale. Si prescrive pertanto il mantenimento della destinazione d'uso agricola, con limitazioni allo sviluppo insediativo e residenziale in tali ambiti.








LEGENDA		N.d.A.
	Confini Comunali	
INVARIANTI DI NATURA GEOLOGICA		Art. 8 bis
	Geositi	
INVARIANTI DI NATURA PAESAGGISTICA		Art. 9
	Ambito del Parco Naturale del Fiume Sile Le aree naturali protette ai sensi della L.394/91 costituiscono parte integrante delle aree nucleo.	lett. a)
	Aree di interesse paesistico-ambientale	lett. b)
	Paesaggio intensivo delle bonifiche	lett. c)
	Pertinenze scoperte da tutelare	lett. d)
	Itinerari di interesse storico testimoniale e paesaggistico	lett. e)
	Coni visuali	lett. f)
	Siepi e filari alberati	lett. g)
INVARIANTI DI NATURA AMBIENTALE		Art. 10
	Aree nucleo (Core area)	lett. a)
	Area di connessione naturalistica (Buffer zone)	lett. b)
	Corridoi ecologici primari	lett. c)
	Corridoi ecologici secondari	lett. c)
	Barene e vaine	lett. d)
	Biotopi	lett. e)
INVARIANTI DI NATURA AGRICOLO-PRODUTTIVA		Art. 11
	Aree di primaria importanza per la funzione agricolo-produttiva	lett. a)
INVARIANTI DI NATURA STORICO-MONUMENTALE		Art. 12
	Centri Storici	lett. a)
	Edifici con valore storico-testimoniale	lett. b)
	Ville Venete	lett. c)
	Idrovore	lett. d)
	Ambito della riserva archeologica di Altino	lett. e)
	Taglio del Sile	lett. f)

Figura 120 Estratto della Tav. 2 - Carta delle Invarianti del PAT

Per gli aspetti connessi alle fragilità del territorio si riporta come la totalità del sistema di riferimento sia classificato, per l'utilizzo ai fini edificatori, come area idonea a condizioni. Tale condizione è dovuta essenzialmente a fattori di natura pedologica e di struttura dei suoli. Gli interventi all'interno

di tali ambiti devono essere preceduti da studi che verifichino le condizioni dei suoli e della compatibilità e stabilità della struttura geologica in riferimento alle proposte progettuali.

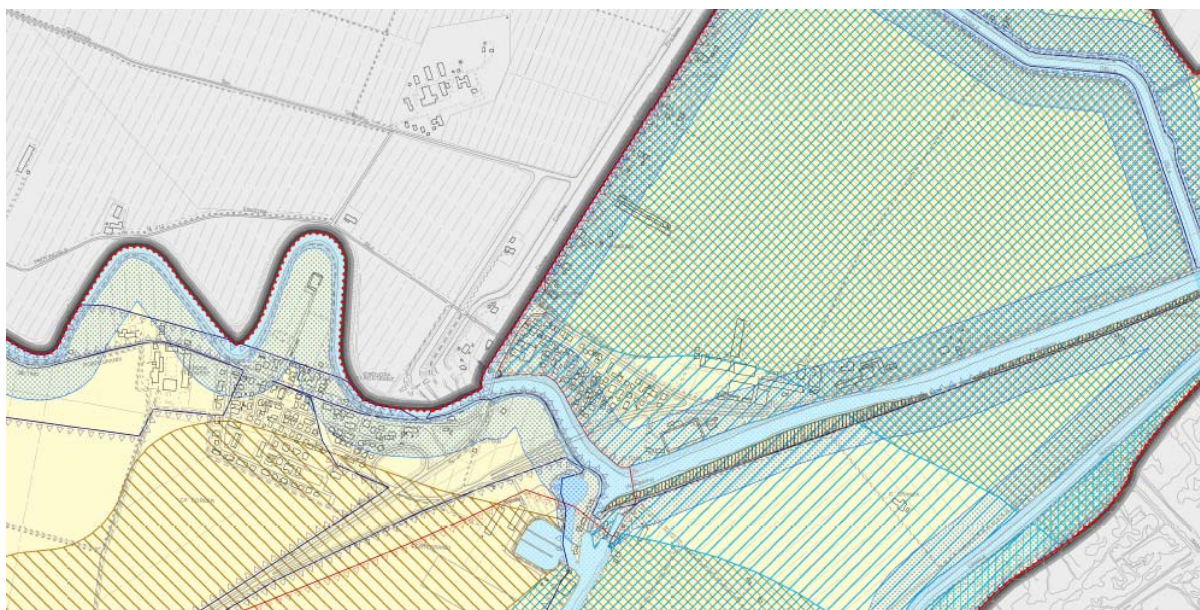


Figura 121 Estratto della Tav. 3 - Carta della Fragilità.

Il PAT, in riferimento agli indirizzi di sviluppo urbanistico, recepisce i contenuti del Piano Ambientale del Parco del Sile, l'abitato di Portegrandi è perimetrato in relazione a quanto previsto da tale strumento, individuando il tessuto come sistema consolidato.

Gli spazi compresi tra gli argini del Sile sono indicati come area nucleo, rientrando nella perimetrazione delle aree SIC, individuate dalla Rete Natura 2000, gli interventi che coinvolgono tali spazi sono pertanto soggetti a procedura di Valutazione di Incidenza.

Le aree ricomprese tra il Sile e l'abitato di Portegrandi sono indicate come a standard, con la presenza di alcune aree marginali al fiume, che concorrono allo sviluppo della rete ecologica locale.

Il tessuto urbano che si sviluppa ad est della SS 14 è classificato come edificato diffuso, in relazione al grado di saturazione e ai caratteri agricoli del contesto e dell'abitato stesso. L'area limitrofa assume interesse per la funzione agricola e potenzialità paesaggistica quale sistema rurale integro.



LEGENDA		N.d.A.
	Confini Comunali	
	Ambiti Territoriali Omogenei (A.T.O.)	Art. 24
AZIONI STRATEGICHE		Art. 16
	Aree di urbanizzazione consolidata a prevalente destinazione residenziale o compatibile	lett. a)
	Aree di urbanizzazione consolidata - attività economiche non integrabili con la residenza	lett. a)
	Zone ad Urbanizzazione Controllata (Z.U.C.)	Art. 6 - lett. a)
	Ambiti di edificazione diffusa	lett. b)
Linee preferenziali di sviluppo insediativo		lett. c)
	a prevalente destinazione residenziale	
	a prevalente destinazione commerciale	
	a prevalente destinazione produttiva	
	Limiti fisici all'espansione	lett. d)

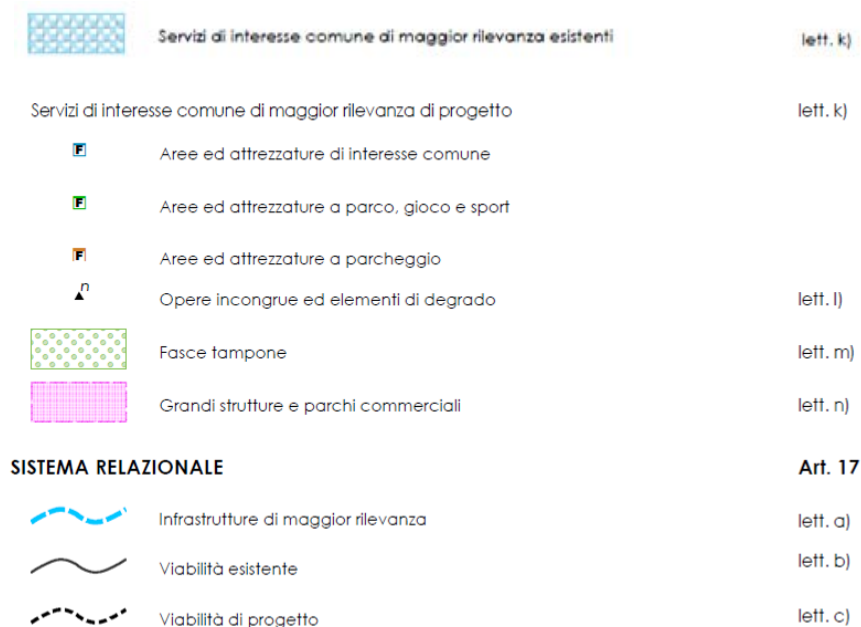


Figura 122 Estratto della Tav. 4 - Carta della Trasformabilità.

PAT- elaborati		Indirizzi, prescrizioni e vincoli
Tav. 1	Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	Vincolo paesaggistico – Aree di notevole interesse pubblico - D. Lgs. 42/2004; Vincolo paesaggistico – Corsi d'acqua – D. Lgs. 42/2004; Area SIC; Ambito naturalistico di livello regionale; Area a pericolosità idraulica e idrogeologica P1 in riferimento al PAI.
Tav. 2	Carta delle invarianti	Area di connessione naturalistica (buffer); Area di primaria importanza per agricolo-produttiva; Area nucleo.
Tav. 3	Carta delle fragilità	Aree idonea a condizione – area con terreni a caratteristiche geologiche variabili; Aree idonea a condizione – area con falda superficiale; Fascia di tutela dei corsi d'acqua.

Tav. 4	Carta delle trasformabilità	Servizi di interesse comune; Ambito Agricolo; Zone ad Urbanizzazione controllata
--------	-----------------------------	--

5.4.4 Il Piano degli Interventi del Comune di Quarto d'Altino (PI)

A seguito dell'entrata in vigore del PAT del Comune di Quarto d'Altino il PRG vigente ha assunto il valore di primo Piano degli interventi, per le parti compatibili con esso.

Per quanto riguarda gli spazi prossimi alla SS 14 si rileva come il sistema edificato in affaccio sulla statale sia classificato ZTO E4, in relazione al contesto rurale, mentre gli spazi alle spalle di questo sistema rientrano nella zona E2.1, quali aree agricole di interesse anche per la valenza ambientale e paesaggistica.

In prossimità dello spazio interessato dalle opere infrastrutturali è presente un'area classificata come D5, per attività agroindustriali.

Il nucleo abitato prossimo al Sile presenta caratteri maggiormente urbani, nonostante le limitate dimensioni, classificate come ZTO B.



Figura 123 estratto PRG vigente, Portegrandi-Tresse

Gli spazi che potrebbero essere interessati dal futuro attraversamento del Sile riguardano un'ansa del fiume dove sono attualmente localizzati servizi di interesse comune, legati all'abitato di Portegrandi. Sono qui presenti spazi a verde e un'area di sosta legata al cimitero, nel margine nord, e agli impianti sportivi, ad est.

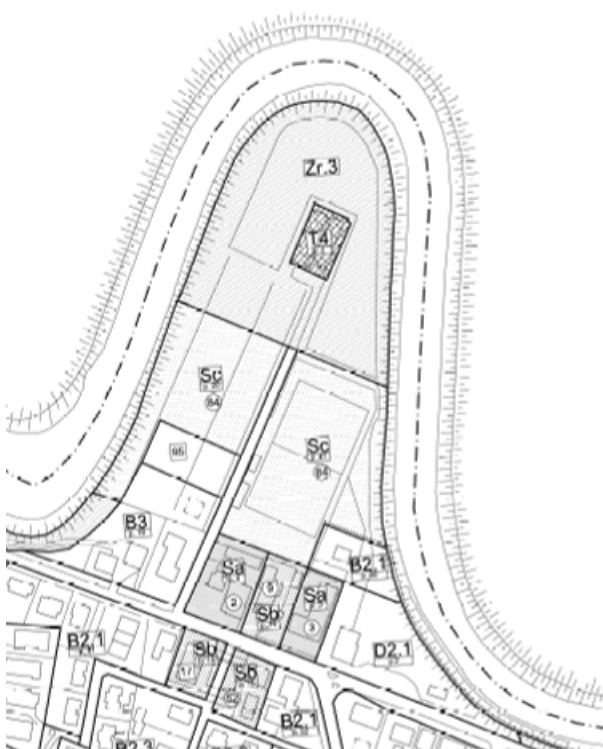


Figura 124 estratto PRG vigente

5.5 Quadro vincolistico ambientale e pianificatorio

Sulla base delle analisi degli strumenti urbanistici è possibile sintetizzare quali siano gli elementi di vincolo e tutela che insistono sull'area oggetto di proposta di Accordo di Programma.

Gli elementi di maggiore tutela riguardano la prossimità dell'area al corso del fiume Sile, elemento tutelato e da valorizzare quale area nucleo all'interno della Rete Natura 2000, e quindi elemento di significatività naturalistica e corridoio ecorelazionale principale. Gli strumenti urbanistici assumono tale indicazione, nella prospettiva di tutelare e valorizzare il corso d'acqua e gli spazi arginali e golenali. Tale ambito è quindi gestito attraverso la costituzione del Parco del Sile, che tutela in dettaglio le aree direttamente connesse con il corso d'acqua, interessando quindi marginalmente gli spazi direttamente trasformabili a seguito dell'approvazione dell'Accordo di Programma.

Le aree prossime al corso d'acqua sono inoltre soggette a tutela dal punto di vista paesaggistico. Parte degli spazi interessati dalla futura realizzazione di H-campus sono inclusi nelle aree soggette a tutela paesaggistica, rientrando all'interno delle fasce dei corsi d'acqua e in area di notevole interesse pubblico, ai sensi del D.Lgs 42/2004. Gli interventi di trasformazione del territorio dovranno pertanto essere autorizzati ai sensi del Decreto stesso, dovendo svilupparsi nel rispetto della qualità paesaggistica del contesto.

In corrispondenza della porzione est dell'area destinata ad ospitare il Campus viene indicato il tracciato della strada romana di via Annia, tutelata in riferimento quindi alla valenza storica e archeologica. Va infatti ricordato come, pur non rientrando gli spazi in oggetto all'interno di aree soggette a rischio archeologico, le aree limitrofe potrebbero essere interessate dalla presenza di ritrovamenti archeologici.

In fase di definizione delle modalità realizzative degli interventi conseguenti all'Accordo di Programma saranno analizzati anche gli aspetti connessi alle tutele e vincoli riferibili ad elementi di dettaglio, in particolare per la salute pubblica (clima acustico, radiazioni).

L'area più settentrionale di H-Campus è soggetta ad alcune situazioni di penalità idraulica che condizionano la capacità di deflusso delle acque. Si tratta di aree soggette a pericolosità idraulica P1 – moderata, che interessa in modo più significativo gli spazi agutoli più a nord.

Tuttavia il PAT di Roncade indica tali spazi come caratterizzati da condizioni di non idoneità all'edificazione, considerando come si tratti di spazi depressi, con quote inferiori al livello del mare.

In fase di definizione delle caratteristiche dell'intervento tali elementi sono stati analizzati in dettaglio, individuando le soluzioni volte a assicurare il corretto inserimento delle opere previste dall'Accordo nel contesto, nel rispetto dei valori e potenzialità dell'area.

6 RISULTATI DALLA FASE PRELIMINARE

All'interno del presente capitolo si sintetizza quanto emerso in fase di Verifica di Assoggettabilità VAS, con particolare riferimento alle prescrizioni ed indicazioni contenute all'interno del Parere 16 del 21.02.2017 della Commissione VAS, emerse in fase istruttoria e di confronto con gli enti ambientali coinvolti.

La Verifica di Assoggettabilità VAS ha esaminato la compatibilità e coerenza della proposta di Accordo di Programma in relazione alle strategie di sviluppo e recupero urbanistico e delle sensibilità ambientali e paesaggistiche. Sono state analizzate le scelte strategiche e modalità di sviluppo in relazione ai contenuti e documenti che costituiscono l'Accordo di Programma.

In fase istruttoria, considerata la significatività dell'intervento sotto il profilo dimensionale e dei carichi previsti è emersa la necessità di approfondire l'analisi e la valutazione degli elementi che compongono la proposta di Accordo di Programma sulla base di un livello di dettaglio maggiore, che permetta di individuare in modo più puntuale gli effetti sull'ambiente. In fase istruttoria è stato ritenuto necessario analizzare all'interno del presente procedimento le soluzioni progettuali di livello definitivo, in modo da avere un quadro definito e certo d'intervento.

In sede di valutazione della Verifica di Assoggettabilità VAS sono emerse necessità di approfondire e verificare alcuni aspetti della proposta di Accordo di Programma, in particolare relativamente ai seguenti temi:

- definizione del carico urbanistico;
- aggiornamento e approfondimento dei temi ambientali più sensibili;
- approfondimento degli aspetti legati al consumo di suolo e potenzialità edilizie;
- coerenza con il quadro pianificatori con particolare riferimento alle fragilità (Tav.3 del PAT di Roncade), quadro vincolistico (tutela paesaggistica e archeologica) e tutela naturalistica (rete ecologica e PTCP di Treviso) e sicurezza idraulica (pericolosità PAI);
- compatibilità con la rete acquedottistica e fognaria;
- riduzione dei rischi per il sistema delle acque sotterranee.

Gli enti coinvolti hanno similmente indicato la necessità di approfondire gli studi ed analisi finalizzati a definire con maggior dettaglio la sussistenza di alterazioni significative, anche attraverso la specificazione dei dati e criticità ambientali, anche utilizzando aggiornamenti sopraggiunti alla redazione del Rapporto Ambientale Preliminare.

Rispetto alle prime proposte e indirizzi attuativi sono stati quindi approfondite attenzioni di carattere analitico e di indirizzo progettuale, che hanno riguardato in particolare:

- sicurezza idraulica delle aree esterne all'ambito H-Campus;
- sicurezza idraulica delle aree entro ambito H-Campus;
- soluzioni mirate a non interferire con le falde;
- soluzioni impiantistiche a basso consumo;
- verifica della compatibilità della rete acquedottistica e fognaria;
- approfondimento e aggiornamento degli effetti sul traffico;
- stima dell'alterazione del clima acustico;
- stima degli effetti sull'atmosfera;
- rispetto delle valenze paesaggistiche e archeologiche;

- definizione di un sistema di controllo e monitoraggio.

All'interno dei capitoli successivi vengono descritti i contenuti della proposta di Accordo di programma e le scelte e indirizzi che saranno dettagliati nelle fasi attuative dell'Accordo stesso, indicando quali sono le scelte migliorative rispetto alla prima fase propositiva (proposta analizzata in fase di Verifica di Assoggettabilità VAS).

All'interno della presente fase di valutazione sono stati inoltre considerati i pareri acquisiti durante il procedimento preliminare, approfondendo e dando risposta a quanto emerso dall'analisi dei documenti acquisiti per i temi e gli aspetti competenti e coerenti con il livello progettuale attuale. Va infatti ricordato come oggetto della presente procedura di l'Accordo di Programma si sensi dell'art.32 della LR 35/2001 connesso alla definizione di un quadro autorizzativo per l'avvio delle successive fasi progettuali. Il livello di dettaglio della proposta, e la sua capacità di incidere rispetto alla progettazione attuativa e di dettaglio è pertanto di scala complessiva e finalizzata a definire il quadro di riferimento delle successive fasi.

7 ACCORDO DI PROGRAMMA

7.1 Contenuti dell'accordo

La proposta di accordo si sviluppa a partire dall'intervento nucleo legato allo sviluppo della polarità di H-Farm, in comune di Roncade, nella prospettiva della creazione di un nuovo polo socio-culturale che definirà esternalità di ampia scala. Obiettivo di partenza è la realizzazione di un polo strategico che dovrebbe consentire e favorire un'estensione delle iniziative di H-Farm, orientate a consolidare un vero e proprio *distretto*, nel quale attività innovative e consolidate coesistono con l'incubatore di start-up e con i servizi di istruzione.

Una proposta quindi di grande rilevanza, non solo per i contenuti innovativi e per i risvolti occupazionali ma anche per le dimensioni fisiche, economiche, sociali ed urbanistiche dell'intervento che si viene a caratterizzare come un processo di trasformazione urbana e sociale sperimentale ed innovativo anche nella sua realizzazione territoriale e sociale.

L'elemento centrale dell'accordo riguarda la possibilità di realizzare il polo formativo e dell'innovazione **H-CAMPUS** di circa 30 ettari a nord di H-Farm, la quale ospiterà:

realizzazione di un polo scolastico "**International School**" comprensiva di attività e spazi comuni di aggregazione su modello anglosassone, che andrà ad integrare e rafforzare l'esistente contiguo polo digitale, noto come H-Farm.

A questi si aggiungono edifici e strutture utili alla creazione di un polo culturale, quali un edificio polifunzionale e lo studentato, portando il dimensionamento totale degli edifici a poco meno di 97.000 mc.

A partire da questo primo elemento ha preso corpo una proposta maggiormente articolata e complessa che tiene conto delle esigenze del proponente e necessità di creare un sistema funzionale nel rispetto delle valenze ambientali e che definisce un equilibrio tra interessi pubblici e privati.

Secondo quanto definito all'interno dello Schema di Accordo di Programma le opere previste dall'accordo, riportate nelle premesse dello schema stesso, che accompagnano l'intervento denominato H-Campus dal punto di vista della concreta funzionalità del polo, e pertanto soggette alla presente procedura di VAS sono:

- Opere di urbanizzazione entro ambito: parcheggio a uso pubblico e parco attrezzato ad uso pubblico
- Viabilità entro ambito: strada di penetrazione situata lungo il margine est (opere di adeguamento dell'esistente)
- Reti di sottoservizi necessari per la funzionalità del campus
- Strada di collegamento tra la viabilità entro ambito e la SS 14
- Viabilità di collegamento tra la strada entro ambito e via Nuova, con realizzazione di una rotonda in corrispondenza dell'innesto su via Nuova
- Rotatoria di connessione con la strada di penetrazione su H-Campus e nuova viabilità (prossimità ex base militare);
- Rotatoria sulla SS14 in connessione con la nuova viabilità di progetto;
- Rotatoria sulla SS14 in corrispondenza di via Trezze

Si riporta come alcuni elementi contenuti nell'Accordo riguardano soli indirizzi di sviluppo, volti a definire il quadro di riferimento programmatico di scelte che saranno approfondite in fase successiva, e che pertanto non hanno contenuti progettuali, dimensionali o di specifiche destinazioni d'uso. Si considerano in particolare le varianti al PAT di Roncade relative all'individuazione di futuri interventi infrastrutturali puntuali, quali la soppressione di due passaggi a livello, definiti dalla programmazione regionale, e le varianti al PAT di Quarto d'Altino per l'individuazione degli ambiti soggetti a Programmi Complessi e inserimento di una previsione di nuova opera infrastrutturale di bypass dell'abitato di Portegrandi.

Tali varianti hanno carattere di programmazione generale, il presente documento, al fine di analizzare la proposta di Accordo di Programma nel suo complesso tratta questi elementi in termini di coerenza e compatibilità con l'assetto territoriale. Una valutazione degli effetti sull'ambiente articolata e definita su parametri dimensionali, destinazioni d'uso e soluzioni di inserimento ambientale può pertanto essere dettagliata solo in fase successiva.

L'Accordo riporta, inoltre, riferimenti a varianti che hanno già concluso il loro iter approvativo e valutativo (che pertanto non rientrano all'interno della presente procedura valutativa), che determinano il quadro della fattibilità dell'Accordo stesso, oltre a varianti che si relazionano in modo indiretto in termini di possibile sviluppo complessivo del tessuto insediativo e infrastrutturale. Le prime sono riferite alle varianti che hanno determinato il riconoscimento di crediti edilizi, le seconde riguardano le previsioni di riorganizzazione del sistema infrastrutturale del nodo di Portegrandi e gli ambiti di programmi complessi in comune di Quarto d'Altino.

In riferimento alle analisi delle criticità rilevate è scelto tuttavia di definire indirizzi che possono avere ricadute anche sulle future fasi, al fine di garantire una migliore compatibilità ambientale.

La valutazione, quindi, è stata sviluppata in riferimento a questo duplice livello dei contenuti della proposta di Accordo, un livello strategico che riguarda tutti gli elementi contenuti nell'accordo, non già assoggettati a valutazione, è uno di dettaglio che riguarda H-Campus e le opere infrastrutturali e di urbanizzazione strettamente connesse ad esso.

Si riporta di seguito l'elenco elaborati dei documenti facenti parte dell'Accordo di Programma. Per quanto non espressamente indicato all'interno del presente documento si fa riferimento agli elaborati di seguito indicati.

Elaborati generali - Valore prescrittivo			
A0	D	0	Elenco elaborati
A0	D	1	Schema di Accordo di Programma
A0	T	1	Allegato A – Individuazione ambito
A0	T	2	Allegato B – Proprietà catastali interessate dall'accordo
Relazione illustrativa Valore descrittivo			
A1	R	1	Relazione Illustrativa
A1	R	2	Relazione economico – finanziaria
A1	T	1.1	Corografia CTR
A1	T	1.2	Corografia Ortofoto
A1	T	1.3	Corografia Microrilievo
A1	T	2	Rilievo Topografico
A1	T	3	Servizi e sottoservizi

A1	T	4	Consistenza del Credito Edilizio di Cattolica Beni Immobili S.r.l.
A1	T	5	Individuazione dei generatori di credito edilizio a livello comunale derivanti da Credito o da Variante art.6 pertinenti con l'Accordo
A1	T	6	Inquadramento urbanistico: PTRC
A1	T	7	Inquadramento urbanistico: Piano Sile e PAI
A1	T	8	Inquadramento urbanistico: PTCP
A1	T	9.1	Inquadramento urbanistico: PAT Roncade e Quarto d'Altino Tav.1
A1	T	9.2	Inquadramento urbanistico: PAT Roncade e Quarto d'Altino Tav.2
A1	T	9.3	Inquadramento urbanistico: PAT Roncade e Quarto d'Altino Tav.3
A1	T	9.4	Inquadramento urbanistico: PAT Roncade e Quarto d'Altino Tav.4
A1	T	10	Inquadramento urbanistico: PI Roncade e Quarto d'Altino
A1	T	11.1	Viabilità: alternativa 1
A1	T	11.2	Viabilità: alternativa 2
A1	T	11.3	Viabilità: alternativa 3
Variante parziale al PAT Roncade Valore prescrittivo			
A2	D	1	NTA
A2	R	1	Relazione tecnica di variante
A2	T	1	Tav. 1 Carta dei Vincoli
A2	T	2	Tav. 3 Carta della Fragilità
A2	T	3	Tav. 4 Carta della Trasformabilità
A2	T	4	Tav. 4.1 Carta degli Ambiti Territoriali Omogenei e Dimensionamento
A2	T	6	Tav. 1 Carta dei Vincoli – raffronto
A2	T	7	Tav. 3 Carta della Fragilità – raffronto
A2	T	8	Tav. 4 Carta della Trasformabilità – raffronto
Variante parziale al PI di Roncade Valore prescrittivo			
A3	D	1	NTO
A3	R	1	Relazione Tecnica di variante
A3	R	2	Scheda H - Computo degli standard
A3	T	1	Tav. 1 F "Carta della Zonizzazione Territoriale"
A3	T	2	Tav. 1 D "Carta della Zonizzazione Territoriale"
A3	T	3	Tav. 2 F "Carta dei Vincoli"
A3	T	4	Scheda urbanistica intervento (H)
A3	T	5	Tav. 4 "Carta del Raffronto"
A3	T	6	Tav. 8 "Schede Urbanistiche degli ambiti oggetto di accordi ai sensi della LR 11/2004 –artt.6 e 7"
A3	T	7	Tav. 1 A "Carta della Zonizzazione Territoriale"
A3	T	8	Tav. 1 C "Carta della Zonizzazione Territoriale"
A3	T	9	Tav. 3 E "Carta delle Zone Significative"

A3	T	10	Tav. 3 A "Carta delle Zone Significative"
Variante parziale al PAT di Quarto d'Altino			Valore prescrittivo
A4	D	1	NTA
A4	R	1	Relazione tecnica di variante
A4	T	1	Tav. 4. Trasformabilità – raffronto
Variante parziale al PI di Quarto d'Altino			Valore prescrittivo
A5	R	1	Relazione Tecnica di variante
A5	T	1	Tav. 13.2.C "Portegrandi - Le Tresse" – raffronto
A5	T	2	Tav. 13.6 "Portegrandi" – raffronto
A5	T	3	Tav. 4 E "Portegrandi" - PI adottato - raffronto
Prefattibilità Ambientale			Valore prescrittivo
A6	R	1	Studio di prefattibilità ambientale
Valutazione di compatibilità idraulica (VCI) - Valore prescrittivo			
A7	R	1	Valutazione di Compatibilità Idraulica – Relazione idraulica
A7	T	1	Valutazione di Compatibilità Idraulica – Comparativa
A7	T	2	Valutazione di Compatibilità Idraulica – Planimetria opere in Comune di Roncade
A7	T	3	Valutazione di Compatibilità Idraulica – Planimetria opere in Comune di Quarto d'Altino
A7	T	4	Valutazione di Compatibilità Idraulica – Profili Longitudinali
Valutazione Ambientale Strategica (VAS) Valore prescrittivo			
A8	R	1	Rapporto Ambientale Preliminare
A8	R	2	Valutazione di Incidenza Ambientale – Screening
A8	R	3	Valutazione di Incidenza Ambientale - Allegato F DGR 2299/2014
A8	R	4	Valutazione di Incidenza Ambientale - Allegato G DGR 2299/2014
Relazione geologica Valore prescrittivo			
A9	R	1	Relazione geologica
Studio di Fattibilità Valore descrittivo			
			<i>Opere entro ambito</i>
RA001		Relazione tecnico-illustrativa	
RA002		Relazione paesaggistica	
SF T 1		Planimetria delle interferenze	
SF T 2		Caratteri Geologici	
SF T 3		Inserimento urbanistico e vincoli	
SF T 4		Carta delle tutele paesaggistiche e dei valori archeologici	
DA003		Planimetria generale	
DA004		Planivolumetrico, permeabilità, standard, viabilità	
DE009		Planimetria generale reti esterne impianti elettrici e speciali	
DM006		Planimetria generale delle reti termo fluidiche, acque nere, adduzione idrica e antincendio	

	<i>Opere viarie</i>
S.01.01	Relazione tecnico – illustrativa
S.01.02	Documentazione fotografica
S.01.03	Studio di impatto viabilistico
S.01.04	Valutazione delle emissioni in atmosfera da traffico veicolare
S.01.05	Relazione strutturale preliminare
S.02.01	Inquadramento su C.T.R., P.R.G. - P.A.T. - P.I. e ortofoto
S.02.02	Planimetria dello stato di fatto
S.02.03	Planimetria generale di progetto
S.02.04	Planimetria comparativa
S.03.01	Profili longitudinali - assi A - A.1 - A.2 - A.3 - B - B.1 - B.2
S.03.02	Profili longitudinali - assi B.3 - B.4
S.03.03	Profili longitudinali - assi C - C.1 - D - D.1 - D.2
S.03.04	Profili longitudinali - asse D.3
S.04.00	Sezioni tipologiche
S.05.00	Planimetria impianto illuminazione
S.06.00	Opere di regimazione idraulica
S.07.00	Segnaletica orizzontale e verticale - Barriere di sicurezza.
S.08.01	Fasi di realizzazione rotatoria via Trezze
S.08.02	Fasi di realizzazione ingresso H-campus
S.08.03	Fasi di realizzazione rotatoria via Nuova
S.09.00	Variante di Portegrandi
S.10.00	Fascicolo corrispondenza Enti
S.11.00	Calcolo sommario della spesa
S.12.01	Elenco ditte interessate
S.12.02	Piano particellare preliminare delle aree
S.13.01	Linee guida per la stesura del piano di sicurezza e coordinamento
S.14.00	Cronoprogramma delle lavorazioni
S.15.00	Variante di Portegrandi – Valutazione di Compatibilità Idraulica

Per completezza e maggiore chiarezza si riporta una sintesi degli elementi contenuti nell'accordo e la loro attinenza con il presente procedimento valutativo.

- Individuazione dell'ambito di H-Campus quale spazio da destinare alla creazione di un polo formativo dell'innovazione attraverso "l'atterraggio" di crediti edilizi.
- impegno del soggetto proponente a realizzare una serie di opere strettamente connesse alla funzionalità del polo e migliore inserimento nel territorio
 - a) opere di urbanizzazione previste all'interno dell'ambito del Campus:
 - parcheggio da destinare ad uso pubblico;
 - parco attrezzato da destinare ad uso pubblico;
 - strada di penetrazione interna;

- reti tecnologiche e sottoservizi;
- b) opere di urbanizzazione esterne ma funzionali all'ambito del Campus:
 - nuova strada pubblica di collegamento tra l'ambito del Campus e la Strada Statale n. 14, con le relative opere complementari;
 - nuova rotatoria all'altezza dell'ex base militare, in prossimità all'accesso del Campus, con le relative opere complementari;
- c) interventi di adeguamento infrastrutturale esterni al Campus:
 - prolungamento della viabilità di accesso all'ambito del Campus dalla rotatoria in prossimità della ex base militare sino alla Via Nuova nel territorio comunale di Roncade, con un'ulteriore rotatoria ed opere complementari;
 - nuovo accesso viario sulla Strada Statale n. 14, mediante la realizzazione di una nuova rotatoria in prossimità della nuova strada di accesso al Campus nei territori comunali di Quarto d'Altino e Roncade, con le relative opere complementari ed accessorie;
 - nuova rotatoria nel territorio comunale di Quarto d'Altino in corrispondenza dell'incrocio di Via Trezze con la Strada Statale n. 14 ed opere complementari.
- Varianti al PAT e PI del Comune di Roncade e al PAT e PI/PRG del Comune di Quarto d'Altino relativi alle opere e interventi sopra indicati.
- Varianti al PAT di Quarto d'Altino relative all'individuazione di 2 programmi complessi a sud della SS 14.
- Variante al PAT di Quarto d'Altino relativa alla possibile localizzazione di un nuovo asse infrastrutturale di by pass di Portograndi.
- Variante puntuale al PAT di Roncade per l'individuazione di interventi funzionali alla soppressione di 2 passaggi a livello.

Come precedentemente già motivato gli altri interventi contenuti nell'Accordo di programma non sono oggetto della presente valutazione avendo già completato un precedente processo valutativo o perché saranno oggetto di apposita procedura autorizzativa a seguito dell'approvazione dell'Accordo di Programma.

7.2 Linee guida e obiettivi

L'accordo è stato sviluppato in riferimento agli obiettivi generali e indirizzi di trasformazione e sviluppo dichiarati all'interno degli atti fatti propri dalle amministrazioni locali.

Il Comune di Roncade con DGC n. 33 del 16.03.2016, con la quale l'Amministrazione Comunale ha dato atto e confermato quanto già emerso nel corso della seduta del Consiglio Comunale del giorno 14.03.2016, ha deliberato la presa d'atto della proposta e la volontà di adoperarsi per la conclusione dell'Accordo di Programma relativo all'intervento denominato H-Campus. In particolare la Delibera di Giunta ha definito la predisposizione della struttura tecnico-amministrativa necessaria per dare attuazione al procedimento.

Il Comune di Quarto d'Altino con DGC n. 36 del 06.04.2016 ha preso atto della proposta ritenendo meritevole d'interesse l'attuazione dell'Accordo di Programma. L'atto ha quindi formalizzato la competenza degli uffici interni per seguire l'iter tecnico-amministrativo, demandando il formale

consenso dell'assetto definitivo dell'Accordo di Programma ad atto approvativo del Consiglio Comunale.

La Regione del Veneto, con DGR 560 del 26.04.2016, ha dichiarato l'interesse regionale della proposta di Accordo di Programma avanzata da Cà Tron Real Estate, quale atto necessario per avviare il procedimento di Accordo di Programma ai sensi dell'art. 32 della L.R. 35/2001.

La proposta di accordo è stata sottoposta a Valutazione Tecnica Regionale, recependo gli atti richiesti alle amministrazioni comunali relativi all'interesse dell'accordo anche da parte delle amministrazioni locali.

Oggetto centrale dell'accordo è:

- creazione di un unico sistema integrato di percorsi formativi e scolastici, orientati a fornire competenze specialistiche nel settore delle tecnologie informatiche e digitali applicate, per l'inserimento di giovani nel tessuto economico e produttivo sia locale che internazionale, con apporto di conoscenze e di idee imprenditoriali innovative;
- istituzione di un ciclo scolastico completo, dalla scuola dell'obbligo al master post universitario, finalizzato a creare figure professionali dotate di un bagaglio di competenze specifiche utilizzabili immediatamente e proficuamente nel tessuto economico e sociale; stimando popolazione scolastica a regime di oltre 2000 unità, di cui 1800 studenti e 200 tra insegnanti e personale di servizi;
- realizzazione, accanto alle strutture prettamente dedicate alla didattica, di servizi complementari sul modello del campus universitario di tradizione anglosassone, quali biblioteca, laboratori tecnologici, servizi di ristorazione, campi sportivi e sistemi innovativi di trasporto interno. Parte di tali servizi sarà condivisa con le altre strutture che compongono il polo digitale e sarà accessibile anche alla popolazione dei vicini Comuni;
- potenziamento di H-Farm mediante l'ampliamento del numero delle start-up incubate ed il potenziamento dei servizi per le aziende sia in termini di ricerca e sviluppo che in termini di formazione e aggiornamento professionale. Per effetto di tali investimenti il numero complessivo degli addetti occupati nel distretto si attesterà sulle 1.000 unità
- realizzazione di interventi infrastrutturali (adeguamento della viabilità esistente e sistema di accesso e distribuzione sulla rete limitrofa) al fine di limitare l'impatto del traffico sulla rete stradale afferente l'area d'intervento.

Centrali sono quindi gli intenti di creazione di un polo innovativo per la formazione di una cultura mirata allo sviluppo del comparto digitale, quale esperienza pilota e sperimentale. Questo potrà avviare dinamiche capaci di creare ricadute all'interno del sistema socio-economico, in termini di esternalità economiche ed occupazionali, sia per i Comuni più vicini che per un'area più vasta, anche nella prospettiva di internazionalizzare la realtà regionale.

Sul piano urbanistico ed edilizio la Proposta di Accordo viene letta anche in relazione all'applicazione delle nuove politiche di risparmio del suolo e di promozione dell'edilizia sostenibile promosse dalla Regione e condivise dai Comuni di Roncade e di Quarto d'Altino. L'attuazione della proposta deve infatti prevedere azioni di rigenerazione urbanistico-edilizia, di consolidamento e riqualificazione del tessuto edilizio preesistente e di "rinverdimento" delle aree agricole e protette. Le nuove strutture verranno realizzate totalmente mediante il recupero di volumetrie esistenti e la loro concentrazione in una delimitata porzione di territorio. La volumetria necessaria deriverà dall'utilizzo di volumi oggetti di credito edilizio, a seguito dalla rimozione di opere incongrue o di elementi detrattori, oppure da interventi urbanistico-edilizi incompleti o inattuati.

Per garantire un'elevata qualità e il rispetto dei valori paesaggistici si prevede che le nuove strutture saranno realizzate secondo i canoni dell'edilizia sostenibile, mediante il ricorso a tecniche

costruttive caratterizzate da: un elevato livello di reversibilità, alta efficienza energetica, ridotta impermeabilizzazione dei suoli, realizzazione di ampie aree verdi. In sede di VTR sono stati analizzati i contenuti principali della proposta, rilevando i contenuti innovativi delle scelte d'intervento e le potenziali ricadute positive. All'interno del Parere 22 del 21.04.2016 si riporta come la realizzazione dell'accordo comporterà variante agli strumenti urbanistici dei Comuni interessati (Roncade e Quarto d'Altino) per quanto riguarda la destinazione d'uso delle aree, il trasferimento delle volumetrie e la realizzazione di nuove infrastrutture di servizio.

L'accordo prevede altri interventi a supporto dello sviluppo del polo scolastico che potranno essere realizzati in un secondo momento, con apposita procedura autorizzativa. Il proponente, all'interno dello Schema di Accordo al punto 2.4.2 let. c), si impegna infatti a dare avvio alla procedura per realizzare un collegamento ciclo-pedonale con passerella sul Sile e parcheggio ad essa connesso in comune di Quarto d'Altino. Nel caso in cui non fosse possibile la realizzazione di tali opere negli spazi e con le caratteristiche indicate, il proponente definirà una soluzione alternativa che consenta comunque l'accessibilità ciclopeditone all'area di H-Campus ed eventuale parcheggio scambiatore.

In fase successiva, inoltre, sarà disposto apposito accordo per la realizzazione di ulteriori opere infrastrutturali ritenute utili dalla Città Metropolitana di Venezia, Comune di Quarto d'Altino e ANAS, per le cui attività il proponente ha contribuito mettendo a disposizione degli Enti un progetto preliminare di tali opere infrastrutturali. L'adozione della soluzione individuata, lo sviluppo dei successivi livelli di progettazione, il reperimento delle relative risorse economiche e l'affidamento dei lavori rimangono a carico degli Enti sopra citati.

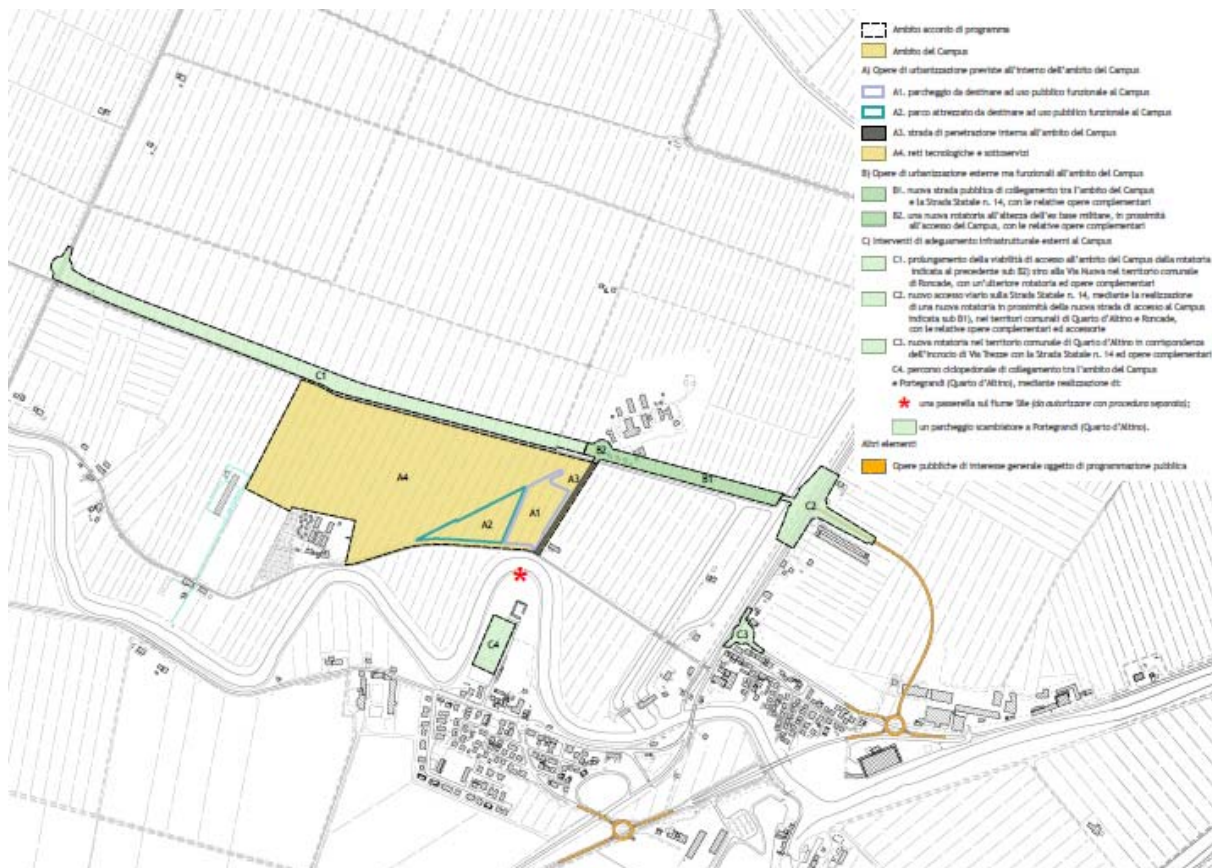


Figura 125 indicazione degli interventi oggetto dell'Accordo di Programma

7.3 Descrizione delle proposte

Si riportano di seguito le sintesi delle proposte progettuali contenute all'interno dell'Accordo di Programma. È utile precisare come l'Accordo riguardi la modifica della destinazione d'uso dell'area rispetto al quanto attualmente programmato, e la conseguente possibilità di far atterrare qui crediti edilizi generati a seguito di rimozione di volumi in altre aree, definendo le quantità massime qui collocabili e le modalità di attuazione degli interventi e delle opere infrastrutturali e di urbanizzazione connesse a H-Campus.

La realizzazione degli interventi, come previsto dall'Accordo di Programma adottato, potrà avvenire per parti, anche non contemporaneamente, essendo i singoli comparti attuabili tramite apposite convenzioni e relativi permessi di costruire. L'attuazione dei comparti è, come detto, conseguente all'acquisizione dei crediti edilizi necessari, così come indicato all'interno delle norme che regolamentano le fasi attuative della Scheda Urbanistica H, di seguito analizzata.

Le opere di urbanizzazione saranno realizzate attraverso la presentazione di appositi progetti, con le tempistiche definite all'interno dell'Accordo stesso, e quindi realizzabili una volta acquisiti i necessari pareri. L'accordo prevede modalità e tempistiche che assicurano la fattibilità degli interventi infrastrutturali necessari al funzionamento del polo formativo, vincolando l'agibilità degli edifici alla realizzazione delle opere principali.

Di seguito si descrivono in modo più dettagliato le opere che verranno realizzate a seguito dell'approvazione dell'Accordo di Programma, dando riscontro anche delle scelte e indirizzi che permettono una maggiore compatibilità degli interventi con l'ambiente.

7.3.1 H-Campus

Il progetto si sviluppa su un'area di circa 31 ettari adiacente l'attuale proprietà di H-Farm, lungo via Sile, facendo sì che si formi un continuum fisico con le attuali attività e di conseguenza una coerente espansione che tiene fermi i luoghi, senza una frammentazione diffusa in altri territori che porterebbe una minore efficacia dal punto di vista architettonico ma, soprattutto, dal punto di vista relazionale tra attività e persone.

Attualmente il terreno si presenta completamente ad uso agricolo senza significative variazioni altimetriche, si affaccia su tre strade tra cui, la principale, via Sile, mentre le altre due si possono considerare viabilità secondarie di campagna.

Il disegno distributivo del campus prevede una divisione formale e funzionale in relazione alle attività principali che si svolgono al suo interno, ovvero l'attività scolastica, quella di sviluppo del polo di H-Farm e tutte quelle attività comuni a servizio di entrambe.

L'architettura degli edifici si sviluppa secondo un principio di aggregazione di geometrie modulari su uno schema a maglia quadrata esteso a tutto il campus. Il rigore compositivo nella collocazione dei vari volumi si evidenzia nel continuo scambio tra questi ultimi ed il paesaggio: porticati, nicchie e corti verdi, schermature opache e cornici vetrate verso ampi con visuali. Il paesaggio si "riflette" continuamente tra interno ed esterno, contribuendo alla percezione delle qualità paesaggistiche fin dentro gli edifici: aree boschive, campi, aree verdi ed edifici si susseguono in un continuo armonico.

Gli spazi esterni sono caratterizzati da un'alternanza di superfici inerbite all'interno delle corti, con superfici in cemento disattivato per i percorsi e i portici: lì dove sono previste delle piantumazioni saranno ricavate delle vasche per la messa a dimora di alberi o arbusti.

Già in questa fase sono state delineate le scelte relative agli involucri edilizi, indirizzate ad una composizione che opta per l'utilizzo di materiali a basso impatto e riciclabili, privilegiando l'uso per

quanto più possibile pannelli prefabbricati e assemblati in loco per contenere le fasi realizzative e ridurre il peso delle opere all'interno dell'area. La prefabbricazione ha tempi di realizzazione ridotti e definiti, materiali qualificabili e costi precisi e trasparenti anche al momento della messa in opera del cantiere: agilità logistica e maggior efficienza nell'assemblaggio in cantiere con una normalizzazione delle lavorazioni. Un procedimento che avviene in un luogo controllato e testato è sinonimo di efficienza energetica, durabilità e costi di gestione a medio e lungo termine ridotti, accreditati dalla tenuta dell'involucro. La tipologia di pannello prefabbricato potrà avere diverse finiture, con utilizzo comunque di materiali che assicurino standard di comfort elevati.

Le possibili soluzioni costruttive e tecniche sono analizzate con maggior dettaglio nei paragrafi seguenti.

Per perseguire i principi della sostenibilità la proposta ha posto attenzione per le scelte in relazione alla forma e all'orientamento, al rapporto coperto/scoperto, al soleggiamento, all'irraggiamento, alle ombre e alla geometria delle pareti e del tetto, ci si è concentrati sulla definizione geometrica e planimetrica del singolo fabbricato al fine di individuare le soluzioni che coniughino funzionalità e attenzione per gli aspetti ambientali. Il progetto degli edifici si sviluppa in relazione alle sue pertinenze e gli spazi scoperti, la qualità dell'intervento è data dal legame tra soluzioni architettoniche e integrazione dei manufatti nel verde.

Gli interni beneficiano di una progettazione attenta, rivolta non solo al comfort ma anche alla gestione dello spazio. Si prospetta l'impiego di isolanti acustici e termici di origine naturale, biocompatibili, o comunque di recupero, con alti coefficienti di rendimento, che limitino le dispersioni verso l'esterno.

"Form follow function", per consentire flessibilità interna ed adattamento con azioni semplici ed economiche. Una progettazione che permette una riprogettazione della stessa, ottenibile grazie alla scelta della parziale prefabbricazione, garante di luci interne ampie e materiali semplici ed omogenei, facilmente divisibili in ordine alle possibili manipolazioni e manutenzioni durante il suo ciclo di vita.

Le attenzioni progettuali rivolte a massimizzare il funzionamento degli edifici riducono così notevolmente la quantità di sistemi impiantistici e il ricorso al funzionamento degli stessi. Ciò nonostante la loro presenza è comunque necessaria e nel progetto il loro dimensionamento sarà calcolato per contribuire al comfort interno. Il loro funzionamento è garantito dalla presenza di pannelli fotovoltaici sulle falde degli edifici. La falda permette migliore esposizione, orientamento ed inclinazione per rendere massima la loro efficienza e grado di assorbimento, come riportato in dettaglio di seguito.

Un sistema di percorsi pedonali e carrabili attrezzati mette in comunicazione l'area parcheggio con l'edificio accoglienza del Campus, punto di snodo dell'intera struttura, un parco urbano con zone a bosco, a prato, a coltivazione agricola e un viale pedonale alberato che ricalca l'asse dell'antica Via Annia, collegando simbolicamente l'intervento in oggetto con la storia del luogo.

L'ingresso viene pensato come luogo transitorio per le automobili in modo tale che gli accompagnatori, soprattutto per la parte scolastica, non siano stanziali, ma entrino ed escano rapidamente, evitando così un'area di parcheggio permanente.

Dal punto di vista funzionale si prevede la realizzazione di tre edifici scolastici legati ai concetti di insegnamento internazionale: il primo conterrà la scuola elementare e si costituisce di cinque anni di insegnamento (PYP dai 6 agli 11 anni). Nel secondo verranno inserite le medie di cinque anni (i tre previsti anche dall'ordinamento italiano, più due di ginnasio: MYP, dagli 11 ai 16 anni) e la formazione superiore realizzata in tre anni al termine della quale, gli studenti ottengono i titoli per accedere direttamente alle migliori università internazionali (DP dai 16 ai 18 anni). Il terzo edificio

scolastico rappresenta il polo universitario (Bachelor internazionale "BA") a cui è collegato un master (Master in Management "MiM") equiparabile alla laurea specialistica Italiana e i percorsi professionalizzanti post laurea "Master Executive".

Tutti e tre gli edifici rappresentano la sintesi architettonica dei concetti sopra descritti: l'uso dell'elemento dimensionale legato al modulo permette di creare una serie di ambienti definiti esattamente per la funzione assegnata: l'elemento aula, ingresso, mensa, palestra, spazi comuni, servizi, tutti temi legati ad una ripetizione modulare che definisce gli spazi architettonici, ovvero un insieme di piccole "cassette", spazio con tetto a doppia falda e collegate tra di loro, unite con un sistema connettivo che a volte riprende la sagoma a falde, a volte si trasforma in collegamento vetrato a tetto piano.

Il sistema si completa con la realizzazione di un edificio polifunzionale, che si relaziona con le realtà sopra indicate, fisicamente e funzionalmente.

I servizi comuni rientrano in quelle categorie funzionali che raggruppano, nel caso di H-Campus, la coesione delle attività comuni della parte formativa, della parte di H-Farm e della relazione con la popolazione esterna al campus.

Nasce, infatti, la necessità di accorpare quelle attività che possono essere condivise da tutti coloro che frequentano l'area per rendere coesi, sotto un'unica sensazione di appartenenza, tutte le fasce di età, ruolo e attività all'interno del campus.

Si sviluppa così la necessità di creare un edificio baricentrico rispetto tutti gli altri, che abbia al suo interno quelle attività che hanno interesse comune.

La prima attività che abbraccia sia le scuole che H-Farm è la grande sala polifunzionale, che integra in un unico ambiente la necessità di un'aula magna comune e una sala conferenze

Contemporaneamente ci sarà uno spazio dedicato alla biblioteca, non pensata come tradizionale luogo di lettura cartacea ma rivolta anche a nuove tecnologie di comunicazione e formazione, come computer e tablet, intesa anche come semplice luogo collettivo e di lettura.

Si rende necessaria, in questi spazi, garantire quella funzione che rappresenta la parte accomunante e necessaria, cioè la zona ristoro.

La particolarità di questo edificio è un tema molto importante che si ripete all'interno dell'intero campus ovvero quello del verde rapportato al costruito che, oltre a valenza estetica ed ambientale, deve svolgere una funzione di mimetismo. All'interno del modello formativo che H-Campus vuole sviluppare gli spazi comuni e le aree verdi giocano un ruolo significativo, questi non sono solo spazio connettivo fisico, ma anche di interazione sociale e creazione di un'immagine condivisa che lega gli studenti e gli utenti.

Altro ruolo importante, nei servizi comuni, è data dalle attività sportive, verrà creato uno ambito appositamente attrezzato per le attività sportive e ricreative all'interno dell'area, a servizio quindi del campus.

Il tema del verde acquista significato sia come sistema connettivo che strutturale del progetto dell'intervento. Il disegno degli spazi costitutivi H-Campus riprende la suddivisione e il ritmo del territorio rurale limitrofo, l'alternanza tra costruito e non costruito permette un migliore inserimento delle opere, nel rispetto della tessitura agricola esterna.

Lo scopo fondamentale è stato trovare un'interazione tra l'area interessata all'intervento ed il territorio che la circonda: siamo in un ambiente completamente agricolo caratterizzato da ampie macchie boschive che ne interrompono l'andamento monotono di una campagna piatta.

Seguendo gli stessi principi, il progetto prevede alcuni principi fondamentali: il primo è la commistione all'interno dell'area di superfici coltivate in continuità con quelle esterne, ovvero il tentativo di eliminare un ipotetico confine perimetrale per integrare il più possibile le destinazioni agricole circostanti. Si creano così degli spazi lineari (corridoio) che si sviluppano in continuità con la tessitura dell'area limitrofa.

Altro principio è quello della forte presenza di macchie alberate: l'integrazione tra costruito e vegetazione ha conseguenze prima di tutto di mimesis oltre che valenze energetiche e microclimatiche. La vegetazione influenza le condizioni di comfort interno e la quantità di energia necessaria a governare l'edificio, oltre l'effetto benefico a livello psicologico sul benessere e la produttività. I migliori risultati si ottengono quando verde e costruito si compenetrano.

La presenza vegetativa ha un'azione diretta sui moti dell'aria e sull'intensità della radiazione solare regolando la temperatura ed umidità dell'aria. L'integrazione delle piante all'interno del progetto innesca una serie di meccanismi che ottimizzano l'efficienza dell'involucro edilizio: l'ombreggiatura che diminuisce la quantità di energia radiante assorbita, converte l'energia radiante in energia latente riducendo il calore sensibile che va a riscaldare l'aria; modifica i moti dell'aria e funge da schermatura al vento; emette ossigeno ed agisce sulle sostanze inquinanti; diminuisce l'assorbimento e l'emissività delle superfici.

Si prevede di realizzare sistemi misti, con presenza di più specie associate tra loro, di seguito si analizzeranno in dettaglio le soluzioni prospettate per la sistemazione degli spazi verdi.

La viabilità interna sarà prevalentemente pedonale, ad eccezione del transito dei veicoli autorizzati per operazioni di manutenzione, o in caso di emergenza, e di veicoli elettrici dedicati al trasporto di piccoli gruppi di fruitori. Particolarità di tutti i percorsi è l'utilizzo di materiali della pavimentazione altamente permeabili, in modo che si integrino il più possibile con il paesaggio ed il territorio.

Alcuni percorsi dovranno permettere il raggiungimento agli edifici di tutte quelle esigenze logistiche di manutenzione delle attività oltre che un importante ruolo di ingresso ai mezzi di emergenza, (soccorso, ambulanze, Vigili del Fuoco,...) in caso di necessità.

Particolarità di tutti i percorsi è l'utilizzo di materiali della pavimentazione altamente permeabili e naturali, in modo che si integrino il più possibile con il paesaggio ed il territorio.

Verrà mantenuto un anello viario carrabile perimetrale di "servizio" interno, che permette degli innesti carrabili a servizio all'interno dell'area.

All'interno dell'area ad est dell'ambito, a diretto contatto con il punto di accesso a H-Campus, sarà ricavato lo spazio di sosta funzionale alle attività di H-Campus. L'area ospita, per la porzione più consistente, lo spazio a parcheggio pubblico, con superficie pari a circa 15.000 mq, dove saranno ricavati posti auto per ospitare l'utenza, con la collocazione di posti auto per disabili secondo i parametri stabiliti per legge. Dal momento che si prevede di integrare l'area con un sistema di mobilità pubblica e collettiva si creeranno spazi specificatamente destinati alla sosta di autobus. Oltre a questo spazio si realizzerà un'ulteriore porzione di parcheggio in continuità a nord con l'area pubblica, destinata a parcheggio privato. Si creerà così un'area di complessivi 19.600 mq circa, con una capienza totale stimabile in circa 650 posti auto totali, tra posti pubblici e privati, utili alla sosta delle varie utenze. Va ricordato come larga parte degli studenti utilizzeranno mezzi pubblici o verranno portati (età scolare), e quindi gli spazi di sosta vengono dimensionati, sempre nel rispetto della normativa vigente e dei parametri di piano, e non in riferimento al numero di studenti.

Il disegno dello spazio è stato sviluppato in modo da adeguarsi con la presenza del tracciato di via Annia, assicurando il tracciato sia identificabile anche all'interno di questo ambito. L'asse di via

Annia viene identificato e valorizzato attraverso la creazione di filari e un disegno dell'area di sosta che permette di identificarne la presenza anche da parte dell'utenza che transita nell'area.

In coerenza con il disegno complessivo dell'intervento gli spazi saranno caratterizzati da elementi di naturalità. Gli stalli saranno realizzati con materiali drenanti definendo così un'area semipermeabile. Gli spazi di separazione dei posti auto saranno realizzati a verde, con piantumazione di alberature a divisione dei blocchi. Il fondo degli stalli così come quello della viabilità interna sarà permeabile (stabilizzato).

All'interno delle aree verdi saranno ricavati spazi utili alla creazione di un sistema che garantisca l'invarianza idraulica e la piena sicurezza per gli aspetti idrogeologici per l'utenza e il territorio all'interno del quale si inserisce H-Campus. Gli studi condotti hanno determinato la necessità di creare un sistema di drenaggio delle acque di superficie e la creazione di volumi d'invaso pari a 12.500 mc. In coerenza con il disegno dell'area sono state definite tre macroaree dove ricavare i volumi di invaso necessari, tramite la trattazione delle quote degli spazi aperti. I volumi si localizzano negli spazi che separano i complessi scolastici e lungo il perimetro ovest.

Le analisi e dimensionamenti sono stati sviluppati tenendo conto delle criticità del contesto e i caratteri progettuali, in considerazione di come le superfici permeabili e semipermeabili rappresentino una quota significativa dell'intero comparto.

La sicurezza idraulica dell'area è data, come visto, da una riorganizzazione della morfologia degli spazi, questa configurazione porta il piano campagna a quote che consentono di ridurre i rischi interni all'area d'intervento, compensando le depressioni presenti nelle porzioni più settentrionali. Tale soluzione modifica lo stato dei luoghi facendo venire meno i presupposti di non idoneità all'edificazione indicata nelle Tav .3 del PAT di Roncade.



Figura 126 Individuazione dei bacini d'invaso.

Si precisa come il disegno degli spazi e la localizzazione degli edifici indicate all'interno degli elaborati dell'Accordo di Programma non siano strettamente vincolanti, gli elementi prescrittivi sono espressamente definiti all'interno della Scheda Urbanistica H. In fase di progettazione dei singoli comparti e strutture edilizie potranno essere riviste le sagome e localizzazione dei manufatti,

sempre nel rispetto delle tipologie e quantità massime realizzabili previste dalla succitata scheda urbanistica. Dovranno comunque essere rispettati gli indirizzi e gli obiettivi di sviluppo di H-Campus e di riduzione degli impatti descritti all'interno del presente documento, nonché all'interno delle relazioni contenute nella Proposta di Accordo di Programma, utili al contenimento degli impatti e miglior integrazione e qualificazione del territorio.

Al fine di avviare un intervento pienamente sostenibile, il proponente considera l'opportunità di attivare un processo di certificazione ambientale LEED.

L'applicazione dei principi dell'architettura sostenibile o, come viene chiamata in termini anglosassoni, "green building", parte dal fatto che gli edifici non possono non essere costruiti per garantire alle persone uno spazio dove lavorare e abitare, ma che attraverso opportune attenzioni progettuali e costruttive è possibile minimizzare l'impatto ambientale globale sull'ecosistema e rispondere alle esigenze degli utenti nel migliore modo possibile. In questo contesto, LEED rappresenta sicuramente, per credibilità tecnica e diffusione nel mercato, il principale riferimento a livello internazionale per le certificazioni ambientali. Al fine di promuovere in modo efficace alla filosofia della sostenibilità ambientale, USGBC (U.S. Green Building Council, associazione senza scopo di lucro nata negli anni '90 negli Stati Uniti a tal fine) ha sviluppato la certificazione LEED, acronimo di Leadership in Energy and Environmental Design. LEED è un sistema integrato di certificazione volontario e oggettivo, gestito da un ente terzo indipendente, in grado di classificare la capacità di un edificio di applicare i principi della sostenibilità ambientale nelle fasi di progettazione e realizzazione; mediante la misurazione di specifici attributi "green building". LEED si adatta, attraverso specifiche articolazioni, alle differenti tipologie di edificio su cui può essere applicato (nuovi edifici, scuole, spazi commerciali, ...) e permette di seguire l'edificio durante il ciclo di vita (attraverso la certificazione per edifici esistenti).

A seconda della tipologia edilizia alla quale si andrà ad applicare la certificazione esistono specifiche versioni del sistema LEED che, pur mantenendo al loro interno lo stesso schema generale e la struttura comune, si adattano alle differenti finalità peculiari dell'edificio o del gruppo di edifici attraverso le articolazioni dei sistemi di valutazione (rating systems).

LEED è organizzato su un sistema che, a fronte delle singole problematiche ambientali, individua specifici requisiti, suddivisi in base a macroaree o categorie di sostenibilità così definite:

- SS - Sustainable Sites (Sostenibilità del Sito): questa categoria ambientale promuove la connessione con il territorio e l'attenzione all'ecosistema locale, il consumo del suolo, l'utilizzo di trasporti alternativi, la predisposizione di spazi verdi o aperti, la gestione delle acque meteoriche, la riduzione dell'effetto isola di calore e dell'inquinamento luminoso, con il preciso obiettivo di limitare, per quanto possibile, le problematiche legate allo sviluppo dell'edificio nell'area di pertinenza.
- WE - Water Efficiency (Efficienza nell'utilizzo delle acque): la categoria pone attenzione alle questioni legate al consumo di acqua potabile e all'impatto dell'edificio sulle reti pubbliche di adduzione e scarico, sia per le aree esterne dell'edificio che per i consumi interni, mediante la limitazione delle portate addotte o l'utilizzo di acque provenienti da fonti non potabili.
- EA - Energy and Atmosphere (Energia e Atmosfera): l'ottimizzazione dei flussi energetici dell'edificio e delle emissioni di CO₂ in atmosfera in termini complessivi (riscaldamento, raffrescamento, acqua calda sanitaria, illuminazione, energia elettrica, energia di processo...) permette di analizzare il rapporto tra i sistemi che concorrono ai consumi

energetici dell'edificio con il microclima locale e il comfort interno desiderato, suggerendo attenzioni non comuni all'utilizzo di fonti rinnovabili, ai processi di compensazione, e ai processi qualitativi di controllo della realizzazione dei sistemi impiantistici (commissioning).

- MR - Materials and Resources (Materiali e Risorse): la minimizzazione degli impatti ambientali degli edifici richiede particolare cura sulla scelta dei materiali da costruzione e il flusso dei rifiuti sia durante la costruzione che durante il ciclo di vita dell'edificio.
- IQ - Indoor Environmental Quality (Qualità Ambientale Interna): il successo di un edificio e la sua durabilità dipende in misura importante dalla capacità di soddisfare le esigenze degli utenti finali in termini di salubrità, qualità dell'aria e comfort degli spazi interni, inteso sotto tutti i punti di vista (illuminotecnico, termoisolante e acustico).
- ID: Innovation in Design (Innovazione nella Progettazione): questa area "bonus" permette di valorizzare l'ottimizzazione delle soluzioni adottate per le categorie precedenti o introdurre nuove tematiche ambientali non previste dal sistema LEED, oltre che promuovere la presenza di uno specialista LEED AP (Accredited Professional) all'interno del gruppo di lavoro al fine di permettere il corretto flusso delle informazioni ai fini della sostenibilità durante la fase progettuale e costruttiva.
- RP - Regional Priority (Priorità Regionali): la categoria si rivolge alle problematiche legate agli aspetti ambientali locali, attraverso l'incentivazione del conseguimento di alcuni crediti specifici delle precedenti categorie ritenuti importanti per il luogo in cui si realizza l'edificio.

Per ciascuna macroarea sono quindi individuati i prerequisiti inderogabili (Prerequisites), il cui rispetto è condizione necessaria per accedere alla certificazione e i crediti (Credits), ciascuno dei quali tratta specifici aspetti ambientali.

Per conseguire i differenti crediti o prerequisiti è necessario rispettare i criteri pratici indicati per ciascuno di essi, fornendo adeguata documentazione in grado di dimostrare le attenzioni poste alle specifiche richieste. Infatti, per ciascun credito o prerequisito sono chiaramente individuate:

- le questioni ambientali a cui si rivolgono i criteri pratici, che possono essere di tipo generale (azioni da eseguire) o analitico;
- la documentazione e i calcoli che è necessario produrre per dimostrarne il rispetto;
- alcune possibili tecnologie o soluzioni progettuali adeguate;
- le conseguenze in termini ambientali, economici e gestionali.

Riconosciuto in ambito internazionale e dalla comunità scientifica come efficace strumento olistico di verifica degli edifici, LEED consente di dimostrare in modo chiaro la riduzione degli impatti ambientali degli edifici di H-Campus, tenendo conto di tutti gli aspetti delle problematiche della sostenibilità, che vanno oltre il solo consumo energetico (consumo di acqua, depauperamento del territorio, emissioni correlate ai trasporti, utilizzo di materie prime, comfort ambientale interno).

Per volontà della proprietà, tenuto conto dell'importanza dell'intervento, tutti gli edifici di H-Campus saranno certificati con il sistema di "Nuove Costruzioni". La certificazione consente quindi di agire in tale direzione della maggiore sostenibilità ambientale non solo durante la fase progettuale, orientando tutte le soluzioni progettuali all'applicazione delle più efficaci strategie energetiche e ambientali, ma anche durante la fase costruttiva e di esercizio.

La proposta di Accordo di Programma prevede inoltre la costituzione di un Collegio di Vigilanza (art. 6 dell'Accordo di Programma) che verificherà l'attuazione e il rispetto dei contenuti dell'accordo stesso. Questo soggetto, dovendo accertare la corretta applicazione dei contenuti dell'accordo, e la

coerenza delle scelte e progettazioni successive rispetto ai contenuti dell'Accordo stesso, verificherà anche il rispetto dell'intervento rispetto ai contenuti della VAS e pareri connessi, considerando come la VAS sia parte integrante dell'Accordi di Programma.

Nei paragrafi seguenti si analizzano in dettaglio le scelte progettuali. Si precisa come alcuni elementi hanno carattere prescrittivo e vincolante, mentre altri aspetti sono stati definiti come indirizzi e possibili soluzioni d'intervento volte ad assicurare una corretta realizzazione delle opere. Tali elementi sono stati definiti in parte in relazione di input o prescrizioni date dagli enti coinvolti nella fase preliminare, e in parte nel rispetto degli obiettivi fondamentali dall'Accordo di Programma stesso, così come della normativa vigente e indirizzi di tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio.

7.3.1.1 Dati dimensionali

In riferimento a quanto previsto dalla Scheda Urbanistica H, si riportano le i dati dimensionali prescrittivi riguardanti l'intervento.

- Superficie territoriale massima³: 315.000 mq
- Superficie coperta massima⁴: 31.500 mq (10% St)
- Volume massimo⁵: 97.0000 mc
- Superficie lorda di Pavimento massima⁶: 26.000 mq
- Superficie a verde, parco-giardino o seminaturale minima⁷: 94.500 mq (30% St)
- Altezza massima⁸: 9 m, 12 m solo per il Comparto 3

Relativamente alle volumetrie realizzabili la variante al PAT di Roncade introdotta dall'Accordo di Programma, all'art. 21 bis comma 5.1 che 11.000 mc massimi siano a destinazione direzionale e 86.000 mc siano destinati ai servizi legati all'istruzione e di supporto all'attività formativa (biblioteche, auditorium, studentato, ...). Viene altresì ammessa una possibilità di collocare altre destinazioni d'uso compatibili con il polo formativo, escludendo espressamente l'attività residenziale e produttiva, con un limite massimo del 15 % del della volumetria massima. Da intendersi che i volumi destinati a tali attività non sono aggiuntive, il limite massimo è sempre e comunque di 97.000 mc.

Sulla base delle superfici dei comparti e suddivisione dei volumi in relazioni alle funzioni attribuite ai singoli comparti, è stata stimata una suddivisione delle aree a standard riferita ai comparti come riportato dalla tabella seguente; la suddivisione ha valore indicativo, la dotazione a standard è infatti calcolata sulla base delle consistenze edilizie richieste in fase successiva all'accordo qui analizzato. In fase di presentazione dei singoli permessi di costruire saranno individuate le superfici e volumetrie da edificare (fermo restando i limiti massimi sopra indicati), e pertanto degli standard.

³ superficie complessiva interessata dall'intervento

⁴ superficie occupata dagli edifici

⁵ volumetria massima realizzabile, esclusi vani tecnici conteggiata secondo quanto previsto dalle NTO del PI del Comune di Roncade

⁶ superficie di pavimento massima realizzabile come somma di tutti i pavimenti dei diversi piani

⁷ superficie minima destinata verde per realizzazione di spazi alberati, prati, e corridoi verdi

⁸ altezza massima degli edifici

Stando alle potenzialità massime previste dall'Accordo di Programma si riportano i valori e le destinazioni a standard generate dai singoli comparti. Va puntualizzato di come si tratti di standard definiti sulla base di una proposta preliminare che accompagna l'Accordo di Programma in oggetto, che considera le quantità suddivise in rapporto alle potenzialità concesse dall'Accordo stesso, in sede attuativa le volumetrie richieste potranno anche differire, fermo restando i parametri massimi sopra riportati.

dimensionamento standard				
COMPARTO	FUNZIONI PREVISTE	PARCHEGGIO pubblico dovuto	VERDE pubblico dovuto	PARCHEGGIO privato dovuto
COMPARTO N.1	Standard	13.189 mq	15.565 mq	1.800 mq
COMPARTO N.2	Scuole elementari, medie, università ed reception	4.189 mq	9.775 mc	0 mq
COMPARTO N.3	Edificio polifunzionale	3.395 mq	726 mc	874 mq
COMPARTO N.4	Direzionale	3.653 mq	511 mc	926 mq
COMPARTO N.5	Strutture residenziali per studenti	1.951 mq	4.553 mc	0 mq

Figura 127 Dimensionamento aree a standard previsto dalla Scheda H.



Figura 128 Individuazione dei comparti.

Tutte le aree destinate ad ospitare gli standard pubblici saranno localizzati nell'area orientale di H-Campus, direttamente accessibili dal punto di collegamento su via Sile, coinvolgendo un'area di circa 5 ha, dove verranno collocati l'ampia area di sosta e l'area verde sistemata a prato con piantumazione di alberature e arbusti.

Relativamente agli aspetti dimensionali riferiti al carico insediativo, il polo di H-Campus prevede una potenzialità a completo regime di 1.800 studenti, e conseguentemente di 200 persone, includendo personale docente e di servizio. A questi si aggiungono altri 1.000 addetti impiegati e attratti all'interno dell'ambito in relazione alle attività di servizi, ricerca e sviluppo. **Complessivamente il polo di H-Campus è dimensionata per una capacità massima di 3.000 utenti.**

7.3.1.2 Utilizzo della zona agricola

Gli atti di indirizzo della LR 11/2004 – lettera C riportano la metodologia per il calcolo del limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con diverse destinazioni. Questo calcolo rimane invariato (e riportato qui sotto), in quanto la presente variante agisce all'interno del limite massimo definito dal P.A.T. approvato con DGR n.3682 del 30.11.2009.

Il P.A.T. infatti, deve determinare tale limite quantitativo con riguardo al rapporto tra la superficie agricola utilizzata (SAU) e la superficie territoriale comunale (STC) alla luce dei principi di tutela del paesaggio rurale e montano; tutela delle aree di importanza naturalistica; e l'utilizzo di nuove risorse solo in mancanza di alternative alla riorganizzazione e riqualificazione dell'esistente. Il fenomeno di consumo del territorio agricolo ha inciso profondamente sia sul settore produttivo agricolo in quanto tale, sia sulla più generale funzione di salvaguardia del sistema idrogeologico, del paesaggio agrario e dell'equilibrio ecologico e naturalistico.

Per stabilire il limite massimo quantitativo di superficie agricola trasformabile si è proceduto ad effettuare il calcolo della SAU sulla base del rilievo dell'uso del suolo effettuato tramite fotointerpretazione su ortofoto del 2003.

Il suolo libero da elementi antropici è stato suddiviso in aree omogenee riguardo alla presenza vegetazionale, all'interno del SIT si è proceduto a digitare i contorni di suddette aree contigue l'una all'altra ed è stato compilato l'attributo relativo al tipo di utilizzo:

- a) Vigneto;
- b) Seminativo;
- c) Prato o terreno temporaneamente incolto;
- d) Verde sportivo;
- e) Arboricoltura;
- f) Macchie boscate.

Successivamente si è provveduto alla verifica attraverso una verifica su campo delle situazioni ambigue o dei cambiamenti più recenti. In osservanza di quanto indicato alla lettera c) degli atti di indirizzo della LR 11/2004 per avere un'immagine più aderente della situazione in essere.

Nel comune di Roncade, la SAU è risultata pari a **Ha 4.947** ed il rapporto SAU/STC pari a 0,80.

L'applicazione del coefficiente di trasformazione (<1,3%) ha determinato una **SAU Trasformabile in altri usi pari a 64,31 Ha**. Tale valore risulta ampiamente superiore al dato di 24,34 Ha ottenibile utilizzando i dati del censimento dell'agricoltura del 2000 fortemente falsati per la presenza di

alcune grosse aziende agricole (Ca' Tron) che determinano valori non realistici per effetto della specifica collocazione della sede aziendale (ampie superfici aziendali in comuni diversi rispetto alla sede aziendale).

I Piani degli Interventi nel frattempo intervenuti (recentemente è stata adottata la IV variante generale) prevedono l'utilizzo di 32,89 Ha, per cui **rimangono a disposizione dei futuri Piani degli Interventi 31,42 Ha.**

L'intervento riguardante H-Campus interesserà complessivamente 31,4 Ha. Si ricorda tuttavia come solo una parte sarà destinata ad ospitare edifici, infrastrutture e spazi di pertinenza, come precedentemente riportato, infatti, il limite massimo di superficie coperta è pari al 10% della superficie territoriale di H-Campus. **È stato infatti calcolato all'interno delle relazioni di Variante al PAT di Roncade (variante oggetto del presente accordo) che la SAU agricola trasformata sarà pari a poco meno di 20,5 Ha per l'ambito H-Campus, a questa si aggiungono ulteriori 4,3 Ha necessari per la realizzazione della nuova viabilità, per complessivi 24,8 ha.**

ambiti e SAU		
AMBITI DI INTERVENTO	SAU CONSERVATA	
FORMAZIONE	SAU bosco/ bacino di laminazione	37.968 mq
	SAU parco giardino	9.387 mq
	SAU verde pubblico	22.965 mq
	SAU agricola	17.574 mq
DIREZIONALE	SAU parco giardino	646 mq
	SAU bosco/ bacino di laminazione	19.683 mq
TOTALE		108.223 mq
	SAU TRASFORMATA	
FORMAZIONE		188.868 mq
DIREZIONALE		16.739 mq
TOTALE		205.607 mq

Figura 129 Verifica della SAU trasformata e conservata (Scheda H Variante al PI di Roncade).

L'intervento sarà realizzato a seguito della rimozione di volumi e edifici esistenti, ripristinando spazi ad uso agricolo, in particolare si tratta della demolizione del ex base militare e di alcuni casali. Tali interventi riguardano la rimozione di elementi che permettono di recuperare circa 6,2 Ha; va precisato infatti come il credito edilizio maturato a seguito delle demolizioni e ripristini ambientali sia parametrato sulla base delle volumetrie e superfici coperte, e non delle superfici conteggiate ai fini della SAU.

La SAU trasformata a seguito della realizzazione dell'Accordo di Programma sarà Pertanto pari a 18,6 ettari (24,8 – 6,2 ettari).

Relativamente all'incidenza dell'intervento rispetto al quadro comunale si prevede una riduzione della SAU ad uso agricolo disponibile per il comune di Roncade da 31,4 Ha a 12,8 Ha.

Pertanto, come riportato all'interno della Relazione Tecnica della Variante parziale al PI di Roncade, "la SAU effettivamente trasformata ammonterà a Ha 18,6 e la SAU trasformabile residua da parte del Comune di Roncade ammonta a 12,8 Ha (31,46-18,6)"

7.3.1.3 Previsioni insediative strategiche H-Campus e crediti edilizi

Il carico insediativo definito dal Piano di Assetto del Territorio è redatto sulla scorta dei risultati della previsione del fabbisogno complessivo stimato dal P.A.T. e tenuto conto della capacità residua del PAT e del P.I. vigenti.

Il dimensionamento del P.A.T. viene ripartito all'interno degli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO), in cui viene suddiviso l'intero territorio comunale e riportati nella Tav. 4 Carta della Trasformabilità e nella Tav 4.1 "Individuazione degli Ambiti Territoriali Omogenei", ed è definito nelle principali destinazioni d'uso:

- residenziale espresso in mc;
- produttivo-artigianale espresso in mq di superficie delle singole zone;
- commerciale-direzionale-terziario espresso in mq di superficie lorda di pavimento (Slp);
- turistico-ricettivo espresso in mc;
- a servizi espresso in mq.

La Variante al PAT individua le previsioni di sviluppo per l'ambito di H-Campus, il quale viene individuato quale "contesto destinato alla realizzazione di programmi complessi". Le previsioni del dimensionamento strategico sono aggiuntive al Dimensionamento vigente e sono state introdotte in forza di un Accordo di Programma sottoscritto ai sensi dell'Art. 32 della L.r. 35/2001.

Comune di Roncade					
ATO	Urbanizzato Consolidato		Aree potenzialmente trasformabili		
	Residenziale	Produttivo	Residenziali	Produttive	Altro
	[mq]	[mq]	[mq]	[mq]	[mq]
1.1	1.831.909	61.270	488.667	0	91.993
1.2	686.734	112.859	203.882	0	33.569
1.3	100.764	8.763	33.439	0	4.013
1.4	208.938	24.597	70.125	0	64.358
1.5	70.327	0	0	0	11.196
1.6	81.896	0	87.951	0	0
2.1	0	383.500	0	8.657	165.707
2.2	10.431	219.598	0	188.150	5.370
2.3	0	0	0	172.653	326.554
3.1	24.023	83.622	0	0	5.095
3.2	0	21.069	0	41.340	0
4.1	8.369	18.038	0	23.725	0
4.2	15.748	0	0	0	0
4.3	13.201	0	0	0	50.360
TOT.	3.052.340	933.317	884.063	434.526	758.215

Figura 130 Dimensionamento vigente.

Comune di Roncade					
ATO	Urbanizzato Consolidato		Aree potenzialmente trasformabili		
	Residenziale	Produttivo	Residenziali	Produttive	Altro
	[mq]	[mq]	[mq]	[mq]	[mq]
1.1	1.831.909	61.270	488.667	0	91.993
1.2	686.734	112.859	203.882	0	33.569
1.3	100.764	8.763	33.439	0	4.013
1.4	208.938	24.597	70.125	0	64.358
1.5	70.327	0	0	0	11.196
1.6	81.896	0	87.951	0	0
2.1	0	383.500	0	8.657	165.707
2.2	10.431	219.598	0	188.150	5.370
2.3	0	0	0	172.653	326.554
3.1	24.023	83.622	0	0	5.095
3.2	0	21.069	0	41.340	0
4.1	8.369	18.038	0	23.725	0
4.2	15.748	0	0	0	0
4.3	13.201	0	0	0	365.360
TOT.	3.052.340	933.317	884.063	434.526	1.073.215

Figura 131 Aggiornamento della superficie del consolidato negli ATO 3.1 e 4.3 e superficie delle aree potenzialmente trasformabili in ATO 4.3.

La tabella precedente riporta la superficie delle aree potenzialmente trasformabili in ATO 4.3. del PAT di Roncade.

Si evidenzia che le volumetrie introdotte all'interno di H-Campus sono recuperate sulla base dei crediti edilizi derivanti dalle demolizioni dei fabbricati incongrui (base militare o altri fabbricati) o non più necessari alla conduzione del fondo agricolo.

L'Accordo di Programma individua infatti già al suo interno gli strumenti che hanno definito la generazione di crediti edilizi che possono essere collocati all'interno di H-Campus, si tratta di diritti edificatori attribuiti da varianti urbanistiche che hanno permesso di iscrivere dei volumi all'interno del Registro dei Crediti Edilizi del PI di Roncade, nonché ulteriori crediti già iscritti nel predetto Registro.

Tali quantità risultano pertanto preliminarmente nella disponibilità per la futura realizzazione degli interventi una superficie utile stimata in circa 25.000 mq, capace di coprire quindi la superficie necessaria per la realizzazione di H-Campus.

Si ricorda come nel caso le quantità necessarie, in fase di attuazione dell'intervento, non fossero immediatamente utilizzabili, i volumi necessari potranno essere acquisiti anche attraverso ulteriori accordi o altri crediti inseriti nel Registro dei Crediti Edilizi del PI di Roncade, fermo restando che in caso non si pervenisse all'acquisizione dei crediti edilizi, le volumetrie non acquisite non potranno comunque essere realizzate; nell'ottica di non prevedere incrementi volumetrici rispetto alla dotazione complessiva del PAT.

Questo si traduce con una possibilità di trasformare gli spazi interni ad H-Campus utilizzando solo le potenzialità già disponibili nel Registro dei Crediti Edilizi del PI di Roncade e a seguito della rimozione volumetrie ed elementi incongrui già presenti in altre aree, in applicazione di quanto definito dall'art. 72 del PI di Roncade.

7.3.1.4 Descrizione funzionale H-Campus

Come precedentemente menzionato, H-Campus interesserà una porzione di territorio di circa 31 ettari e sarà costituito sia dall'ampliamento, funzionale e non fisico, di H-Farm per quanto riguarda la realizzazione di nuovi moduli a destinazione direzionale, e dalla realizzazione dell'area scolastica denominata "International School". Il totale dimensionale degli edifici di sviluppo di H-Campus è contenuto al disotto dei 3,1 ettari superficie coperta, come previsto dalle norme della Scheda Urbanistica H. Il volume calcolato è di poco inferiore a 97.000 mc, nel rispetto di quanto previsto dai parametri prescrittivi della Scheda H. Le opere riguarderanno la realizzazione del polo scolastico, che coinvolgerà i complessi A, B e C, lo sviluppo di elementi di carattere direzionale, all'interno del rafforzamento del distretto digitale, riguardante il complesso D (ampliamento funzionale di H-Farm), la residenza per gli studenti, prevista per il complesso E, e la realizzazione di una struttura polifunzionale a servizio dell'intero ambito, complesso G. Il complesso F riguarda la struttura di accesso e accoglienza a H-Campus.

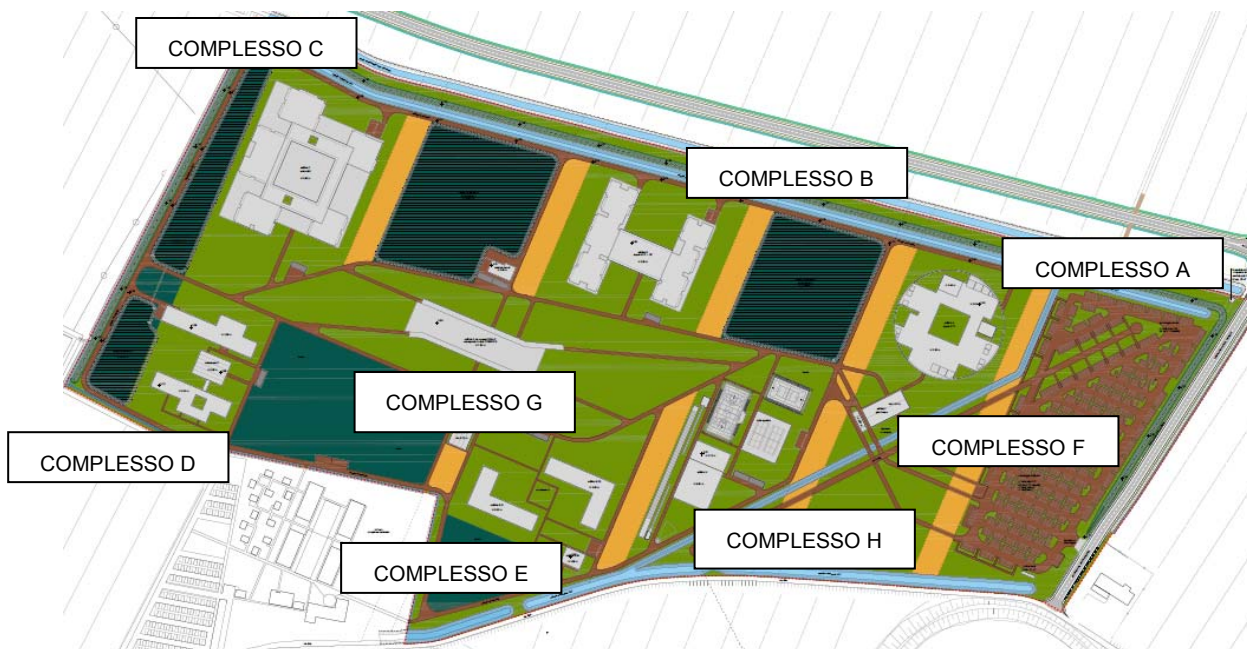


Figura 132 Planimetria generale dell'area H-Campus

Si riportano di seguito le superfici indicative relative alla soluzione ipotizzata durante questa fase di predisposizione della proposta di Accordo di Programma, si tratta di una suddivisione ipotetica e non prescrittiva; vincolante è il limite massimo delle superfici coperte e dei volumi qui insediabili, come precedentemente indicato in riferimento ai contenuti della Scheda Urbanistica H del Comune di Roncade.

COMPLESSO	SUPERFICIE COPERTA ⁹ (mq)	SUPERFICIE UTILE ¹⁰ (mq)	VOLUME (mc)
A	3.900	3.345	11.696
B	4.850	4.215	13.918
C	6.036	5.230	17.443
D	3.282	3.089	10.941
E	2.967	4.296	15.190
F	440	394	1.631
G	2.792	2.912	15.563
H	1.722	1.462	10.397
centrale tecnologica	249		
Totale	26.236	24.942	96.780

Parametri edilizi previsti dal progetto.

Le strutture che ospiteranno le attività scolastiche saranno così definite:

COMPLESSO A – Primary Years Programme

La struttura ospiterà la scuola primaria, funzionale quindi agli anni di insegnamento denominati PYP, per studenti da 6 a 11 anni. Il complesso sarà collocato nell'area nord-orientale dell'ambito di H-Campus. Saranno creati spazi destinati ad ospitare le aule, la mensa, la palestra, gli spazi comuni e i servizi necessari all'attività scolastica e presenza degli alunni. Si tratta di strutture modulari connesse tra loro da un sistema connettivo organizzate attorno ad uno spazio aperto centrale. Tale spazio, oltre a diventare l'elemento comune di connessione delle aule, potrà essere utilizzato come area didattica all'aria aperta. Gli spazi di pertinenza del complesso saranno iscritti all'interno di un'area circolare che dà forma e identità al complesso. La modularità e distribuzione del sistema permette di avere maggiore flessibilità per l'utilizzo degli spazi per le possibili riorganizzazione interne delle strutture.

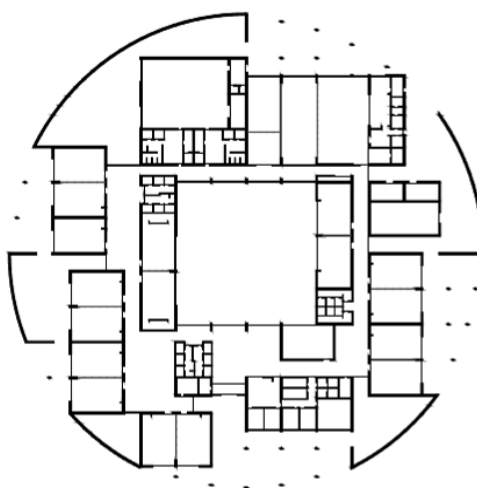


Figura 133 Planimetria indicativa del Complesso A.

⁹ Superficie complessiva occupata dall'edificio

¹⁰ Superficie calpestabile e utilizzabile all'interno delle strutture

In fase progettuale successiva la collocazione della struttura dovrà essere verificata assicurando il rispetto della fascia di tutela archeologica di Via Annia, con particolare riferimento della zona di inedificabilità connessa all'asse.

COMPLESSO B – Midle Years Programme – Diploma Programme

Il complesso B si colloca in prossimità del margine nord dell'area, in corrispondenza della tratta centrale del confine.

Qui saranno localizzate le attività della scuola secondaria di primo e secondo grado, denominate MYP, per gli studenti tra gli 11 e 16 anni, oltre al biennio per la formazione superiore, denominato DP, per gli studenti tra i 16 e 18 anni.

Anche in questo caso la struttura sarà sviluppata utilizzando uno schema modulare dove saranno ricavate le aule e gli spazi necessari per l'attività (mensa, palestra, spazi comuni, servizi).

Lo schema della struttura si sviluppa su un corridoio ad H con due ali che ospiteranno il MYP e DP, Nella parte centrale saranno collocati gli spazi comuni e di servizio.

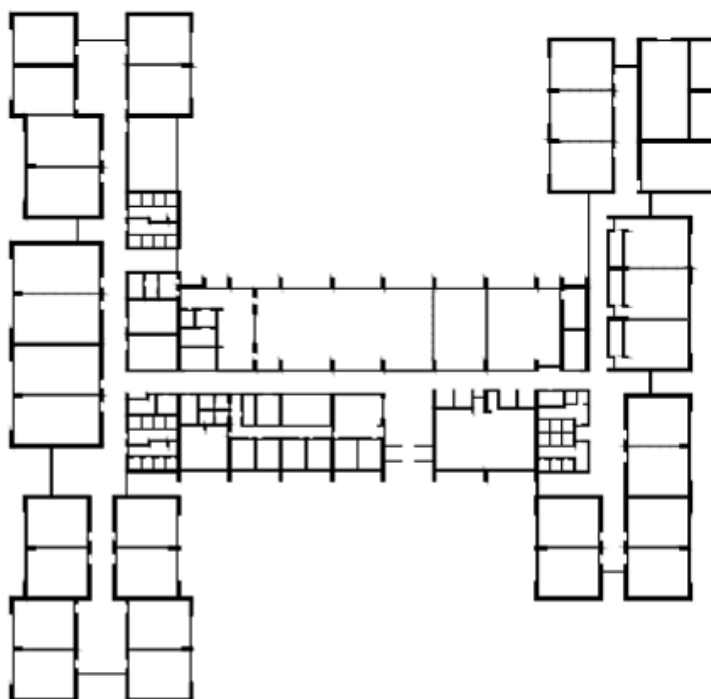


Figura 134 Planimetria indicativa del Complesso B.

COMPLESSO C – Bachelor of Arts + Master

La struttura si situa in corrispondenza del margine nord-ovest dell'ambito.

Il complesso ospiterà il polo universitario Bachelor internazionale BA e il Master in Managemant (MIM) connesso al polo stesso. Si tratta di un livello equiparabile alla laurea specialistica prevista dalla legislazione nazionale e percorso post laurea.

Utilizzando gli stessi principi degli altri complessi si creerà una struttura modulare dove ricavare i diversi ambienti necessari per la didattica e spazi comuni e di servizio. Tutti gli elementi saranno collegati tra loro da un sistema connettivo che si sviluppa attorno allo spazio aperto centrale, permettendo una relazione più libera tra i 5 nuclei didattici previsti.

Anche in questo caso la modularità permette una maggiore flessibilità per eventuali future esigenze di riorganizzazione della struttura.

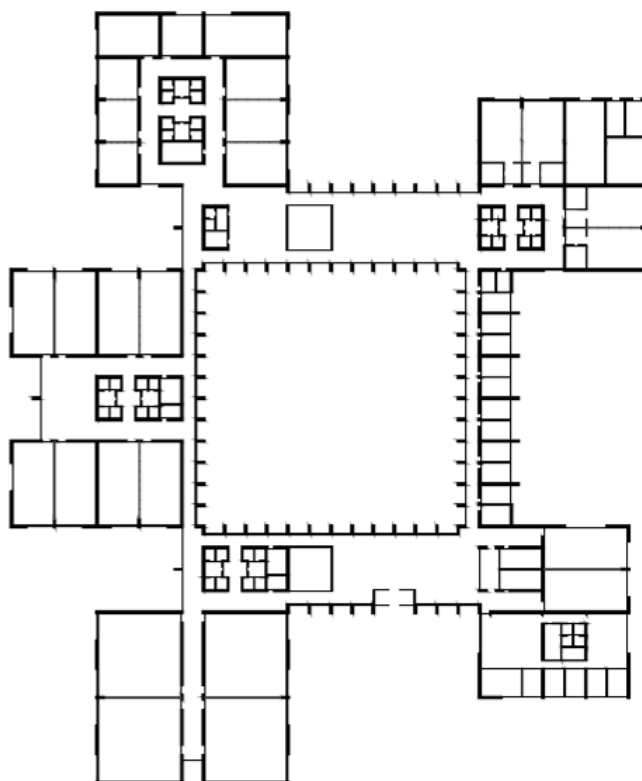


Figura 135 Planimetria indicativa del Complesso C

COMPLESSO D

La struttura sarà collocata in corrispondenza del margine sud dell'ambito, in prossimità dell'area che ospita H-Farm. Qui potranno trovare collocazione le realtà direzionali legate ai servizi e sviluppo dell'innovazione e ricerca (Gillian e Big Rock), all'interno di spazi compartimentali funzionali alle attività svolte dalle società. Le soluzioni architettoniche e distributive sono medesime già considerate per gli altri complessi, utilizzando spazi modulari connessi tra loro da elementi comuni e spazi aperti.

Il progetto prevede la costruzione di due blocchi, distinti per le due utenze, che si affacciano sull'area verde centrale, connessi tra loro dalla serra centrale, destinata ad ospitare i servizi comuni e l'area per la ristorazione. Questo elemento si svilupperà su due piani, con un'altezza massima di 6 m.

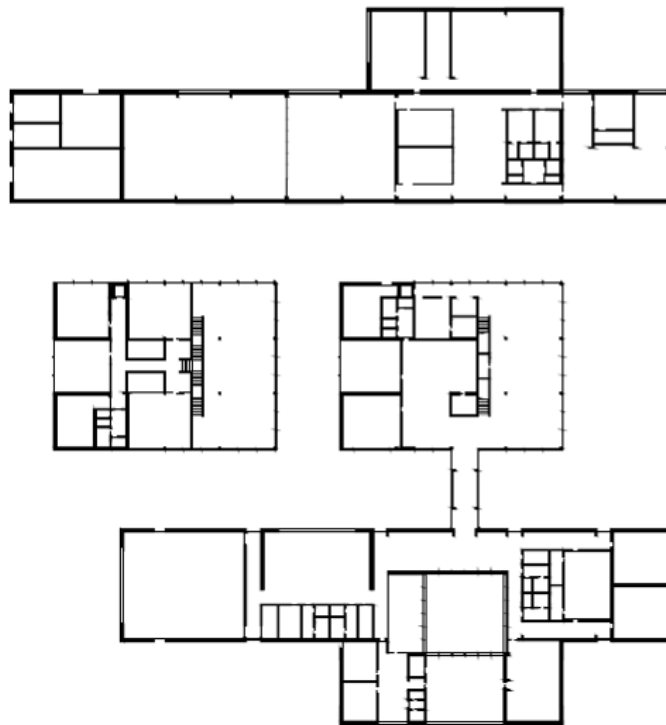


Figura 136 Planimetria indicativa del Complesso D.

COMPLESSO E

Il complesso, che ospiterà lo studentato, si localizza in corrispondenza dell'area centrale dell'ambito, si tratta di una serie di alloggi per gli studenti. L'idea di progetto è quella di ricreare una sorta di villaggio composto da zone residenziali con fronti rivolti alle piazze centrali e alle serre comuni che ospitano i servizi collettivi. La composizione delle piazze ricorda quella dei "giardini all'italiana" in cui gli spazi verdi sono alternati ai percorsi secondo una geometria regolare e un ritmo scandito. Si prevede di realizzare due edifici a L, posizionate in modo da racchiudere lo spazio centrale del giardino.

Le unità a due piani (con altezza di 6 m) hanno una composizione "sfalsata" per permettere di ricavare terrazze private al primo piano e porticati rivolti alla piazza al piano terra.

Saranno qui ospitati gli alloggi dedicati allo studentato per un totale di 256 posti letto, organizzati su stanze doppie e singole. Saranno presenti spazi comuni e di servizio (porticato, lavanderia, raccolta rifiuti, ...).

Gli edifici saranno connessi tra loro da spazi verdi con sistemazione che rispecchi la struttura del "giardino all'italiana", con la creazione di percorsi sfalsati che, all'interno di uno schema regolare, dia comunque maggiore movimento.

L'insieme si completa con un volume destinato ad ospitare i servizi e spazi comuni (magazzini, cucina, lavanderia, ...).



Figura 137 Disposizione edifici e planimetria indicativa del complesso E

COMPLESSO F

La struttura sarà collocata a sud del Complesso A, in corrispondenza punto di accesso interno all'area di H-Campus, a margine del parcheggio. Il blocco ospiterà l'accoglienza, fungendo da filtro e punto di accesso, fornendo informazioni e supporto per gli ospiti e utenti.

Qui sarà presente anche il checkpoint necessario per gestire gli accessi all'interno del polo di H-Campus.

Il manufatto avrà caratteristiche strutturali simili a quelle degli altri edifici, ospitando gli uffici e un'area deposito.

Per rispettare il disegno e l'assetto degli spazi, in relazione alla direttrice dell'asse storico di via Annia, l'edificio è stato orientato con angolatura diversa rispetto alla trama degli spazi interno di H-Campus, accentuando la lettura dell'elemento storico.

In fase di definizione progettuale di dettaglio l'edificio dovrà comunque collocarsi all'esterno della fascia di inedificabilità definita in relazione all'asse di Via Annia.

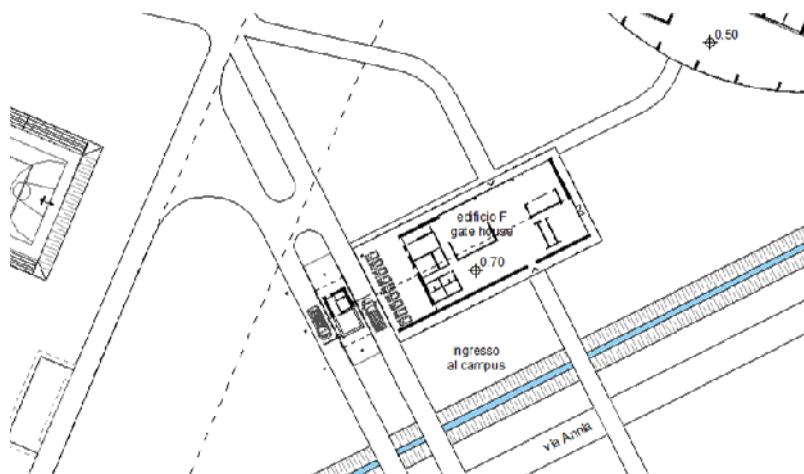


Figura 138 Planimetria indicativa del Complesso F.

COMPLESSO G

La struttura si colloca in corrispondenza dell'area centrale, in posizione baricentrica e direttamente connessa a tutti gli altri complessi. Si tratta di un edificio polifunzionale che ospiterà all'interno di un unico spazio una sala conferenze e un'area per eventi collettivi. A questo si aggiunge un ambito dedicato alla biblioteca come elemento di formazione e aggregazione. Si prevede quindi di collocare spazi comuni di servizio e un'area di ristoro. L'auditorium si sviluppa su doppia altezza.

La posizione centrale e baricentrica ha una motivazione dal punto di vista funzionale, quale elemento a servizio e di unione tra i diversi spazi, e rappresentativo.

Il complesso si sviluppa su due piani, con una pianta regolare. L'intera struttura sarà integrata con il territorio e il disegno ambientale e paesaggistico di H-Campus, si prevede pertanto la realizzazione di una struttura integrata in terrapieni che danno una continuità con il parco limitrofo. In questo senso sarà realizzata una copertura con prato praticabile.

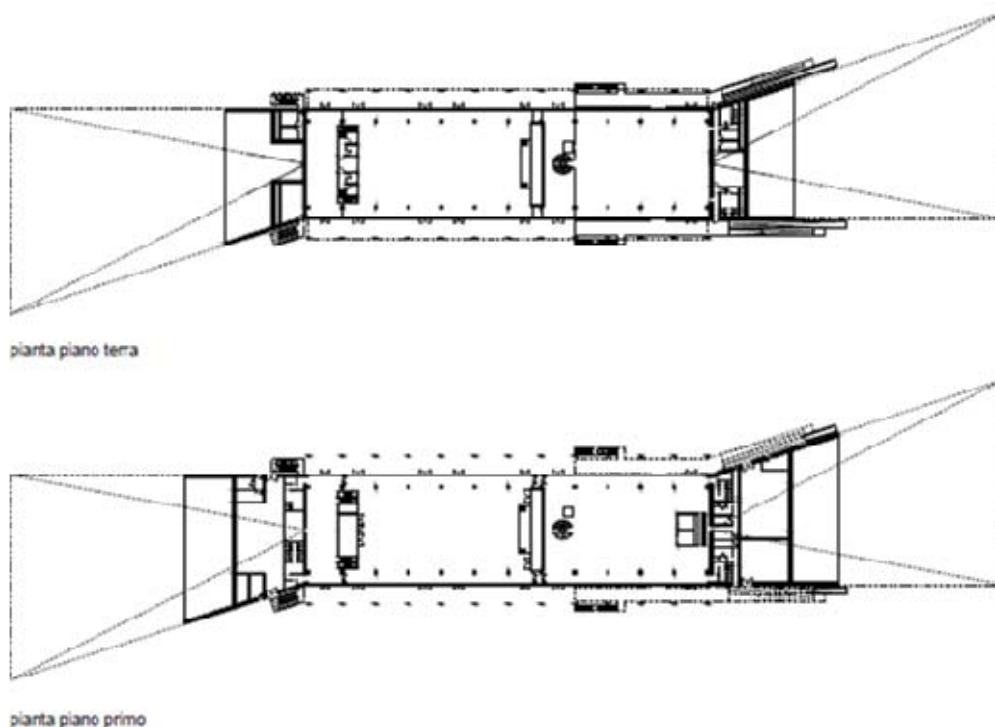


Figura 139 Planimetria indicativa del Complesso G.



Figura 140 render esemplificativo della struttura del Complesso G

COMPLESSO H

L'area è destinata a raccogliere gli spazi ed elementi destinati a definire il centro sportivo del campus. Saranno collocati gli spazi attrezzati e le superfici destinate alle attività sportive all'aria aperta, oltre alla realizzazione di un volume utile per le attività al coperto.

L'edificio ospiterà la palestra e spazi destinati all'attività fisica, nonché gli elementi di servizio alle attività sportive (spogliatoio, uffici, locali medici, ...).

La struttura avrà forma regolare, con diverse altezze, la porzione più a nord che ospita la palestra avrà un'altezza di 8 m, mentre la porzione a sud, che ospita gli elementi di servizio, avrà un'altezza inferiore a 3m.

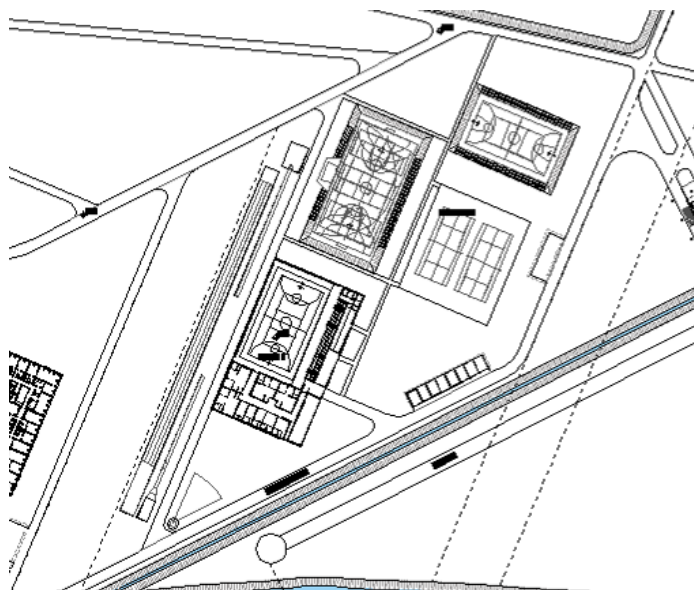


Figura 141 distribuzione indicativa degli elementi del complesso H

7.3.1.5 Aspetti costruttivi

Gli aspetti costruttivi sono stati approfonditi definendo una tipologia di strutture e moduli ripetibili e capaci di dare omogeneità al sistema. Sono di seguito riportate ipotesi e proposte di soluzioni costruttive e impiantistiche mirate a contenere gli effetti negativi sull'ambiente e a meglio integrarsi con il contesto, tenendo conto delle criticità ambientali e di quanto emerso a seguito del confronto diretto con gli enti e soggetti coinvolti durante la fase di sviluppo della proposta di Accordo.

Si riporta come le tempistiche e modalità di realizzazione delle strutture sarà regolamentata in fase attuativa dell'Accordo di Programma attraverso apposite convenzioni come previsto dall'Accordo stesso, per i singoli comparti, che potranno essere attuati anche con tempistiche diverse. La loro funzionalità è comunque assicurata sulla base di quanto definiti dall'Accordo, dal momento che l'agibilità potrà essere richiesta solo a seguito della realizzazione delle opere di urbanizzazione necessarie al funzionamento delle strutture edilizie.

Per gli i complessi A, B, C e F si ipotizza la realizzazione di edifici a un piano, con altezze diverse in relazione alle funzioni assegnate agli elementi che compongono gli edifici, ma comunque contenute

entro i 9 m massimi previsti dal corpo normativo che accompagna l'Accordo di Programma. Tutti gli edifici sono impostati su una soglia di sicurezza idraulica di 0,50 m, in applicazione di quanto previsto dalla Scheda Urbanistica H; questa quota, che è stata verificata all'interno delle analisi idrauliche, assicura la sicurezza e supera la penalità che ha determinato la classificazione di non idoneità definita dalla Tav .3 del PAT di Roncade. Parte degli edifici del complesso D saranno di 2 piani. Gli edifici G e H, pur essendo indicati rispettivamente di 2 e 1 piano, avranno altezza maggiore, in ragione delle specificità delle strutture e funzioni che saranno qui ospitate (palestre, sala conferenza, auditorium). Comune anche questi edifici dovranno rispettare i parametri urbanistici previsti dalla Scheda Urbanistica H.

Si rileva come nonostante l'altezza massima prevista dalla Scheda H sia di 9 m (ad esclusione del comparto 3), tutti gli edifici, ad esclusione della palestra e dell'edificio polivalente, avranno prevedibilmente un'altezza significativamente inferiore (tra i 3 e 6 m).

Per i manufatti si considera l'utilizzo di:

- fondazioni di tipo superficiale realizzate con una platea con sottosporgenze in corrispondenza delle zone più sollecitate;
- pareti in calcestruzzo a facciavista dove la casseratura creerà l'effetto estetico voluto in fase progettuale. La coibentazione sarà realizzata sul lato interno dell'edificio;
- strutture orizzontali realizzate con travi in acciaio e lamiera, con getto in calcestruzzo collaborante.

Questa tipologia permette di realizzare in tempi rapidi strutture leggere che riducono i carichi sulle fondazioni, garantendo anche stabilità sismica. Le strutture così realizzate permettono di operare in modo veloce e senza necessitare di ulteriori lavorazioni per la sistemazione degli interni. L'utilizzo di elementi prefabbricati permette inoltre di contenere i disturbi in fase di cantiere, sia per l'ambiente che per le eventuali attività scolastiche già avviate.

In fase di progettazione delle strutture dovrà essere posta particolare attenzione per la stabilità delle stesse, prevedendo in particolare platee ed elementi strutturali che tengano conto delle caratteristiche specifiche dei suoli dell'area, con particolare riferimento a eventuali fenomeni di cedimenti differenziale.

Il complesso G avrà una struttura più articolata. La porzione destinata a biblioteca e funzioni collettive sarà a due piani, mentre la sala conferenza-palestra avrà doppia altezza. Le strutture verticali ipotizzate saranno in calcestruzzo con getto a facciavista, con la presenza di pilastri metallici per dare sostegno ai solai e strutture di copertura. I solai e le strutture orizzontali saranno realizzate con tegolati e pannelli prefabbricati in calcestruzzo precompresso.

Le facciate, sul lato nord e sud, privilegeranno il vetro, sorrette da struttura metallica, nell'ottica di dare maggior leggerezza e permeabilità visiva alla struttura. Si opterà per sistemi che modulano la penetrazione della luce solare, fornendo protezione e che allo stesso tempo permettano di sfruttare l'irraggiamento per produzione energetica. Si prevede di utilizzare soluzioni tecniche e materiali che limitano i consumi energetici e sfruttino le fonti naturali garantendo comunque un elevato confort e la funzionalità degli spazi.

All'interno del complesso D sarà realizzato un edificio a serra. Il manufatto, in continuità con le strutture presenti nel vicino polo di H-Farm, potrà essere realizzato con strutture metalliche, poggiate su platea di fondazione con profondità contenuta, che dovrà comunque essere verificata in sede attuativa, stimata attualmente in circa 30 cm. Per le coperture si considerano pannelli tipo "sandwich" con lamiera grecata coibentata; le pareti in larga parte vetrate potranno avere tamponamenti per aree soppalcate destinate ad ospitare gli impianti.

Le strutture interne di divisione dei vari spazi saranno modulari, con l'utilizzo di stratigrafie che garantiscano elevati standard di isolamento termico e acustico. I materiali utilizzati dovranno essere in gran parte naturali, e comunque conformi alla normativa di sicurezza.

7.3.1.6 Impianti tecnologici

Gli impianti utilizzati dovranno garantire un basso consumo energetico, sfruttando soluzioni e tecnologie moderne. In particolare si indicano le seguenti soluzioni utilizzabili per la migliore efficienza e sostenibilità ambientale:

- utilizzo di sistemi a pompa di calore per il riscaldamento e raffreddamento tramite sonde geotermiche;
- alta integrazione tra i terminali impiantistici e gli edifici, per consentire maggiore modularità e flessibilità;
- dotazione di sistemi di sicurezza automatici che garantiscano il funzionamento degli impianti anche in casi di guasti permettendo anche interventi rapidi;
- utilizzo di sistemi che permettano la manutenzione garantendo la funzionalità degli impianti e servizi, prevedendo anche un sistema di monitoraggio e controllo capillare del funzionamento dei vari impianti;
- utilizzo di impianti ed elementi modulari con più facile manutenzione e sostituzione delle parti guaste o degradate;
- utilizzo di impianti e macchinari con basso impatto o produzione di effetti di disturbo che assicurino un livello di confort elevato;
- utilizzo di elementi e sistemi che permettano l'ottenimento di certificazioni ambientali.

Saranno pertanto adottate le soluzioni tecnologiche più moderne, anche per garantire la qualità della vita all'interno degli spazi, con sistemi di circolazione dell'aria e riciclo, anche con l'utilizzo di sensori che regolano la ventilazione interna degli spazi.

Si prevede di sviluppare un sistema di climatizzazione a basso impatto ambientale, basato sullo sfruttamento della risorsa geotermica attraverso sistemi di scambio di calore tramite sonde nel sottosuolo. Saranno definiti impianti e soluzioni tecnologiche che sfruttano le risorse rinnovabili in ragione delle potenzialità presenti attraverso studi di dettaglio che saranno approfonditi in fase successiva, fermo restando l'impegno a limitare l'utilizzo di fonti tradizionali. Gli impianti e i sistemi di tecnologici e le reti utilizzati saranno di ultima generazione, garantendo così una migliore efficienza.

Durante la fase preliminare del progetto H-Campus è stato ipotizzato di utilizzare come soluzione privilegiata per la climatizzazione dell'intero intervento il sistema a pompa di calore associato al serbatoio termico costituito dall'acqua di falda, in quanto particolarmente efficace rispetto a sistemi maggiormente consolidati, dal punto di vista dell'efficienza energetica e dei costi complessivi, sia per l'investimento iniziale che per l'esercizio (in termini di consumi, energia primaria e manutenzione). L'acqua di falda, a temperatura pressochè costante, viene emunta dal terreno, cede calore (o lo assorbe, in base alla stagione) per produrre fluidi termovettori alla temperatura ottimale, per poi essere rilasciata nei corpi idrici superficiali, in assenza di alterazioni chimiche.

Tale soluzione, a seguito di approfondimenti analitici e valutazione delle possibili ricadute, è stata spostata a favore di un sistema a circuito chiuso che, pur favorendo comunque il conseguimento di un'elevata efficienza energetica e la riduzione delle emissioni in

atmosfera, prevede di utilizzare il terreno come serbatoio termico per l'impiego di pompe di calore geotermiche asservite agli impianti di climatizzazione di base (principalmente pannelli radianti). Per evitare eccessiva intrusività nel suolo e per economia di scala, per il trattamento dell'aria di rinnovo, sono state prese in considerazione unità rooftop in pompa di calore con condensazione in aria, dotate di sistemi di recupero calore ad altissima efficienza¹¹.

Trattandosi di una realtà indirizzata all'utilizzo delle nuove tecnologie e sistemi informatici il consumo energetico è un fattore da tenere in grande considerazione. La proposta di progetto prevede in primo luogo di utilizzare apparecchiature con standard di efficienza energetica elevati, e quindi:

- impiego di fonti illuminanti a led e utilizzo di sistemi a regolazione automatica;
- utilizzo il più possibile di apporto di luce naturale;
- copertura completa del fabbisogno elettrico da fonti rinnovabili (fotovoltaico);
- creazione di una rete che copra in modo continuo tutti gli spazi per assicurare la stabilità del sistema;
- utilizzo di una rete di cablaggio di ultima generazione (cat. 6 con cavo U/UTP) per garantire la funzionalità migliore del sistema di comunicazione;
- creazione di un sistema che garantisca la sicurezza e il confort con apparecchi illuminanti opportunamente progettati;
- implementazione di un sistema che risponda alle certificazioni ambientali (LEED) per tutti gli edifici.

È comunque previsto l'allaccio alla rete elettrica esistente, attraverso una cabina di trasformazione connessa al punto di fornitura su via Sile. Sarà realizzato anche un gruppo elettrogeno che garantirà la continuità anche in caso di malfunzionamenti o situazioni critiche.

Le scelte localizzative delle strutture di maggior carico sono state posizionate, all'interno della soluzione contenuta nella proposta di Accordi di Programma, in modo da ridurre i possibili rischi; in particolare, la cabina elettrica MT/BT ed il locale gruppo elettrogeno sono collocati all'interno di spazi verdi situati tra l'edificio B e l'edificio centrale polifunzionale (G). In questo modo le apparecchiature che costituiscono le principali fonti di campi elettromagnetici (trasformatori MT/BT, quadro generale di media tensione, quadro generale di bassa tensione, condutture principali energia elettrica, alternatore del gruppo elettrogeno, ecc.) sono confinate in luoghi poco frequentati, ma comunque facilmente raggiungibili per interventi di manutenzione e controllo. Tutti le linee di alimentazione elettrica saranno posizionate all'interno di cavidotti dedicati entro scavi esterni.

Il manufatto si colloca in prossimità degli spazi che saranno destinati ad ospitare il bacino di laminazione, la conformazione di tali spazi, l'andamento planimetrico e le pendenze, esclude comunque che vi siano rischi.

Analogamente, all'interno di ogni edificio, le apparecchiature elettriche che potrebbero generare campi elettromagnetici significativi (quadri elettrici generali, UPS, ecc.) saranno collocate all'interno di locali tecnici dedicati (sottocentrali elettriche), adiacenti a luoghi non sensibili.

Con riferimento alla nuova cabina di consegna MT ENEL ed ai nuovi elettrodotti di MT insistenti all'interno dell'area esterna oggetto di intervento, devono essere rispettate le prescrizioni del DPCM 08/07/2003 "Fissazione dei limiti di esposizione" e successivo DM del 29/05/2008, in base ai quali

¹¹ Sistema geotermico chiuso e impianti a supporto sono opera migliorativa rispetto al sistema geotermico aperto

sono determinate le Distanze di Prima Approssimazione e conseguentemente determinate le fasce di rispetto delle suddette infrastrutture, all'interno delle quali è esclusa qualsiasi destinazione d'uso che comporti la permanenza prolungata di persone. In fase di progettazione connessa ai titoli edilizi, dove verranno definiti in modo definitivo e di dettaglio le collocazioni dei singoli manufatti e delle strutture, si darà riscontro del rispetto della tutela della salute pubblica in riferimento alla vigente normativa in materia¹².

La questione della generazione energetica, in ragione degli obiettivi generali di sostenibilità ambientale della proposta d'intervento, deve necessariamente occupare un ruolo primario, considerando come le fonti emissive che incidono più sulla qualità atmosferica delle aree urbane e periurbane; secondo le statistiche ufficiali UE, al settore degli edifici è da ascrivere il maggior consumo di energia primaria in tutti i Paesi UE (con oltre il 40 % del totale), avanti di molto rispetto ai consumi dei settori dell'industria e dei trasporti. Per di più, tutti gli studi scientifici sull'argomento convergono nell'individuare nel settore delle costruzioni margini molto ampi di riduzione e razionalizzazione dei consumi.

Per quanto riguarda l'intervento nel suo complesso, da una stima definita sulla base dei calcoli effettuati preliminarmente sulla base della tipologia delle attività e strutture, risulta necessaria l'installazione di un sistema di alimentazione elettrica di potenza massima pari a circa 1,4 MW, a servizio delle utenze elettriche (che impiega circa il 2/3 della potenza complessiva) e meccaniche (circa 1/3). In base alle valutazioni effettuate, l'intero complesso ha un fabbisogno annuale in termini di energia elettrica pari a circa 2.0 GWh, di cui circa 0.80 GWh per la climatizzazione.

Tale risultato è stato possibile mediante l'inserimento di strategie di controllo impiantistiche spinte, ma soprattutto sulla selezione di involucri che aumentano l'efficienza degli edifici, non va dimenticato infatti, che la prima fonte di riduzione degli impatti ambientali legati all'energia è proprio la riduzione dei consumi alla radice. In tal senso tutti gli edifici di H-Campus prevedono di minimizzare le dispersioni attraverso l'involucro mediante l'adozione di opportune stratigrafie con altro grado di isolamento, realizzazione di superfici opache e vetrate basso-emissive. Le scelte preliminarmente adottate considerano prestazioni tecniche dell'involucro degli edifici di H-Campus sono superiori a quanto richiesto dalla legislazione vigente, in quanto si considerano già i valori limite di trasmittanza indicati per 2021 riportati nel Decreto Interministeriale di riferimento (26 Giugno 2015 – Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici).

Saranno inoltre impiegate soluzioni per la produzione di energie rinnovabili, che permetteranno di ridurre ulteriormente il carico sulla rete pubblica.

La proposta prevede infatti di adottare, in ragione della disponibilità di superfici in copertura e accorgimenti progettuali, un campo fotovoltaico diffuso sul tetto piano delle costruzioni, in grado di produrre una quantità di energia stimabile in circa 85% del consumo totale, procedendo nella direzione del concetto degli edifici carbon-neutral, ovvero capaci di compensare l'energia consumata con quella autoprodotta, con bilancio delle le emissioni in atmosfera ulteriormente ridotto dalla piantumazione di ampie superfici alberate¹³.

In ogni caso, qualora questa opzione non risultasse possibile dal punto di vista tecnico-economico, saranno seguite comunque, come minimo, le prescrizioni della legislazione vigente, con una

¹² Rispetto della sicurezza per la salute umana in riferimento all'inquinamento elettromagnetico

¹³ Indirizzo utile ad assicurare la miglior compatibilità ambientale

copertura energetica da fonti rinnovabili con produzione pari a circa il 30% dei fabbisogni energetici annuali. Il soddisfacimento dei requisiti LEED spinge comunque verso un miglior bilancio.

Trattandosi di spazi dedicati all'istruzione, con la presenza di un elevato numero di utenti, il complesso e gli spazi utilizzati dovranno rispettare le norme antincendio e di sicurezza, con controlli disciplinati dal DRP del 01.08.2011 n. 151.

In fase di progettazione definitiva dovranno essere verificate le soluzioni di dettaglio, che saranno comunque valutate dagli enti competenti in termini di soluzioni impiantistiche, materiali utilizzati e sistemi di sicurezza, comunicazione e prevenzione.

Gli spostamenti interni all'ambito saranno essenzialmente a carattere pedonale o ciclabile. I tracciati interni non necessitano quindi di pacchetti stradali convenzionali, con il possibile impiego di materiali naturali e sistemi connessi alla mobilità lenta. È tuttavia previsto di realizzare gli elementi di connessione principali con materiali che assicurino stabilità e rigidità, in conformità con quanto previsto dalla L. 13/89; si tratta di spazi che saranno utilizzabili dai mezzi di servizio e di soccorso. Sarà realizzato un fondo opportunamente stabilizzato per evitare cedimenti o avvallamenti, dovendo comunque assicurare la permeabilità degli spazi.

Si prevede la realizzazione di una viabilità di servizio che corra parallelamente al confine dell'area, separata quindi dagli spazi normalmente fruibili dall'utenza interna opportunamente dimensionata per permettere il transito dei mezzi di soccorso (larghezza di 4m).

7.3.1.7 Sistemazione del verde

Il tema del verde acquista significato sia come sistema connettivo che strutturale del progetto dell'intervento. Il disegno degli spazi costitutivi H-Campus riprende la suddivisione e il ritmo del territorio rurale limitrofo, l'alternanza tra costruito e non costruito permette un migliore inserimento delle opere, nel rispetto della tessitura agricola esterna.

Lo scopo fondamentale è stato trovare un'interazione tra l'area interessata all'intervento ed il territorio che la circonda: siamo in un ambiente completamente agricolo, storicamente caratterizzato da macchie boschive che ne interrompono l'andamento monotono di una campagna piatta.

L'idea del verde che soggiace al progetto consta nel riallacciare i rapporti tra l'uomo e la natura. Gli elementi vegetali ricostruiranno quindi un gradiente uomo-natura, maggiormente favorevole all'uomo nei pressi degli edifici e dei luoghi continuamente fruiti, e alla natura presso gli spazi in cui l'uomo sarà ospite.

Si identificano così tre tipologie di temi caratterizzati da elementi diversi.

- Elementi antropici: il viale, le serre, il parco, le stanze, i parcheggi.
- Elementi paranaturali: i corridoi, il fosso.
- Elementi naturali: il bosco.

Seguendo gli stessi principi, il progetto prevede alcuni principi fondamentali: il primo è la commistione all'interno dell'area di superfici coltivate in continuità con quelle esterne, ovvero il tentativo di eliminare un ipotetico confine perimetrale per integrare il più possibile le destinazioni

agricole circostanti. Si creano così degli spazi lineari (corridoio) che si sviluppano in continuità con la tessitura dell'area limitrofa.

Altro principio è quello della forte presenza di macchie alberate: l'integrazione tra costruito e vegetazione ha conseguenze prima di tutto di mimesis oltre che valenze energetiche e microclimatiche. La vegetazione influenza le condizioni di comfort interno e la quantità di energia necessaria a governare l'edificio, oltre l'effetto benefico a livello psicologico sul benessere e la produttività. I migliori risultati si ottengono quando verde e costruito si compenetrano.

Per quanto i caratteri degli **elementi antropici** si considera l'ipotesi anche di specie non indigene e di materiale vivaistico cosiddetto "pronto effetto", la cui gestione necessiterà quindi di una maggiore attenzione per evitare effetti rispetto alle specie autoctone (malattie o propagazione di infestanti anche al di fuori dell'area).

Tra le specie che potranno essere impiegate si annoverano per i filari l'Olmo campestre (*Ulmus minor* Miller), la Farnia (*Quercus robur* L.), il Frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa* Willd.), il Frassino comune (*Fraxinus excelsior* L.); per i filari nei parcheggi il Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.), l'Acer campestre (*Acer campestre* L.), il Ligustro (*Ligustrum vulgare* L.), le Palle di neve (*Viburnum opulus* L.), il Biancospino comune (*Crataegus monogyna* Jacq.), il Prugnolo (*Prunus spinosa* L.), mentre per le alberature l'Olmo campestre (*Ulmus minor* Miller), la Farnia (*Quercus robur* L.) e specie a rapida crescita del genere pioppo (*Populus* sp.); per i limiti del bosco il Leccio (*Quercus ilex* L.) e l'Osmanto (*Osmanthus fragrans* Lour.). Per i tappeti erbosi si considerano miscele di specie erbacee (mix specifici di graminacee e fabacee in percentuali appropriate) resistenti a siccità e calpestio.

Il **viale** segnerà l'elemento d'ingresso al campus, e sarà costituito da due monofilari posti ai lati della direttrice dell'antica strada romana. Il tracciato della Via Annia sarà così valorizzato venendo abbracciato sequenza di pioppi cipressini, che permettono la visione dell'asse anche da distanza grazie allo sviluppo verticale delle alberature.

Le **serre** sono particolari tipologie di edifici le cui pareti sono trasparenti e che permettono quindi la vista delle attività ed elementi che qui sono racchiusi. All'interno sono previste alcune attività umane che tuttavia, in questo caso, saranno accompagnate dalla forte presenza di organismi vegetali che costituiranno una continua e abbondante presenza.

Il **parco** ospiterà gruppi di alberi e arbusti disposti su un tappeto erboso che accoglierà presenti e visitatori nei momenti di svago. Sistemi ludici, attrezzature motorie ed educative, sentieri sensoriali, installazioni sono immersi nel contesto verde per permetterne un utilizzo polifunzionale. Si alternano così spazi aperti e ampi a macchie o esemplari singoli. Si crea così uno spazio di transizione l'area di sosta, accesso al campus, e il campus stesso, con un livello di naturalità non contenuto.

Le **stanze** costituiscono i giardini in cui sono immersi gli edifici. Le fioriture asincrone delle essenze legnose, i portamenti molteplici, le forme differenti e i colori cangianti con lo scorrere delle stagioni, incorniciano i tappeti erbosi su cui poter camminare e usare questi spazi anche nei momenti educativi all'aperto, non legati all'aula tradizionale. Il verde assume in questo caso una funzione di integrazione con gli spazi limitrofi e di arredo.

Per l'area a **parcheggio** si prevede un'alberature ad alto fusto, con siepi arbustive a taglio formale che permettono il completo inserimento paesaggistico dell'opera, assicurando adeguato ombreggiamento ai veicoli e attenuando l'effetto moltiplicatorio delle file. Le specie qui collocate dovranno avere maggiore resistenza alle polveri e gas prodotti dai mezzi in transito, con apparati radicali che non creino situazioni di rischio o difficoltà per la movimentazione dei mezzi e delle persone.

Gli **elementi paranaturali** si rifanno alla tradizione rurale e in parte dal sapiente utilizzo delle risorse naturali, riprendendo i caratteri rurali del contesto. Tuttavia si interpreta l'attività agricola come elemento in evoluzione che viene adattato alle singole realtà e necessità antropiche, in tal senso in fase propositiva si è considerato l'impiego di cultivar antiche e moderne, oltre alla presenza della flora spontanea, gestita più o meno intensamente.

Tra le colture annuali previste si annoverano tra le altre l'Erba medica (*Medicago sativa* L.), la Segale (*Secale cereale* L.), il Girasole (*Helianthus annuus* L.), il Sorgo (*Sorghum vulgare* Pers), il Grano (*Triticum spp.*), la Colza (*Brassica napus* L. var. *oleifera* D.C.).

I **corridoi agricoli** si svilupperanno come elementi lineari; questi hanno lo scopo di ricucire l'area di intervento con la campagna circostante sia ospitando colture in analogia a quanto accade esternamente sia creando paesaggisticamente dei cono visuali che permettano allo sguardo di arrivare fino all'orizzonte. L'agricoltura da attuare in queste superfici tuttavia non può che essere rispettosa dei concetti più moderni di sostenibilità sia nelle forme di conduzione (es. biologico) che nelle tecniche agronomiche (es. minimum tillage, sod seeding), anche al fine di sperimentare sul campo come agricoltura e conservazione della natura possano convivere.

Il **fosso** che circonda con il suo sviluppo quasi tutta l'area di intervento è funzionale alla gestione delle acque, e può ospitare molte forme vegetali e animali, costituendo così spazi di supporto alla biodiversità locale. La vegetazione presente in corrispondenza del fosso sarà quella tipica degli spazi ecotonali. La collocazione delle essenze di maggior valore dovrà tenere conto delle necessità di funzionalità idraulica dell'elemento e le attività di manutenzione e pulizia dello stesso.

Per quanto riguarda gli **elementi naturali**, si individua la possibilità di creare macchie boscate esterne agli spazi utilizzati dall'uomo. Si considera di sviluppare sistemi complessi con compresenza di alberi, arbusti e specie erbacee nemorali native, che si accresceranno nel tempo definendo spazi a supporto della biodiversità locale, potendo ospitare mammiferi, uccelli, rettili, anfibi e invertebrati. Al loro interno le macchie boscate possono essere attraversate da sentieri che si amplieranno ad intervalli costituendo delle radure dove è possibile sostare.

Presso i margini del bosco e nelle radure interne potranno avere il loro spazio anche i prati, formazioni erbacee comunque a gestione umana (prati secondari) che tuttavia permettono di ammirare nel loro completo sviluppo (colori, forme, altezze) la flora non legnosa che viene comunemente liquidata con il termine omnicomprensivo e, certamente, drammaticamente riduttivo di erba.

Tra le specie arbustivo-arboree da impiegarsi si annoverano, a titolo indicativo, le seguenti: Olmo campestre (*Ulmus minor* Miller), Farnia (*Quercus robur* L.), Frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa* Willd.), Salice bianco (*Salix alba* L.), Pioppo nero (*Populus nigra* L. *nigra*), Frassino comune (*Fraxinus excelsior* L.), Ontano nero (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner), Carpino bianco (*Carpinus betulus* L.), Pero selvatico (*Pyrus pyraeaster* Burgsd.), Ciliegio (*Prunus avium* L.), Acero campestre (*Acer campestre* L.), Ligustro (*Ligustrum vulgare* L.), Nocciolo (*Corylus avellana* L.), Salice cenerino (*Salix cinerea* L.), Salicone (*Salix caprea* L.), Sanguinella (*Cornus sanguinea* L.), Corniolo (*Cornus mas* L.), Fusaggine comune (*Euonymus europaeus* L.), Spino cervino (*Rhamnus cathartica* L.), Frangola (*Frangula alnus* Miller), Palle di neve (*Viburnum opulus* L.), Biancospino comune (*Crataegus monogyna* Jacq.), Prugnolo (*Prunus spinosa* L.).

Da ricordare come tali spazi saranno ricavati all'interno delle aree che saranno utilizzate anche come bacini di laminazione, in tal senso la collocazione di vegetazione, in particolare arbustiva, dovrà permettere il deflusso delle acque verso le aree più depresse, evitando di creare barriere. Gli spazi centrali e più depressi avranno una maggior presenza di prati, proprio per assicurare la

funzionalità dei volumi d'invaso. In corrispondenza degli spazi con quote minori, che potranno presentare più umidità in superficie o nei suoli, saranno pertanto favorite le presenze di specie igrofile.

Pur trattandosi di spazi a maggior naturalità, dovrà essere prevista una manutenzione programmata, in particolare durante i periodi di maggiore piovosità, per garantire la capacità di invaso e deflusso delle acque all'interno degli spazi.

La presenza vegetativa ha un'azione diretta sui moti dell'aria e sull'intensità della radiazione solare regolando la temperatura ed umidità dell'aria. L'integrazione delle piante all'interno del progetto innescava una serie di meccanismi che ottimizzano l'efficienza dell'involucro edilizio: l'ombreggiatura che diminuisce la quantità di energia radiante assorbita, converte l'energia radiante in energia latente riducendo il calore sensibile che va a riscaldare l'aria; modifica i moti dell'aria e funge da schermatura al vento; emette ossigeno ed agisce sulle sostanze inquinanti; diminuisce l'assorbimento e l'emissività delle superfici.

Per quanto riguarda gli aspetti gestionali di tali spazi sono state individuate le possibili scelte utili ad assicurare la qualità vegetale e il contenimento degli impatti.

La notevole ampiezza delle aree a verde previste nell'ambito dell'insediamento di H-Campus rappresenta una vera e propria sfida dal punto di vista del consumo di acqua, necessaria per mantenere adeguatamente l'aspetto esteriore per gli utenti finali nell'arco dell'anno.

E' evidente in ogni caso che, viste le ampie superfici, l'irrigazione dell'intera area richiederebbe quantità di acqua importanti, che possono collidere con i criteri di sostenibilità ambientale adottati per il progetto.

Per la fruizione degli edifici da parte degli utenti finali, come visto, si è ritenuto essenziale garantire la permeabilità e il dialogo tra gli spazi esterni ed interni, obiettivo imprescindibile alla base dello sviluppo di H-Campus: di conseguenza sarà particolarmente curata dal punto di vista del verde una fascia esterna in prospicienza agli edifici. Gli utenti potranno in tal modo percepire la continuità tra verde esterno e spazi protetti interni dell'edificio, fruendo per le loro attività sia gli spazi esterni che interni, favorendo il contatto con le naturali variazioni stagionali e le condizioni climatiche esterne.

In prima fase si era ipotizzato di utilizzare a scopi irrigui pozzi che captassero le acque di falda per coprire il fabbisogno degli ampi spazi verdi, si tratta di una soluzione che garantisce l'irrigazione in modo sufficiente a tutti gli spazi, ma che può avere effetti rispetto agli equilibri locali, in particolare durante i periodi più caldi o nei periodi di prolungata assenza di precipitazione.

Sulla base di tale valutazione è stata definita una soluzione che possa ridurre i potenziali effetti integrando due modalità; le strategie di irrigazione utilizzabili sono differenziate per le diverse tipologie di superficie, più precisamente:

- aree a bosco, con alberi ad alto fusto, è previsto un adeguato numero di idranti ai quali collegare sistemi di irrigazione manuale o automatico nei soli casi di necessità, ad esempio una prolungata siccità.
- aree a prato, situate principalmente attorno ai vari edifici sono previsti sistemi di irrigazione automatica, con irrigatori del tipo a scomparsa, e integrazione con sistemi a gocciolamento (irrigazione localizzata) per cespugli ed arbusti, in modo da "coprire" adeguatamente le superfici a verde.

Vista la notevole estensione dell'area, l'impianto di irrigazione sarà suddiviso in più zone, potendo gestire il tutto con una centralina di comando/controllo dotata di sonda di evapotraspirazione (per il rilevamento delle condizioni di umidità del terreno), di sensori di pioggia e di elettrovalvole di

intercettazione delle varie zone. Il sistema avrà come obiettivo il mantenimento delle buone condizioni delle aree a verde, ma soprattutto la razionalizzazione/ottimizzazione dei consumi idrici, attivando gli impianti nei soli periodi in cui sarà necessario.

In particolare, grazie al sensore di pioggia è possibile evitare l'irrigazione delle aree durante gli eventi meteorici, e grazie al sensore di evapotraspirazione è possibile ridurre ulteriormente il fabbisogno idrico, in modo sostanziale, in quanto permettono di eliminare la necessità di acqua nel momento in cui le condizioni climatiche e lo stato di umidificazione del terreno lo consentono.

Con l'adozione di tutti i sistemi di ottimizzazione e le tecnologie precedentemente descritti ai fini della riduzione dei fabbisogni idrici, il consumo d'acqua previsto per l'irrigazione viene valutato in circa 10.000 mc annui.

Anziché impattare sulle risorse idriche potabili distribuite dalla rete pubblica, l'alimentazione dei sistemi di irrigazione potrà avvenire tramite l'emungimento d'acqua dal canale di San Giovanni (nei periodi in cui la disponibilità di acqua lo consentirà), tale sistema potrà essere integrato con la realizzazione di pozzi di prelievo dal sottosuolo di acqua di falda, nel caso in cui le quantità da prelevare dal San Giovanni risultassero eccessive, in modo da evitare l'eccessiva riduzione del suddetto canale.

Le soluzioni qui proposte sono finalizzate da un lato a ridurre gli sprechi, con un sistema di irrigazione che agisce in ragione delle situazioni climatiche, e dall'altro ad assicurare che i consumi non incidano in modo significativo sulla risorsa idrica.

7.3.1.8 Allargamento viabilità esistente

La strada che attualmente diparte da Via Sile verso "l'ex base militare" interessando il margine est dell'ambito di H-Campus presenta attualmente una sezione ridotta rispetto alle esigenze future. Si prevede di adeguare la sede stradale al fine di far rientrare l'asse in categoria F2, compatibile con la funzione che avrà di accesso e distribuzione dei flussi in entrata. La sede stradale dovrà quindi essere allargata verso est di circa 1 metro.

Il nuovo assetto darà così continuità alla tipologia stradale già prevista per la nuova viabilità a nord.

L'accesso su H-Campus avverrà lungo tale asse, con adeguate pendenze che permettano l'entrata ed uscita dei mezzi in piena sicurezza.

Una volta ultimate le opere, e secondo quanto previsto dall'Accordo di Programma, la viabilità sarà destinata ad uso pubblico.

7.3.1.9 Rete sottoservizi

La realizzazione del nuovo campus tecnologico-scientifico comporta la necessità di prevedere un adeguato sistema di raccolta e allontanamento delle acque nere e successivo allacciamento alla rete esistente. Sulla base delle verifiche effettuate è stata definita una soluzione che tiene conto delle necessità locali e delle dotazioni esistenti nell'intorno. La soluzione proposta si sviluppa in relazione all'attuale sistema di gestione delle acque nere, con la presenza di condotte situate a sud del fiume Sile rispetto all'ambito di intervento, non risultano infatti disposti collettori per il recapito nelle immediate vicinanze dell'area in cui sorgerà il campus.

La rete di fognatura nera¹⁴ serve allo stato attuale un tessuto urbano piuttosto sparso, costituito da piccoli centri abitati distanti tra loro, Portegrandi a nord e a sud del Sile e Trepalade, in un contesto orografico pianeggiante. Il sistema presenta sostanzialmente un andamento da est ad ovest, da Portegrandi a Trepalade, fino al depuratore di Quarto d'Altino.

Nel dettaglio, partendo dal punto più a monte, quindi dall'agglomerato urbano di Portegrandi a nord del Sile, la rete che raccoglie le abitazioni lungo le vie Mazzini, Garibaldi e Raffaello funziona a gravità fino all'impianto di sollevamento che permette alla condotta di oltrepassare il fiume Sile; da qui in avanti la condotta premente raccoglie anche i contributi della darsena di Portegrandi, scende lungo la strada provinciale e giunge a Portegrandi. Nella frazione di Portegrandi a sud del Sile la rete di fognatura nera torna a funzionare a gravità, raccoglie i contributi di tutte le abitazioni da via Lo Monaco a Via Trieste dove poco più a est dell'incrocio tra quest'ultima via e via Veronese viene nuovamente rilanciata e prosegue in pressione in direzione ovest lungo via Trieste. Nel percorso lungo via Trieste la tubazione principale della rete è tutta in pressione (De 200 mm in Pead PN6) e dovendo compiere un lungo percorso prima di giungere al depuratore di Quarto d'Altino, si incontrano in totale 5 impianti di sollevamento, alcuni dei quali ricevono i contributi delle case sparse presenti lungo la stessa via.

Alla luce di quanto sopra illustrato, sono stati approfonditi gli aspetti di gestione delle acque nere, rispetto alla proposta analizzata all'interno della Verifica di Assoggettabilità VAS.

La soluzione in esame prevede la disposizione di una rete di raccolta interna, che permetta il collettamento degli scarichi a gravità dai fabbricati fino alla vasca di raccolta interrata, dotata di impianto di sollevamento, posta nell'angolo sud-est dell'insediamento, in prossimità dell'edificio esistente di "Big Rock", a sud-est dell'area.

Dalla vasca di raccolta l'allontanamento dei reflui è previsto in direzione sud, allo scopo di effettuare l'allacciamento con la condotta di nera esistente posta sotto via Veronese, nella frazione di Portegrandi (Quarto D'Altino). La concretizzazione di quanto sopra esposto avverrà mediante attraversamento dell'alveo del Fiume Sile, in corrispondenza dell'ansa posta a nord del cimitero di Portegrandi di via Veronese. Allo stato attuale di progettazione si considera l'ipotesi di un attraversamento in subalveo lungo il suo primo tratto, mediante posa di condotta per il collettamento delle acque nere spinta con teleguidata. Tale soluzione evita di creare un manufatto che collega i due argini del Sile tramite ponte, con evidenti effetti di disturbo visivo.

La condotta premente così disposta proseguirà fino ad ulteriore stazione di rilancio, che consentirà il funzionamento a gravità dell'ultimo tratto ed allacciamento con la dorsale di via Veronese.

La realizzazione di quanto sopra descritto è subordinata all'adeguamento del depuratore di Quarto D'Altino, recapito finale delle acque reflue provenienti da HCampus; allo stato attuale, infatti, tale impianto è sottodimensionato (gli scarichi del campus ne andrebbero a saturare la disponibilità). Risulta necessario pertanto l'ampliamento dello stesso per raggiungere la potenzialità nominale di 67.500 abitanti equivalenti.

È previsto il potenziamento della capacità del sistema di depurazione delle acque per step successivi. Un primo intervento, che prevede il collettamento della rete che interessa anche il territorio di Roncade al risulta valutato dalla commissione VIA della Regione del Veneto con parere favorevole in data 10.02.2015 (DGR n. 118). Questa prima fase porta la capacità a 50.000 AE. All'interno del Programma degli Interventi del consorzio Piave Servizi delle opere programmate per gli anni 2016-2019 sono previsti successivi potenziamenti per stralci funzionali, lo stralcio n.2 (intervento ID 37) previsto per il 2019, prevede di portare la capacità a 64.500 AE, il successivo stralcio (intervento ID 38), previsto per il 2020, attesta la capacità a 90.000 AE.

¹⁴ Soluzioni per garantire la compatibilità con la rete fognaria esistente

La soluzione sopra proposta consente di rilasciare nella rete una quantità diluita nel tempo che non vada a sovraccaricare il sistema, garantendo così la riduzione del surplus di carico.

Va inoltre ricordato come la realizzazione del Campus potrà avvenire per parti successive, in modo quindi graduale e non immediato, e pertanto il carico massimo potrebbe anche registrarsi in tempi successivi, risultando maggiormente compatibile con la capacità di depurazione prevista dalla programmazione dell'ente gestore.

Il sistema dovrà essere comunque attentamente dimensionato in fase di progettazione successiva, laddove sono definiti in modo dettagliato i carichi urbanistici e le caratteristiche dei manufatti e reti di raccolta e allontanamento delle acque nere. In questa fase dovrà essere definita una portata in uscita compatibile con la capacità della rete esistente a valle, al fine di evitare disservizi o ridurre la funzionalità delle tratte esistenti. Per assicurare tale compatibilità saranno dettagliate e verificate le indicazioni sopra riportate, i manufatti principali saranno comunque collocati all'interno dell'area d'intervento, oltre alla realizzazione fuori ambito della tratta di collegamento con la rete di connessione con il depuratore, in comune di Quarto d'Altino. Le soluzioni progettuali relative ai manufatti, nel caso di elementi anche in parte fuori terra, dovranno essere definite nel rispetto degli obiettivi di qualità degli spazi del campus, in aree comunque facilmente raggiungibili per interventi di manutenzione.

La rete e i manufatti, che saranno oggetto delle successive fasi progettuali, dovranno rispettare le prescrizioni e indicazioni degli enti gestori, e saranno da questi autorizzati.

La rete di acquedotto¹⁵ esistente funzionale all'ambito di intervento è rappresentata sostanzialmente dalla condotta posta lungo il confine nord dell'ambito con percorso parallelo al canale San Giovanni in direzione ovest-est per poi deviare verso sud all'altezza dell'ingresso dell'ex base militare, proseguire fino al complesso di "Big Rock" e svoltare nuovamente in direzione est lungo via Sile.

La tubazione in oggetto risulta essere un collettore principale, di DN 150 mm in cemento amianto e pressione media di esercizio di 3 atm, con valori minimi (in corrispondenza del massimo emungimento da parte degli utenti) di 2,5 atm.

La soluzione ipotizzata finalizzata a servire il campus indica un sistema che sarà realizzato mediante allacciamento alla rete di acquedotto esistente sopra descritta, mediante uno o più stacchi. Tuttavia, da segnalazione dell'ente gestore, la portata disponibile allo stato attuale risulta insufficiente rispetto al fabbisogno stimato. Si fa presente come siano già previsti interventi di adeguamenti del sistema esistente che consentano un incremento delle portate disponibili, si tratta di opere previste all'interno del piano industriale dell'ente gestore, per le quali tuttavia non è definita la tempistica di realizzazione e quindi l'entrata in funzione.

Allo scopo di risolvere tale criticità, evitando quindi incidere rispetto all'offerta della rete idrica, all'interno dell'ambito di HCampus saranno adottate idonee misure di compensazione, ovvero realizzazione di serbatoio che dovranno essere definiti e dimensionati in modo dettagliato in fase di progettazione successiva, in coerenza con i carichi antropici insediabili. In questa fase è stata stimata una necessità parametrata all'utenza prevista dall'accordo (3.000 persone) considerando la realizzazione di serbatoi con capacità di stimata in 200-150 mc. Tali strutture, per permetterne il corretto funzionamento, sicurezza e manutenzione, saranno prevedibilmente realizzati fuori terra. Tali elementi permettono lo stoccaggio delle acque e la conseguente diminuzione della portata di picco prelevata dalla rete esistente, compatibilmente con la disponibilità attuale.

¹⁵ Soluzioni per garantire la compatibilità con la rete acquedottistica esistente

La definizione in dettaglio di questi elementi, e quindi delle loro dimensioni e caratteri costruttivi sarà oggetto di approfondimenti progettuali, le soluzioni in dettaglio, soprattutto per gli aspetti dimensionali e tecnologici saranno concordata con l'ente gestore della rete acquedottistica.

Si tratta di una possibile soluzione sviluppata a seguito di approfondimenti analitici e confronti diretti con l'ente gestore, che introduce elementi di maggiore compatibilità con il territorio, evitando che si creino situazioni di insufficienza della rete di adduzione ad H-Campus e possibili criticità per il sistema esterno. La scelta è quella di operare attraverso interventi e accorgimenti interno all'area d'intervento, evitando ricadute su terzi o coinvolgendo nuove superfici.

I manufatti di stoccaggio, allo stato attuale, non possono essere definiti in dettaglio, si ipotizza di poter collocare la struttura in prossimità della centrale tecnologica, all'interno degli spazi più settentrionali.

La collocazione permette una connessione più rapida con la condotta principale, e di servire le diverse strutture, collocandosi in posizione centrale rispetto ai vari edifici, in corrispondenza di spazi facilmente raggiungibili per interventi di manutenzione e controllo. La struttura, fermo restando il mantenimento della sua funzionalità, dovrà rispettare gli obiettivi generali che stanno alla base dell'Accordo, dovrà avere comunque altezze contenute correnti con gli edifici più prossimi, con finiture e rivestimenti che garantiscano omogeneità estetica. Le soluzioni di dettaglio dovranno inoltre garantire la piena sicurezza ed evitare situazione di rischio per le altre strutture limitrofe.

Tale elemento potrà utilmente essere connesso al sistema di misurazione e monitoraggio dei consumi idrici proposto per la verifica e gestione del sistema idrico degli edifici, precedentemente illustrato.

7.3.1.10 Accorgimenti progettuali

Come indicato uno degli obiettivi è quello di creare un polo che sia innovativo e all'avanguardia anche per quanto riguarda l'inserimento ambientale. Gli indirizzi definiti all'interno della proposta riguardano in primo luogo la creazione di un sistema che contenga lo spazio costruito rispetto al verde e agli ambiti di aggregazione e fruizione dell'utenza all'aperto.

In riferimento a questo è stato definito un parametro urbanistico prescrittivo che permette la realizzazione di una superficie coperta entro il 10% della superficie complessiva del Campus. A questo si aggiunge la prescrizione che le volumetrie qui realizzabili derivino esclusivamente da demolizioni di altri volumi già presenti all'interno del territorio, e conseguente miglioramento ambientale, in particolare considerando i volumi del ex base militare.

Da qui si sviluppa quindi un progetto che pone attenzione sulla qualità degli edifici degli spazi non costruiti.

La scelta edilizia si è basata sulla collocazione di volumi, che pur articolati nel rispetto delle funzioni assegnate, risultino di limitato impatto, alternando pieni e vuoti. Il tipo di strutture, i materiali e le soluzioni tecniche adottate sono volte a ridurre i consumi in particolare per i sistemi di climatizzazione e sistemi energetici.

Già in prima fase propositiva si è optato di sfruttare in modo significativo impianti a basso consumo e l'utilizzo di fonti rinnovabili. Sono così state individuate possibili soluzioni utili a rendere maggiormente sostenibile l'intervento, quali la realizzazione di strutture che assicurino una buona circolazione dell'aria interna, realizzazione di pannelli fotovoltaici, utilizzo di materiali riciclabili, realizzazione di un sistema geotermico aperto, creazione di pozzi per irrigazione al fine di non aggravare la richiesta idrica della rete locale, utilizzo di illuminazione a LED con sistemi a

temporizzazione, sistemi di sicurezza in automatico che segnalino tempestivamente malfunzionamenti dei sistemi e impianti tecnologici.

A seguito di analisi e approfondimenti valutativi si è ritenuto necessario riconsiderare alcune scelte preliminari, nella prospettiva di ridurre ulteriormente i possibili effetti sull'ambiente.

Lo scenario previsto dall'Accordo di Programma analizzato in questa fase ha posto particolare attenzione in relazione al tema dello sfruttamento geotermico e delle acque. In tal senso è stato ritenuto più utile, e comunque fattibile, la sostituzione del sistema geotermico a circuito chiuso, che comporta minori rischi e assicura di non alterare dal punto di vista qualitativo e quantitativo le acque di falda.

Allo stesso modo si è considerata migliorativa l'ipotesi di realizzare pozzi per il prelievo di acque da utilizzare per l'irrigazione solo nel caso in cui fosse verificata l'insufficienza continuativa della disponibilità di acque all'interno dell'area o prelevate dal canale San Giovanni.

La proposta si lega quindi alla creazione di un sistema di irrigazione dotato di appositi sensori che verifichino la necessità di attingere acque ulteriori rispetto a quelle già disponibili, e allo stesso tempo che regolino il sistema di irrigazione, evitando consumi di acque nei momenti in cui non è necessario effettuare irrigazioni.

Al fine di contenere l'inquinamento luminoso si propone, oltre al contenimento delle aree illuminate in relazione alle necessità di sicurezza, di collocare punti luce il quanto più possibile a quote basse, in particolare per i percorsi pedonali. Ulteriore miglioramento potrà essere dato dall'utilizzo di fonti a bassa attrattività per la fauna, con componente spettrale UV ridotta.

Per quanto riguarda gli aspetti di gestione della risorsa idrica è stata verificata la compatibilità del carico antropico previsto rispetto al sistema di fornitura della rete acquedottistica. Risultando potenzialmente critico l'insediamento complessivo di H-Campus è stata proposta una soluzione, che pur allacciandosi alla rete esistente che corre lungo il margine nord, limiti le sottrazioni dalla rete stessa, grazie alla creazione di serbatoi di accumulo interni e a servizio del campus. Questo permette di avere una quota sempre disponibile capace di servire le nuove utenze. La soluzione di dettaglio sarà studiata in fase di progettazione attuativa, coinvolgendo gli enti competenti.

Allo stesso modo, come visto, è stata affrontata la tematica del collettamento alla rete fognaria. Anche in questo caso si è optato per un sistema che garantisca di ridurre i carichi sulla rete esterna creando un sistema di raccolta, interno a H-Campus, che rilasci nella rete esterna quantità e portate dimensionate in funzione della capacità attuale dei manufatti esistenti. Il recapito dei reflui sulla rete esterna dovrà necessariamente avvenire attraversando il fiume Sile, dal momento che il sistema dovrà collegarsi al depuratore di Quarto d'Altino¹⁶. In questa fase si predilige la soluzione in subalveo, che evita di creare strutture ed elementi aerei di attraversamento

Sono stati inoltre approfonditi i temi relativi alla sicurezza idraulica, sia per le aree interne che esterne ad H-Campus. A seguito delle analisi condotte il disegno complessivo del Campus risulta invariato, e stato verificato come non sia necessaria la realizzazione dell'arginatura perimetrale proposta in prima fase, quale elemento aggiuntivo di sicurezza per piene eccezionali. Il modello sviluppato rileva la possibilità di fenomeni di possibile allagamento in condizioni eccezionali, dovute alla concausa di più eventi. Per far fronte a tale situazione si conferma la quota d'imposta minima

¹⁶ a seguito dell'aggregazione di tutto il sistema di depurazione in corrispondenza del depuratore di Quarto d'Altino

degli edifici di 50 cm, oltre la quale si indica una quota minima di sicurezza dei percorsi interni di 20 cm.

Per garantire la sicurezza dell'utenza è stata considerata la necessità, in fase di sviluppo progettuale attuativo, la predisposizione di punti di monitoraggio dei livelli idrici e la definizione di un piano di sicurezza che dovrà essere attivato nel caso si verifichino le condizioni di rischio.

Tale sistema potrà essere integrato con una centralina meteo in modo da avere più informazioni e poter agire in modo più tempestivo¹⁷.

Come precedentemente descritto il proponente ha deciso di sviluppare un processo di certificazione ambientale LEED che riguarda gli spetti costruttivi e gestionali dell'intero polo. L'applicazione di tale certificazione verifica la coerenza tra le scelte realizzative e le modalità con cui sono svolte le attività rispetto a obiettivi di sostenibilità prefissati.

7.3.1.11 Gestione della mobilità

In riferimento al nuovo assetto territoriale previsto, in fase di predisposizione dell'Accordo di Programma è emersa la necessità di definire un sistema di gestione della mobilità sulla base di obiettivi che rendessero compatibile il nuovo polo con la rete locale. Al fine di verificare le scelte di progetto, e definire eventuali approfondimenti progettuali e di gestione, è stato redatto un apposito Studio di Impatto viabilistico, i cui contenuti si riportano di seguito.

L'assetto preliminare utile per il dimensionamento della prima fase progettuale è stato sviluppato a partire dalle analisi effettuate nel 2012, adattate al quadro del 2014, sulla base dell'incremento di popolazione e trend di crescita flussi di traffico generali a livello territoriale.

Sono stati quindi approfonditi gli aspetti trasportistici e le soluzioni di dettaglio attraverso uno studio condotto nel luglio 2016 aggiornando il quadro attuale e approfondendo le stime rispetto alle scelte progettuali più avanzate.

È stato scelto di monitorare il traffico nelle giornate del fine settimana in un periodo estivo al fine di ottenere la situazione peggiore in termini di flussi circolanti considerato che la viabilità oggetto di studio rappresenta uno dei collegamenti principali alle vicine località turistiche ed i flussi più consistenti si hanno nei fine settimana estivi.

La scelta è motivata in particolare in riferimento ai dati riportati dal "Progetto Sirse 2008/2009 – Sistema informativo per la rete stradale extraurbana del Veneto" della Regione Veneto; si osserva infatti come lungo la SS 14 i picchi di traffico si registrano principalmente nei mesi estivi (luglio e agosto), e in particolare nelle giornate comprese tra il venerdì e il lunedì. Tale strada è infatti caratterizzata da una forte componente turistica in quanto rappresenta uno dei principali archi di collegamento con le località balneari.

I dati del sistema Regionale sono stati aggiornati e approfonditi attraverso rilevazioni puntuali, effettuate durante un fine settimana del periodo estivo, attraverso un rilevamento dei flussi nelle giornate comprese tra il 21.07.2016 e il 26.07.2016. Le dinamiche rilevate sono risultati in linea con quelle indicati dal sistema regionale¹⁸.

È stato monitorato il flusso transitante sulla SS 14, ad est dell'area d'intervento.

¹⁷ per gli aspetti del monitoraggio si rimanda all'apposito capitolo del presente documento

¹⁸ Aggiornamento e verifica dello scenario trasportistico attuale



Figura 142 collocazione del punto di misurazione dei flussi sulla SS 14

Si riportano di seguito i valori registrati.

GIORNO RILIEVO	verso Venezia dir. Ovest	da Venezia dir. Est	TOTALE
Venerdì	13222	16160	29382
Sabato	13690	16955	30645
Domenica	19419	12747	32166
Lunedì	14983	11984	26967

Figura 143 spostamenti giornalieri totali

GIORNO RILIEVO	BICI E MOTO	AUTO	MEZZI PESANTI	TOTALE
Venerdì	1456	27481	445	29382
Sabato	1713	28805	127	30645
Domenica	1581	30502	83	32166
Lunedì	1072	25448	447	26967

Figura 144 spostamenti giornalieri per tipo di mezzi

Il conteggio dei mezzi, che è stato effettuato parzialmente per il martedì (mattina), permette di individuare i picchi di traffico.

Il picco orario nella giornata di venerdì, in particolare è risultato quello dalle 18:00 – 19:00, poco più di 2.000 passaggi bidirezionali. Mediamente comunque le punte di traffico si assestano su valori compresi tra 1.800-1.900 veicoli.

GIORNO		INTERVALLO ORARIO	FLUSSO BIDIREZIONALE [veic/h]
venerdì	picco giornaliero	18:00 – 19:00	2040
	picco mattutino	08:00 – 09:00	1831
sabato	picco giornaliero	11:00 – 12:00	1844
	ora di analisi rilevata	09:30 – 10:30	1781
domenica	picco giornaliero	17:00 – 18:00	1993
	picco mattutino	11:00 – 12:00	1655
lunedì	picco giornaliero	08:00 – 09:00	1955
martedì	picco giornaliero	08:00 – 09:00	1700

Figura 145 picchi giornalieri

L'analisi si è quindi estesa anche alla rete limitrofa all'area, che risentirà maggiormente dello sviluppo dell'intervento. I rilievi delle manovre nei nodi di maggior interesse nelle vicinanze del nuovo intervento hanno riguardato:

- nodo 1: intersezione a raso tra SS 14 e via Trezze
- nodo 2: intersezione a raso tra SS 14 e via Sile
- nodo 3: intersezione semaforizzata tra SS 14 e via Trieste
- nodo 4: intersezione a rotatoria di via Trieste
- nodo 5: snodo lungo SP Quarto D'Altino-Portegrandi
- nodo 6: intersezione a raso di via Trezze tra SP Quarto D'Altino-Portegrandi e SP Portegrandi-Jesolo

il rilevamento è stato effettuato durante i giorni feriali e festivi per avere una più corretta visione dello stato attuale. Dal momento che la situazione potenzialmente più critica riguarda i giorni festivi, sono stati indagati tutti i nodi in questo periodo, mentre per il giorno feriale si sono monitorate le intersezioni principali.

È stata effettuata una prima campagna d'indagine il sabato 23.07.2016, per analizzare i flussi in giorno festivo, e una seconda il martedì 02.08.2016, rilevando gli spostamenti nei giorni feriali.



Figura 146: Individuazione nodi di rilievo dei giorni festivi



Figura 147: Individuazione nodi di rilievo dei giorni festivi

Le analisi condotte, anche attraverso il rilevamento dei flussi lungo gli assi che saranno coinvolti, hanno permesso di definire la matrice O/D dei flussi che interessano la rete, utile per determinare in modo più attendibile gli effetti sulla rete e la funzionalità trasportistica del sistema.



Figura 148: Individuazione sezioni cordonali.

È stata quindi definita la matrice O/D utile per delineare le dinamiche e le direttrici di distribuzione dei flussi. Le rilevazioni hanno permesso di indicare la distribuzione dei veicoli leggeri e pesanti, come indicata nelle tabelle seguenti.

MATRICE O/D % DI RIPARTIZIONE SEZIONI			USCITE					DESTINAZIONE INTERNA	TOTALE ENTRATI
			SEZIONI CORDONALI						
			S1	S2	S3	S4	S5		
ENTRATE	SEZIONI CORDONALI	S1	0,7%	2,1%	65,5%	16,9%	0,0%	14,8%	100%
		S2	0,4%	0,0%	66,4%	14,5%	1,3%	17,4%	100%
		S3	18,3%	69,1%	0,0%	0,5%	0,5%	11,5%	100%
		S4	23,1%	56,4%	0,0%	2,6%	1,3%	16,7%	100%
		S5	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%	10,0%	80,0%	100%
ORIGINE INTERNA			11,1%	27,3%	29,3%	23,2%	9,1%	---	100%

Figura 149 matrice O/D veicoli leggeri

MATRICE O/D % DI RIPARTIZIONE SEZIONI			USCITE					DESTINAZIONE INTERNA	TOTALE ENTRATI
			SEZIONI CORDONALI						
SEZIONI			S1	S2	S3	S4	S5		
ENTRATE	SEZIONI CORDONALI	S1	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100%
		S2	0,0%	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	75,0%	100%
		S3	25,0%	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	100%
		S4	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
		S5	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100%
ORIGINE INTERNA			26,7%	26,7%	33,3%	13,3%	0,0%	---	100%

Figura 150 matrice O/D veicoli pesanti

È stato stimato il possibile incremento dei flussi dovuti alle nuove attività che saranno insediate all'interno di H-Campus. I carichi sono stati definiti ipotizzando la presenza di studenti già ospitati all'interno dell'area (studentato), altri alloggiati in prossimità e una quota proveniente da aree più

lontane; a questi si sommano le persone connesse alle attività didattiche (professori, ricercatori, personale, ...) e i dipendenti delle attività insediate. Si prevedono circa 3.000 persone che ogni giorno graveranno all'interno dell'H-Campus, con una rilevante parte che graverà sulla rete viaria esistente utilizzando il mezzo proprio (auto, bici, ecc.) o i mezzi pubblici.

Accorpendo i dati emersi dalle stime condotte sono stati ipotizzati carichi veicoli totali nell'ora di punta, divisi tra generati ed attratti, riassunti nella tabella seguente:

			N° PERSONE	ATTRATTI AUTO NAVETTE/ CORRIERE	GENERATI AUTO NAVETTE/ CORRIERE
1600 STUDENTI	H.FARM	risiedenti in sito	250		
	Ca Tron	navette da 18 posti	100	6	6
	Portegrandi	95% a piedi o in bici	258	13	
	Quarto D'Altino	35% accompagnati in auto 65% bici/mezzi pubblici	86	30	30
	Roncade	35% accompagnati in auto 65% bici/mezzi pubblici	86	30	30
	pendolari minorenni	corriere da 50 posti	600	12	12
	pendolari maggiorenni	70% in auto-30% mezzi pubblici	220	154	
1300 PERSONALE E DOCENTI	dipendenti	50%in auto-50% mezzi pubblici	500	250	
	docenti	70% in auto-30% mezzi pubblici	200	140	
	personale formazione ausiliario	70% in auto-30% mezzi pubblici	100	70	
	imprese Start-Up	50%in auto-50% mezzi pubblici	400	200	
	servizi ausiliari	70% in auto-30% mezzi pubblici	100	70	
	utenti giornalieri	70% in auto-30% mezzi pubblici	100	70	
TOTALE			3000	1027 18	60 18

Le analisi precedentemente indicate hanno permesso di redistribuire i flussi rispetto alle diverse direttrici, permettendo di stimare lo scenario trasportistico conseguente all'entrata in esercizio degli interventi previsti per H-Campus.

Il carico aggiuntivo di mezzi è stato pertanto stimato in circa 1.000 veicoli giornalieri in entrata e 60 in uscita, ai quali si sommano 18 corse di autobus.

La distribuzione delle auto che si viene a determinare sulle varie direttrici di provenienza è definita secondo la seguente tabella.

DIRETTRICE	%	AUTO	
		ATTRATTI	GENERATI
Sud SS 14 Triestina	29%	296	
Ovest SP Quarto D'Altino-Portegrandi	38%	389	60
Nord SS 14 Triestina	20%	202	
Est SP Portegrandi-Jesolo	4%	47	
Ovest via Nuova/via Sile	8%	80	
Portegrandi	1%	13	
TOTALE		1.027	60

Dal momento che si prevede che il trasporto pubblico e collettivo sostenga una parte dei flussi è stata definita la seguente tabella che stima questi movimenti.

DIRETTRICE	%	NAVETTE/CORRIERE	
		ATTRATTI	GENERATI
Sud SS 14 Triestina	22%	4	4
Ovest SP Quarto D'Altino-Portegrandi	33%	6	6
Nord SS 14 Triestina	6%	1	1
Est SP Portegrandi-Jesolo	6%	1	1
Ovest via Nuova/via Sile	33%	6	6
Portegrandi			
TOTALE		18	18

In fase di redazione dello studio di Impatto Viabilistico sono stati definiti due scenari di riferimento, uno a breve termine e uno a lungo termine.

Il primo, a breve termine, tiene conto degli interventi previsti dall'Accordo di Programma, nella fase in cui non è ancora realizzata la Bretella di Portegrandi, prevista nell'accordo come solo studio di fattibilità.

Lo scenario a lungo termine analizza lo stato della mobilità una volta entrata in esercizio anche la Bretella di Portegrandi.

Le simulazioni condotte per lo scenario di breve periodo incrementi più significativi lungo via Trieste, nella tratta ad est dell'abitato di Portegrandi, in relazione alla potenzialità ricettiva del parcheggio di progetto. Altro incremento si avrà lungo la SS 14, quale asse principale di adduzione.

Considerando i flussi di traffico registrati, in particolare lungo la statale Triestina, gli incrementi calcolati avranno un'incidenza, seppure rilevabile, di ridotto effetto. Pur stimando un incremento di circa 450 veicoli giornalieri lungo quest'asse va ricordato come questo effetto si avrà durante i giorni feriali, in cui gli spostamenti risultano ridotti (circa 1.700 veicoli orari di punta). Lo scenario di progetto prospetta uno stato dove anche nelle ore di punta feriali sia avranno i picchi dei giorni festivi.

Per quanto riguarda lo scenario di lungo periodo, la valutazione ha stimato come la realizzazione della nuova Bretella di Portegrandi, considerata all'interno dell'Accordo come oggetto di successivo accordo, possa ridurre sensibilmente il traffico lungo la Triestina, in corrispondenza della frazione di Trezze, redistribuendo i flussi lungo la nuova tratta, lontano dall'abitato. Va detto come questo asse possa concorrere a spostare anche i flussi esistenti, che quindi non sono legati ad H-Campus.

Per i risultati di dettaglio degli scenari trasportistici si rimanda agli allegati grafici del presente documento.

Le valutazioni sopra riportate necessitano quindi di un approfondimento al fine di verificare la funzionalità della rete, e in particolare dei nodi viari. È stato pertanto analizzato il livello di servizio e la capacità trasportistica delle intersezioni esistenti e di quelle di progetto, al fine di verificare se la rete sia in grado di sopportare l'aumento di carico e la sua modifica.

La tabella seguente riporta le stime condotte nello studio di settore, con particolare riferimento ai livelli di servizio (LOS) connesso alle caratteristiche fisiche delle intersezioni, flussi di traffico e tempi di accumulo, sempre negli scenari a breve e lungo termine.



Figura 151 nodi dello scenario a breve termine



Figura 152 nodi dello scenario a lungo termine

	PARAMETRI	STATO DI FATTO	STATO DI PROGETTO A BREVE TERMINE	STATO DI PROGETTO A LUNGO TERMINE
NODO 1	Numero di veicoli	1.036	1.484	735
	Ritardo medio per veicolo	4,51	3,81	1,71
	LOS	A	B	A
NODO 2	Numero di veicoli	1.051	1.360	490
	Ritardo medio per veicolo	0,83	0,93	1,00
	LOS	A	A	A
NODO 3	Numero di veicoli	1.028	1.335	
	Ritardo medio per veicolo	3,46	10,69	
	LOS	A	B	
NODO 4	Numero di veicoli	725	834	819
	Ritardo medio per veicolo	1,60	1,73	1,80
	LOS	A	A	A
NODO 5	Numero di veicoli	1.441	1.537	2.334
	Ritardo medio per veicolo	3,69	10,33	9,23
	LOS	A	B	A
NODO 6	Numero di veicoli	1.601	1.742	2.417
	Ritardo medio per veicolo	0,88	0,97	9,25
	LOS	A	A	A
NODO 7	Numero di veicoli		1353	1344
	Ritardo medio per veicolo		2,54	2,43
	LOS		A	A
NODO 8	Numero di veicoli		706	693
	Ritardo medio per veicolo		1,64	1,55
	LOS		A	A
NODO 9	Numero di veicoli		166	166
	Ritardo medio per veicolo		0,38	0,38
	LOS		A	A

La simulazione condotta ha rilevato come nello scenario a breve termine si potranno avere riduzioni della fluidità del traffico per alcuni nodi, in particolare per le intersezioni situate lungo la SS 14 con via Trezze, il ponte di via Sile il raccordo tra via Trieste e la provinciale Portegrandi-Jesolo. Si tratta tuttavia di riduzioni contenute e che si potranno avere in momenti di maggior accumulo di mezzi. Lo scenario a lungo termine, sviluppato proprio nella prospettiva di incrementare la funzionalità della rete principale, elimina tali alterazioni, riducendo i possibili accumuli sui nodi locali, spostando quote di traffico all'esterno di questi.

All'interno della proposta è stata considerata inoltre la necessità di prevedere accordi con gli enti gestori del trasporto pubblico (MOM e ACTV) per garantire il contenimento dei movimenti dei mezzi privati e una maggior efficienza della mobilità, con conseguente riduzione dei rischi per l'utenza e contenimento degli impatti ambientali.

È stata quindi considerata l'ipotesi di un sistema di gestione degli accessi per regolamentare i flussi in entrata e uscita, contenendo gli spostamenti non strettamente connessi all'attività che si svolgeranno in H-Campus, e la regimentazione dei flussi rispetto a parcheggi scambiatori. Tali elementi dovranno essere individuati a seguito di verifiche successive di carattere trasportistico, e da concordarsi con le amministrazioni locali ed enti competenti.

Per questo motivo si ipotizza, in un secondo momento, di attuare degli interventi utili a limitare al massimo il numero di veicoli privati che possono circolare internamente all'area e adottando una logica che si affida al trasporto pubblico per portare il più vicino possibile alla destinazione finale la maggior parte delle persone che accedono all'area quotidianamente ed al ricorso a molteplici forme di mobilità dolce (quali il car-sharing o il bike-sharing) per gli spostamenti interni all'area.

Tali interventi consistono: nella integrazione dei parcheggi scambiatori con dei sistemi di controllo delle targhe in grado di permettere l'accesso diretto all'area di Ca' Tron solo ai veicoli autorizzati, che seguono percorsi autorizzati (per esempio evitando sia Via Nuova che via Principe); nella realizzazione di 2 linee di trasporto pubblico, in convenzione con le medesime Aziende di trasporto, che provengono l'una da Venezia Aeroporto Quarto Centro, Portegrandi e punto di barco presso il parcheggio scambiatore ed una seconda da Treviso stazione S. Biagio, Roncade centro, S. Cipriano, Bagaggiolo Punto di sbarco, sempre in prossimità del parcheggio scambiatore.

7.3.2 Opere idrauliche

A fronte delle condizioni di criticità idraulica in cui versa l'ambito territoriale all'interno del quale si trova l'oggetto di intervento, come riportato dagli strumenti urbanistici e piani settoriali vigenti (Piano stralcio di Assetto Idrogeologico del Sile e della pianura tra Piave e Livenza, oltre che dal Piano di Assetto del Territorio del Comune di Roncade), già nella fase preliminare del presente percorso valutativo e propositivo aerano state definite delle soluzioni necessarie per salvaguardia idraulica dell'ambito di H-Campus e spazi limitrofi. A seguito di approfondimenti analitici, sviluppati con livelli di attenzione e simulazioni dettagliate anche attraverso un confronto con i soggetti competenti e territorialmente interessati, si è giunti a definire scelte progettuali migliorative che rendono più razionali gli interventi.

Le soluzioni proposte consentono di considerare l'intervento stesso come migliorativo rispetto alle condizioni di cui l'ambito è caratterizzato allo stato di fatto.

La soluzione proposta a seguito degli approfondimenti analitici sono così riassumibili:

1. diminuzione, rispetto all'attuale, della portata specifica uscente dall'ambito che si immetterà nella rete idrografica esistente, mediante apposizione di manufatto di

- laminazione che garantisca una portata contenuta in linea con la capacità della rete esterna;
2. definizione di aree da destinare ad invasi di laminazione a recepimento delle direttive fornite dalla D.G.R. N. 1322 del 10.05.2006, successivamente integrata con la Deliberazione di Giunta Regionale del Veneto n. 1841 del 19.06.2007 e n 2948 del 6 Ottobre 2009 (rispetto del principio di invarianza idraulica);
 3. recupero del volume geometrico perso a seguito dell'interrimento del sistema scoline/fossati esistente nell'ambito di intervento e garanzia di continuità dei deflussi provenienti da sud e attualmente recapitanti in scolo Colatore San Giovanni;

In particolare, quanto previsto ai punti 2 e 3 del precedente elenco costituirà il sistema di invaso, raccolta e scarico delle acque meteoriche.

Rispetto all'ipotesi progettuale analizzata all'interno della fase preliminare del procedimento VAS, è risultato come la sistemazione interna dell'area, tenendo conto dei volumi d'invaso e sistemi di gestione delle acque proposto, permetta di mantenere un grado di sicurezza buono anche senza la realizzazione dell'arginatura perimetrale proposta nel precedente scenario.

Si è giunti a questa soluzione attraverso le analisi sviluppate sulla base delle indicazioni contenute all'interno della nota n.487682 del 14/12/2016 pervenuta dall'U.O. Genio Civile di Treviso, è stato infatti elaborato adeguato approfondimento idraulico che ha approfondito i temi più sensibili per la sicurezza idraulica entro e fuori ambito. L'attenzione in particolare ha riguardato la valutazione dei possibili effetti negativi prodotti dai nuovi interventi sulle abitazioni civili circostanti in termini di sottrazione di volume di invaso¹⁹.

La simulazione condotta per verificare la sicurezza del sistema è stata calibrata in funzione delle situazioni di potenziale rischio che insistono sul territorio, considerando gli episodi di maggiore incidenza, dovuti anche a eventi eccezionali che possono verificarsi anche in modo congiunto.

Ulteriore verifica ha riguardato le condizioni di non idoneità all'edificazione prevista dal PAT del Comune di Roncade (Tav.3). L'attuazione della proposta di Accordo di Programma prevede una sistemazione dei terreni e delle quote interne all'ambito per superare le criticità esistenti in relazione alle condizioni di penalità dovute all'altimetria degli spazi più settentrionali. Sulla base delle valutazioni già condotte in sede di definizione dei contenuti dell'Accordo di Programma, e dei contenuti della Scheda Urbanistica H, che definisce in dettaglio gli aspetti attuativi dell'intervento, la configurazione architettonica di progetto dovrà prevedere fabbricati disposti ad almeno 0.50 m al di sopra del piano campagna attuale e, comunque, piano di calpestio degli stessi a quota assoluta non inferiore a +0.50 m s.l.m.m..

Rispetto a quanto prescritto dalla Scheda H, l'analisi condotta successivamente alla presentazione della Verifica di Assoggettività VAS, ha ritenuto utile prevedere anche una quota minima per i camminamenti e percorsi interni, impostata a +0.20 m s.l.m..

Al fine di assicurare maggiore sicurezza anche nel caso di eventi eccezionali, quali rottura arginale del fiume Sile, si considera l'ipotesi di poter realizzare un'arginatura lungo il margine sud dell'area di H-Campus. Tale soluzione dovrà essere verificata in dettaglio in fase attuativa, concordando la struttura con gli enti competenti, osservando come gli spazi per la realizzazione dell'opere siano comunque disponibili all'interno della configurazione proposta.

¹⁹ Risultati ottenuti a seguito di analisi di dettaglio e modellazione dell'assetto finale dell'area, come da elaborati allegati digitalmente al presente Rapporto Ambientale

Sulla base delle analisi precedentemente indicate, è stato verificato come qualora dovessero verificarsi eventi meteorici di gravità tale da ritenersi paragonabili all'evento storico del novembre 1966 (richiamato anche dal PAI del Sile e della pianura tra Piave e Livenza), la situazione sarà gestita mediante protocolli di emergenza e piani di evacuazione, come da indicazioni del Decreto Legislativo 81/08 e s.m.i. ("misure di emergenza da attuare in caso di pericolo grave e immediato", art.15 comma 1 lettera u)²⁰.

In particolare sarà prevista:

- la predisposizione di idonei sistemi di monitoraggio (posizionamento di misuratori di livello lungo il collettore San Giovanni sufficientemente a monte dell'area del Campus, eventualmente collegata con i dati di funzionamento dell'impianto idrovoro di Portesine);
- la predisposizione di sistemi di allarme in caso di piena del collettore (allarme automatico generato dai sensori di livello, sirene, etc);
- la predisposizione di protocolli di evacuazione dell'area e individuazione di vie di fuga sicure o messa in sicurezza ai piani superiori;
- le disposizioni per chiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco o dell'ambulanza e fornire le necessarie informazioni al loro arrivo.

Il monitoraggio dei livelli idraulici sarà integrato i sistemi di monitoraggio indicati per il controllo dello stato dei luoghi e gestione delle opere, in particolare con i dati di piovosità.

Le opere interne per assicurare l'invarianza idraulica si legano al disegno complessivo del Campus, definendo una superficie complessivamente interessata dai bacini di laminazione di circa 3 ha, permettendo un invaso di circa 12.500 mc di volume d'acqua. I bacini saranno in parte piantumati con alberature e saranno caratterizzate da sponde a pendenza dolce e tiranti massimi contenuti, al fine di non creare elementi di rottura o discontinuità percettiva. Questi spazi si strutturano come "stanze verdi" che separano gli edifici e riprendono la tessitura del territorio agricolo limitrofo.

Il volume perso a seguito dell'interrimento di scoline e fossati sarà invece recuperato, come già accennato, mediante la predisposizione di un fossato perimetrale a sezione trapezia, che svolga sia funzione di raccolta e scarico delle acque meteoriche in scolo San Giovanni che di invaso a supporto dei sopra citati bacini. Il fossato si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 1,5 km. La rete minore di raccolta e distribuzione infine, consente un ulteriore invaso pari a circa l'invaso di ulteriori 1.300 mc.

Il sistema definito dai bacini sarà quindi così strutturato:

- bacino 1: 4.220 mc
- bacino 2: 4.995 mc
- bacino 3: 2.052 mc
- bacino 4: 1.252 mc

Si tratta di un dimensionamento definito in sede di VCI dell'intervento, sulla base delle potenzialità complessive ammesse dai parametri urbanistici, in fase di progettazione di dettaglio tali dimensionamenti potranno essere meglio dettagliati, nel rispetto comunque dei parametri minimi previsti dalla VCI allegata all'Accordo di Programma.

La configurazione prevista per il sopra descritto sistema d'invaso all'interno dell'ambito di intervento è sintetizzato nella figura seguente, si tratta di una sistemazione indicativa degli spazi, che potrà

²⁰ Previsione utile per assicurare la sicurezza dell'area, migliorativa rispetto alla proposta analizzata in fase di Verifica di Assoggettabilità VAS

essere meglio dettagliata in fase di progettazione successiva. Le eventuali modifiche dovranno comunque assicurare la funzionalità del sistema e il mantenimento dei volumi necessari per l'invarianza idraulica.



Figura 153 Schematizzazione del sistema di invaso previsto all'interno dell'ambito di intervento

7.3.3 Opere infrastrutturali di connessione con H-Campus

La proposta prevede la realizzazione della nuova viabilità di accesso a H-Campus necessaria in funzione della creazione del nuovo polo, con la soluzione di innesto della stessa sulla SS14. Le opere riguarderanno inoltre la sistemazione dell'intersezione esistente tra via Trezze e la S.S. 14 in località Portegrandi, al fine di rendere più fluido e sicuro il sistema della mobilità.

Si premette che si prevede che la nuova tratta viaria che corre a nord di H-Campus, le due rotatorie sulla SS14 e gli interventi relativi al collegamento ciclopedonale di parcheggio scambiatore, di seguito descritti in dettaglio, sono assunti dal proponente come puro riconoscimento di beneficio pubblico, pertanto aggiuntivi rispetto agli standard minimi e opere perequative, così come indicato al punto 2.5 dello Schema di Accordo adottato in data 19.01.2017.

La definizione delle soluzioni proposte deriva dall'analisi di diverse ipotesi alternative studiate anche con il contributo dei soggetti ed enti coinvolti. Il tracciato definitivo permette di ridurre le interferenze garantendo la soluzione trasportistica più diretta e semplice per l'accesso al nuovo polo. Le alternative sono riportate all'interno degli elaborati di progetto che costituiscono l'Accordo di programma, si riporta qui una sintesi le analisi condotte secondo modello valutativo SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threats).

L'analisi che segue valuta le alternative sotto il profilo della funzionalità, tenendo conto dei dati quantitativi derivanti dalle previsioni di flussi ottenute dai diversi scenari messi in campo dallo studio della mobilità. Il metodo è quello universalmente utilizzato dell'analisi SWOT (Strength, Weakness, Opportunities, Threats).

Alternativa A1



A1	
<i>Punti di forza</i>	<i>Punti di debolezza</i>
Tutto il traffico e la sosta sono concentrati in un unico punto facilmente controllabile. Complessivamente risulta meno costoso.	Estremamente rigido ed esposto a blocco in caso di malfunzionamenti, incidenti o situazioni di emergenza
<i>Potenzialità</i>	<i>Criticità</i>
Il sistema è scarsamente implementabile	Problemi idraulici e di geometrie con eccessivo impatto con l'edificato di Portegrandi

Alternativa A1B



A1B	
<i>Punti di forza</i>	<i>Punti di debolezza</i>
Tutto il traffico e la sosta sono concentrati in un unico punto facilmente controllabile. Il sistema di controllo rende molto più sostenibile l'impatto del sistema trasportistico orientandolo al mezzo pubblico e alle soluzioni di trasporto più economiche sotto il profilo ambientale.	Il sistema permane esposto a blocco in caso di malfunzionamenti, incidenti o situazioni di emergenza. La nuova viabilità implica utilizzo di ulteriore suolo agricolo.
<i>Potenzialità</i>	<i>Criticità</i>
Il controllo degli accessi esteso alle origini degli spostamenti consentirà di regolare il traffico anche nella rete stradale più estesa	Problemi idraulici e di geometrie con eccessivo impatto con l'edificato di Portegrandi. Difficilmente adattabile in caso di grandi eventi.

Alternativa A2



A2	
<i>Punti di forza</i>	<i>Punti di debolezza</i>
Tutto il traffico e la sosta sono concentrati in un unico punto facilmente controllabile. Viene salvaguardata dagli impatti la porzione roncadesa del territorio	Il sistema permane rigido ed esposto a blocco in caso di malfunzionamenti, incidenti o situazioni di emergenza. Il nuovo carico può entrare in conflitto con carichi stagionali molto alti sulla SP 41. Tutti i minori devono essere accompagnati al di là del Sile
<i>Potenzialità</i>	<i>Criticità</i>
L'intervento implica il rifacimento degli impianti sportivi e la risistemazione del centro che sono opportunità per la frazione di Portegrandi	L'intervento avviene nel contesto del Parco del Sile. L'accessibilità da Portegrandi non è ottimale ed il carico viabilistico è molto elevato. Possibili forti interferenze con la vita ordinaria della frazione.

Alternativa A2B



A2B	
<i>Punti di forza</i>	<i>Punti di debolezza</i>
Il sistema di controllo rende molto più sostenibile l'impatto del sistema trasportistico orientandolo al mezzo pubblico e alle soluzioni di trasporto più economiche sotto il profilo ambientale.	Il sistema permane esposto a blocco in caso di malfunzionamenti, incidenti o situazioni di emergenza. Il nuovo carico può entrare in conflitto con carichi stagionali molto alti sulla SP 41. Tutti i minori devono essere accompagnati al di là del Sile
<i>Potenzialità</i>	<i>Criticità</i>
Il controllo degli accessi esteso alle origini degli spostamenti consentirà di regolare il traffico anche nella rete stradale più estesa soprattutto per il territorio roncadeso	L'intervento avviene nel contesto del Parco del Sile. L'accessibilità da Portegradi non è ottimale ed il carico viabilistico è molto elevato. Possibili forti interferenze con la vita ordinaria della frazione.

Alternativa A3



A3	
<i>Punti di forza</i>	<i>Punti di debolezza</i>
Il trasporto pubblico e le pratiche di mobilità sostenibile vengono incentivate attraverso il controllo degli accessi come per una ZTL; l'impatto sul territorio roncadeso è contenuto. Tutti i minori vengono trasportati in sicurezza in situ. L'intervento elimina un incrocio particolarmente pericoloso e si prospetta come parte della soluzione strategica del nodo viabilistico di Portegrandi.	L'accessibilità sulla Statale Triestina determina un aumento dei flussi sulla stessa. E' la scelta più costosa.
<i>Potenzialità</i>	<i>Criticità</i>
Il sistema di controllo rende molto più sostenibile l'impatto del sistema trasportistico orientandolo al mezzo pubblico e alle soluzioni di trasporto più economiche sotto il profilo ambientale. Tutti i posti macchina esistenti vengono messi in campo in maniera flessibile ed adattabile agli eventi.	L'intervento, per quanto riguarda l'accessibilità ciclopeditone dal parcheggio scambiatore di Portegrandi avviene nel contesto del Parco del Sile. Uno sviluppo alternativo, consentirebbe una possibile alternativa per un'area di sosta per grandi eventi.

L'ipotesi A3, rispetto alle altre proposte, produce maggiori esternalità positive, assicurando l'accessibilità all'area in modo più efficiente. I fattori critici e i limiti individuati non risultano di difficile soluzione, in particolare per le criticità emerse per il collegamento ciclopeditone si prevede la possibilità di avviare apposita procedura che dia risposta a tale situazione

L'Accordo di Programma ha quindi fatto proprio tale scenario.

Si analizzano quindi in dettaglio gli interventi previsti dall'Accordo:

- una nuova strada pubblica di collegamento tra l'ambito del Campus e la Strada Statale n. 14, con le relative opere complementari;
- una nuova rotatoria all'altezza dell'ex base militare, in prossimità all'accesso del Campus, con le relative opere complementari;
- prolungamento della viabilità di accesso all'ambito del Campus dalla rotatoria indicata al punto precedente sino alla Via Nuova nel territorio comunale di Roncade, con un'ulteriore rotatoria ed opere complementari;
- un nuovo accesso viario sulla Strada Statale n. 14, mediante la realizzazione di una nuova rotatoria in prossimità della nuova strada di accesso al Campus indicata al punto precedente nei territori comunali di Quarto d'Altino e Roncade, con le relative opere complementari ed accessorie;
- nuova rotatoria nel territorio comunale di Quarto d'Altino in corrispondenza dell'incrocio di Via Trezze con la Strada Statale n. 14 ed opere complementari.

A queste si aggiunge l'allargamento della viabilità esistente all'interno dell'ambito, in corrispondenza del margine est, opera compresa nell'Accordo di Programma.

Lo schema seguente sintetizza le opere infrastrutturali connesse all'attuazione di H-Campus.

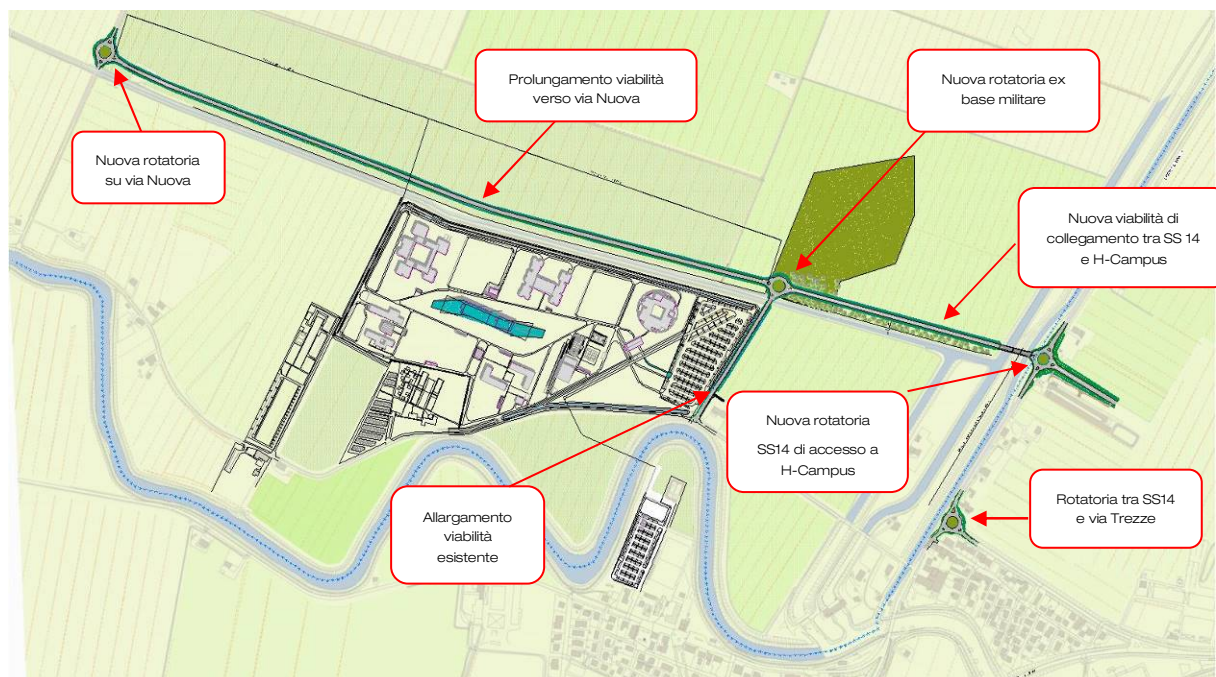


Figura 154 Schema delle opere infrastrutturali previste dall'Accordo di Programma

7.3.3.1 Nuova viabilità di collegamento tra SS 14 e H-Campus

Si prevede di realizzare una viabilità con caratteristiche fisico-geometriche compatibili con i flussi di traffico stimati. Si è optato quindi per una viabilità in categoria F2 - locale in ambito extraurbano, con carreggiata unica a due corsie, con larghezza pari a 3.25 m e due banchine larghe 1 m (una per senso di marcia) per una larghezza totale di 8,50 m.

Il piano viabile finito avrà un'altezza pari a circa 100 cm da piano campagna, fatto salvo per le tratte di raccordo con il manufatto di attraversamento dei corsi d'acqua. L'altezza contenuta dei rilevati è stata definita per un migliore inserimento ambientale oltre che una maggiore trasparenza idraulica e nei confronti dei passaggi della fauna. Tutta la viabilità di ingresso avrà una quota del piano viabile finito sempre superiore a -0,10 m.s.l.m.m. in modo da risultare sempre sopra la quota di massimo allagamento. Le quote sono state definite sulla base delle verifiche idrauliche condotte in relazione alla proposta di H-Campus, tenendo conto delle criticità esistenti (pericolosità idraulica P1 e P2). Il piano di posa dei nuovi rilevati verrà eseguito con "stabilizzazione alla calce e/o cemento" del materiale esistente direttamente in sito in modo da minimizzare l'apporto di nuovo materiale e quindi il numero di trasporti. Lungo i rilevati stradali saranno posizionati delle tubazioni in calcestruzzo in modo da permettere sia il transito della fauna che la trasparenza idraulica dei rilevati stessi in caso di allagamenti. Tali elementi avranno una dimensione di circa 1 m, garantendo sufficiente luce per il passaggio della fauna potenzialmente presente, la collocazione degli elementi sarà studiata in fase di progettazione di dettaglio, attraverso un'analisi dettagliata che verifichi la presenza di specie e le condizioni specifiche dell'area.

La permeabilità della struttura dal punto di vista idraulico grazie a questi elementi evita la formazione di barriere che possano aggravare la situazione del contesto.

La rete di raccolta e gestione delle acque di piattaforma sarà studiata in dettaglio dimensionando gli elementi idraulici e i fossi di guardia in modo da creare volumi di invaso e dinamiche in grado di non creare situazioni di penalità per gli spazi limitrofi.

7.3.3.2 Nuova rotatoria in prossimità della ex base militare

In corrispondenza del punto di connessione tra viabilità di penetrazione di H-Campus e viabilità di accesso a nord, e verso la SS 14, verrà realizzata una rotatoria. Lo spazio interessato dall'opera si situa in prossimità del margine sud-ovest della ex base militare.

In ragione della disponibilità fisica degli spazi si ipotizza una rotatoria con le seguenti caratteristiche geometriche:

- raggio esterno pari a 23.00 m;
- raggio interno pari a 16.00 m;
- n. 2 corsie di larghezza 3.50 m;
- banchina interna di larghezza pari a 1.00 m;
- banchina esterna pari a 1.00 m;
- corona circolare di larghezza pari a 7.00 m;
- raggio di uscita minimo pari a 20.00 m;
- raggio di entrata minimo pari a 16.00 m.

Le isole centrali saranno costituite da un'aiuola sistemata a verde. Le aiuole spartitraffico saranno di dimensioni ridotte ed identificate dalla segnaletica orizzontale.

Verso sud, per connettere il nodo con la viabilità di penetrazione su H-Campus sarà necessario adeguare l'attraversamento del canale **San Giovanni** in corrispondenza di un ponte esistente. L'intervento prevede l'allargamento della sezione mantenendo l'attraversamento del canale nello stesso punto. L'andamento altimetrico verrà in parte rivisto e adeguato per assicurare il raccordo con le quote stradali, H-Campus e la rotonda di collegamento sul nuovo asse, mantenendo comunque una portata del canale almeno pari all'attuale, evitando quindi riduzioni della funzionalità idraulico del contesto.

7.3.3.3 Prolungamento della viabilità di accesso verso via Nuova con rotatoria

La nuova viabilità si svilupperà correndo a nord dell'ambito parallelamente allo scolo San Giovanni. Raccordandosi con via Nuova. L'asse si troverà ad una distanza media di circa 20 m, garantendo la piena sicurezza e rispetto del corso d'acqua, con un sufficiente franco di manutenzione sia del canale che delle pertinenze stradali.

Si prevede di realizzare una viabilità con le medesime caratteristiche della tratta precedente, di connessione tra la SS 14 e H-campus, e pertanto in categoria F2 - locale in ambito extraurbano, con carreggiata unica a due corsie, con larghezza pari a 3.25 m e due banchine larghe 1 m (una per senso di marcia) per una larghezza totale di 8,50 m, in riferimento alla normativa in materia di caratteristiche fisico-geometriche stradali.

Il piano viabile finito avrà un'altezza pari a circa 100 cm da piano campagna, fatto salvo i punti di raccordo con la viabilità esistente posizionata a quota diversa. L'altezza contenuta dei rilevati ne permetterà quindi un migliore inserimento ambientale oltre che una maggiore trasparenza idraulica e nei confronti dei passaggi della fauna. Tutta la viabilità di ingresso avrà una quota del piano viabile finito sempre superiore a -0,10 m.s.l.m.m. in modo da risultare sempre sopra la quota di massimo allagamento. Questi accorgimenti sono finalizzati a non creare situazioni di rischio dal momento che si interviene all'interno di spazi classificati come a pericolosità idraulica P1.

Il piano di posa dei nuovi rilevati verrà eseguito con "stabilizzazione alla calce e/o cemento" del materiale esistente direttamente in sito in modo da minimizzare l'apporto di nuovo materiale e quindi il numero di trasporti. Lungo i rilevati stradali saranno posizionati delle tubazioni in calcestruzzo in modo da permettere sia il transito della fauna che la trasparenza idraulica dei rilevati stessi in caso di allagamenti. Tali elementi avranno una dimensione di circa 1 m, garantendo sufficiente luce per il passaggio della fauna potenzialmente presente, la collocazione degli elementi sarà studiata in fase di progettazione di dettaglio, attraverso un'analisi dettagliata che verifichi la presenza di specie e le condizioni specifiche dell'area.

La rete di raccolta e gestione delle acque di piattaforma è stata studiata dimensionando gli elementi idraulici e i fossi di guardia in modo da creare volumi di invaso e dinamiche in grado di non creare situazioni di penalità per gli spazi limitrofi.

La viabilità sarà opportunamente illuminata per garantire la sicurezza dell'utenza; al fine di contenere al minimo l'inquinamento luminoso si considera di adottare la sola illuminazione delle rotatorie mediante impianti di illuminazione a LED.

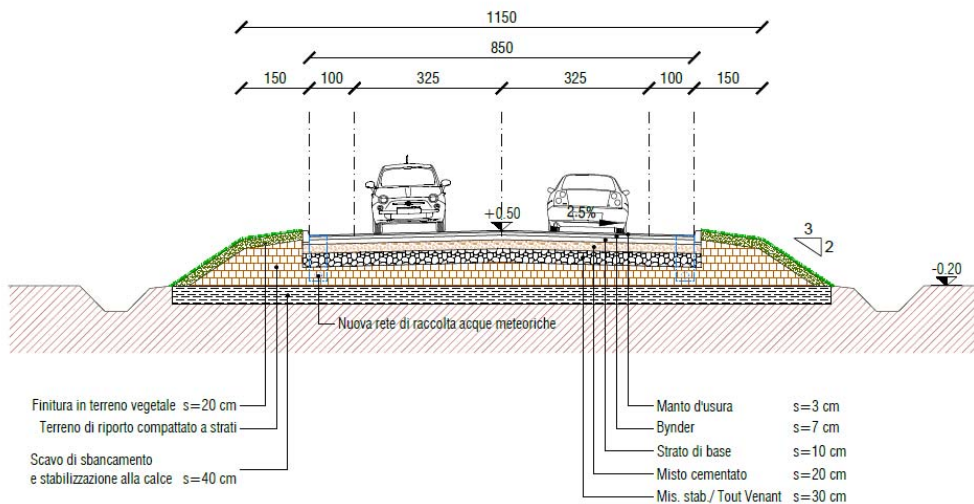


Figura 155 Sezione tipo della viabilità di accesso.

7.3.3.4 Nuova rotatoria tra SS14 e accesso a H-Campus

La rotatoria sulla SS 14, per l'accesso sulla nuova viabilità, sarà realizzata con un raggio esterno di 23, con la previsione di due corsie per assicurare la funzionalità del sistema. L'intersezione avrà 4 bracci, corrispondenti alla direttrice della SS 14, a nord e sud, uno ad ovest per l'accesso verso H-Campus e uno a est per collegare gli accessi privati e la futura bretella di circonvallazione di Portegrandi, considerata all'interno dell'Accordo di Programma come futuro intervento che si integra con le opere in oggetto.

La collocazione della nuova rotatoria, oltre a essere la migliore per funzionalità rispetto alla viabilità che dovrà essere realizzata ad ovest, verso H-Campus, permette minori lavorazioni situandosi in un punto dove l'asse stradale si trova ad una quota prossima a quella dell'argine del canale Fossetta.

Per la realizzazione della rotatoria è stata prevista una deviazione del canale consortile Fossetta, anziché prevedere la realizzazione di una rotatoria a sbalzo sopra il canale stesso, in quanto tale soluzione permette una più facile manutenzione degli argini senza alcuna diminuzione dell'attuale grado di sicurezza idraulica. L'intervento inoltre aumenta la sicurezza degli accessi alle due proprietà esistenti poste ad est della rotatoria in quanto viene prevista la realizzazione di due nuove complanari che si innestano lungo il ramo in uscita dalla rotatoria ad una idonea distanza da essa, eliminando gli attuali pericolosi accessi che avvengono direttamente in SS 14 con scarsa visibilità. Al fine di permettere il superamento degli argini dei canali esistenti, senza intaccarli, si prevede di realizzare la rotatoria completamente in rilevato.

Le caratteristiche fisico-geometriche del nodo in relazione alla disponibilità degli spazi e alla necessità di adeguarsi alle caratteristiche della SS14 potranno essere le seguenti:

- raggio esterno pari a 23,00 m;
- raggio interno pari a 16,00 m;
- n. 2 corsie di larghezza 3.50 m;
- banchina interna di larghezza pari a 1.00 m;
- banchina esterna pari a 1.00 m;

- corona circolare di larghezza pari a 7.00 m;
- raggio di uscita minimo pari a 20.00 m;
- raggio di entrata minimo pari a 16.00 m;
- l'isola centrale è costituita da un'aiuola sistemata a verde.

Al fine di garantire la continuità del sistema idrografico, e funzionalità dello stesso, si prevede il disassamento della tratta del canale Fossetta in corrispondenza della rotatoria di connessione tra la SS 14 e la viabilità di accesso a H-Campus. La soluzione studiata riguarda il disassamento dell'attuale tracciato verso ovest per la tratta in oggetto, con il mantenimento della sezione esistente. Verranno quindi mantenute le caratteristiche fisiche e geometriche esistenti, limitando le alterazioni del sistema. La sezione esistente verrà pertanto mantenuta evitando che vi siano alterazioni della portata del corso d'acqua e quindi alterazioni a monte e a valle dell'area d'intervento.

Per quanto riguarda l'intervento sulla canale Fossetta, si ipotizza la realizzazione di un raccordo tra l'asse esistente e la nuova tratta con una curvatura ampia, al fine di evitare situazioni di alterazioni delle dinamiche idrauliche.

Nei tratti posti sotto il ponte, le sponde dovranno essere protette, ad esempio con una scogliera in massi del diametro minimo di 50 cm, con una palificata in legno posta al piede della scogliera stessa, o strutture simili che garantiscano la tenuta con elementi il più naturali possibili

Tale soluzione si rende necessaria per dare risposta a quanto richiesto da ANAS S.p.A., che anziché prevedere la realizzazione di una rotatoria a sbalzo sopra il canale stesso ha preferito la soluzione sopra indicata, in quanto tale assetto permette una più facile manutenzione degli argini ed un migliore inserimento paesaggistico. Il disegno così prefigurato, inoltre, aumenta la sicurezza degli accessi alle due proprietà esistenti poste ad Est della rotatoria in quanto viene prevista la realizzazione di due nuove complanari che si innestano lungo il ramo in uscita dalla rotatoria ad una idonea distanza da essa, eliminando l'attuale pericoloso accesso che avviene direttamente in S.S. 14 con scarsa visibilità.

Le soluzioni di dettaglio e le fasi realizzative saranno sviluppate a seguito dell'approvazione dell'Accordo di Programma. L'accordo stesso prevede il coinvolgimento diretto dei soggetti competenti per l'avvio e il completamento dell'iter autorizzativo.

L'intervento sarà sviluppato sulla base di apposita convenzione che dovrà essere sottoscritta solo a seguito dell'approvazione del presente Accordo. L'iter approvativo del progetto è pertanto conseguenza di tale convenzione, all'interno della procedura così sviluppata il progetto dovrà essere redatto in conformità della vigente materia, anche in valutazione ambientale e verifica degli effetti sull'ambiente, con particolare riferimento agli aspetti paesaggistici, trasportistici, alterazione del clima acustico e effetti sull'atmosfera; tutti gli studi dovranno necessariamente essere redatti in conformità con la normativa di settore vigente al momento della presentazione dei progetti.



Figura 156 ipotesi progettuale di realizzazione della rotonda di spostamento del canale Fossetta.

Per superare i canali Fossetta e scolmatore con la nuova viabilità di accesso a H-Campus si rende necessaria la realizzazione di un nuovo ponte, previsto a due campate. La quota di intradosso del ponte potrà avere un imposta al disopra della massima quota arginale senza andare quindi a interferire con gli argini stessi. Questo assicurerà la continuità del servizio di manutenzione da parte del Consorzio di Bonifica, tramite un sottopasso e una pista che passerà al disotto del nuovo ponte. La struttura del ponte ipotizzata potrà essere del tipo "a via inferiore", con l'impalcato appoggiato sul lato inferiore delle travi portanti. Il ponte sarà dotato di un impianto di illuminazione a led, di un impianto di regimazione idraulica e di barriere di sicurezza di protezione stradale. La sezione stradale sarà la medesima prevista per la nuova viabilità di accesso a H-Campus.

Rispetto alla soluzione prospettata preliminarmente, in accoglimento di quanto richiesto dalla Regione Veneto, Direzione Infrastrutture Trasporto e logistica (richiesta prot. n.17685 del 17.1.2017)²¹ si considera di realizzare una struttura predisposta per l'installazione di opportuni martinetti idraulici qualora vi fosse la necessità di sollevarlo per il transito di natanti di elevate dimensioni, assicurando così la piena navigabilità della tratta interessata dalle opere. La soluzione dovrà essere approfondita in fase di progettazione di dettaglio, coinvolgendo gli enti interessati

²¹ Miglioria progettuale e soddisfacimento delle richieste degli enti

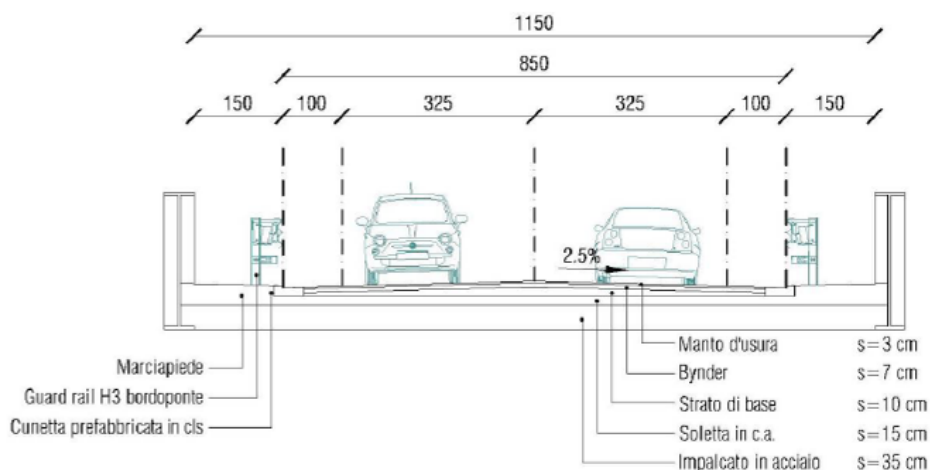


Figura 157 Sezione tipo del ponte.

L'ipotesi di realizzare un ponte "a via inferiore" permette di minimizzarne l'altezza del manufatto e quindi l'impatto visivo. Tale soluzione, inoltre, va a nascondere alla vista il piano viabile, i guard-rail ed anche il transito dei veicoli in modo tale da garantire una soluzione visivamente minimale e pulita. Il ponte potrà essere realizzato in acciaio tipo Cor-Ten: questo rivestimento, di gradevole colorazione bruna, variabile di tonalità con gli anni e con l'ambiente esterno, oltre a costituire una valida protezione contro l'aggressione degli agenti atmosferici, conferisce al prodotto possibilità di soluzioni estetiche.



Figura 158 Render esemplificativo del nuovo ponte.

7.3.3.5 Rotatoria sulla SS14 e via Trezze

La rotatoria in corrispondenza dell'intersezione con via Trezze permette di ridurre i rischi dovuti alle caratteristiche fisico-geometriche dell'incrocio attuale, adeguando il sistema ai futuri flussi, garantendo una maggiore qualità anche per l'abitato limitrofo. Il progetto prevede una rotonda con

caratteristiche geometriche simili a quella prevista in corrispondenza del nuovo nodo di accesso con H-Campus, garantendo così in omogeneità e risposta simile ai flussi di traffico futuri.

Si ipotizza una rotonda con 3 bracci, corrispondenti agli attuali tronchi stradali (nord e sud SS 14 ed est via Trezze).

Le caratteristiche dell'intersezione ipotizzate sono le seguenti:

- raggio esterno pari a 23,00 m;
- raggio interno pari a 16,00 m;
- n. 2 corsie di larghezza 3.50 m;
- banchina interna di larghezza pari a 1,00 m;
- banchina esterna pari a 1,00 m;
- corona circolare di larghezza pari a 7,00 m;
- raggio di uscita minimo pari a 20,00 m;
- raggio di entrata minimo pari a 16,00 m;
- l'isola centrale è costituita da un'aiuola sistemata a verde.

La realizzazione della rotatoria si completa con l'attuazione di opere complementari al nodo viario. Si tratta di opere connesse alla sistemazione delle aree limitrofe ed adeguamenti della sede stradale al fine di rendere pienamente funzionante e sicuro il nodo, quali ad esempio l'adeguamento delle quote e l'eventuale consolidamento dei rilevati stradali. Gli interventi complementari saranno individuati in fase di progettazione di dettaglio, conseguentemente alla definizione delle geometrie.

Una volta definito il progetto infrastrutturale sarà necessario verificare anche la funzionalità e sicurezza della mobilità lenta, in particolare del sistema ciclopedonale che si sviluppa anche verso via Sile, in attraversamento del ponte sulla Fossetta. All'interno dell'accordo è infatti indicata una variante al PI/PRG del Comune di Quarto d'Altino relativa al completamento del collegamento ciclabile nel tratto in attraversamento del canale Fossetta. Tale opere riguarda l'adeguamento funzionale rispetto alla nuova rotonda, la soluzione di dettaglio dovrà essere definita e analizzata congiuntamente con la fase di progettazione della rotatoria, dal momento che si tratta di due elementi strettamente connessi.

Anche per tale intervento l'Accordo prevede di avviare la fase di progettazione di dettaglio a seguito della sottoscrizione di specifica convenzione, la fase di progettazione successiva dovrà rispettare quanto previsto dalla vigente normativa in materia ambientale e paesaggistica, verificando anche gli aspetti connessi alla tematica trasportistica, acustica e effetti sull'atmosfera.

7.3.3.6 Allargamento viabilità esistente interna all'ambito

La strada che attualmente diparte da Via Sile verso "l'ex base militare" interessando il margine est dell'ambito di H-Campus presenta attualmente una sezione ridotta rispetto alle esigenze future. Si prevede di adeguare la sede stradale al fine di far rientrare l'asse in categoria F2, compatibile con la funzione che avrà di accesso e distribuzione dei flussi in entrata. La sede stradale dovrà quindi essere allargata verso est di circa 1 metro.

Il nuovo assetto darà così continuità alla tipologia stradale già prevista per la nuova viabilità a nord.

L'accesso su H-Campus avverrà lungo tale asse, con adeguate pendenze che permettano l'entrata ed uscita dei mezzi in piena sicurezza.

Una volta ultimate le opere, e secondo quanto previsto dall'Accordo di Programma, la viabilità sarà destinata ad uso pubblico.

7.4 Varianti urbanistiche relative a H-Campus e opere funzionali

L'attuazione di quanto previsto dall'accordo comporta variante agli strumenti urbanistici vigenti, sia per quanto riguarda il territorio comunale di Roncade che di Quarto d'Altino. Trattandosi di un intervento di carattere strategico, che comporta modifiche di elementi di livello territoriale e puntuale, l'Accordo di Programma costituisce variante ai PAT e PI dei comuni interessati.

Si riportano di seguito i contenuti delle varianti indicate all'interno della proposta di Accordo di Programma, in relazione allo stato approvativo dei singoli elementi si fa riferimento a quanto indicato all'interno del capitolo 1.

7.4.1 Variante al PAT di Roncade

Relativamente all'area che ospiterà H-Campus, e la viabilità di accesso, il PAT di Roncade non individua elementi di sviluppo strategico; la proposta modifica quindi le previsioni assunte dal quadro programmatico locale.

La variante che accompagna l'Accordo di Programma prevede la modifica di alcuni elementi e ambiti di piano, come di seguito descritto.

Tav. 1 Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale:

- vincolo militare dell'ex base missilistica: stralcio del vincolo;
- vincolo paesaggistico relativo alla Via Annia ex art. 142, comma 1, lett m) del Dlgs 42/2004.

Lo stralcio del vincolo relativo al ex base militare è legata alla proposta di demolizione degli edifici qui presenti, che determinano una situazione di degrado ambientale e paesaggistico, per l'utilizzo del credito edilizio così generato.

La rideterminazione della fascia di rispetto è determinata in funzione del livello di dettaglio della proposta. La reale definizione del generatore del vincolo sarà verificata in sede di redazione del progetto di dettaglio, attraverso un'apposita analisi che verificherà il tracciato di via Annia.

Nello specifico la norma introdotta dal Accordo di Programma con Scheda Urbanistica H è così strutturata:

"Il Piano individua il sedime della Via Annia con una fascia di tutela pari a m. 62,5 m ambo i lati dall'asse del tracciato nella quale sono vietati interventi che prevedano operazioni di scavo o rimodellamento del terreno a quote aventi profondità maggiore di 60 cm dal piano di campagna.

Opere di scavo a profondità maggiore dovranno avvenire sotto sorveglianza della competente Soprintendenza. L'individuazione della collocazione del tracciato generatore della fascia di rispetto dovrà essere effettuata prima dell'inizio lavori previa indagine specialistica validata dalla Soprintendenza."

La scelta condotta è stata quella di permettere scavi di limitata entità (entro i 60 cm dal piano campagna) e permettere interventi a profondità maggiori solamente con presenza e supervisione di esperti in materia sulla base di indicazioni della soprintendenza competente.

Durante l'attuale iter di adozione e approvazione dell'Accordo di Programma è stata approvata la 3° variante al PI di Roncade, approvata con DCC 6 del 18.01.2017, che ha definito come i tracciati di via Claudia Augusta e via Annia siano soggette a tutela per una fascia di 125 m, così determinata:

- a) 1° fascia di rispetto: assoluta inedificabilità di 25 m ambo i lati dell'asse, per gli interventi qui realizzati diversi dalla manutenzione e restauro e risanamento dell'esistente deve essere acquisito parere nulla osta preventivo da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto;
- b) 2° fascia di rispetto: una fascia ampia 37,5 m a partire dalla 1° fascia di rispetto ambo i lati nelle quali le nuove costruzioni e altri interventi sono subordinate ad ottenere un nulla osta preventivo da parte della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto.

In sede di conferenza di servizi decisoria potrà essere armonizzato il testo della normativa, rilevando comunque come quanto contenuto nella proposta di Accordo di Programma è comunque coerente con quanto definito dalla 3° variante al PI, con ulteriore specifica riguardante la profondità degli scavi che necessitano di maggior grado di tutela.

Tav. 3 Carta delle Fragilità:

- aggiornamento e adeguamento del perimetro dell'area non idonea.

La modifica del perimetro, con riduzione dell'area indicata come "non idonea" ai fini edificatori è legata alle condizioni di carattere geomorfologico, e in particolare trovandosi in aree depresse con quote che determinano penalità e condizioni di rischio.

Le scelte progettuali e gli studi condotti, in particolare per gli aspetti idraulici, modificano le condizioni di penalità, eliminando i fattori di carattere geomorfologico, che fanno sì che l'area sia da considerarsi come "non idonea". La norma di dettaglio contenuta nella Scheda Urbanistica H detta i parametri minimi di quota degli edifici che determinano le condizioni di sicurezza delle strutture.

Si prevede inoltre la modifica delle NTA in termini di applicazione di studi e analisi di dettaglio che devono accompagnare gli interventi di trasformazione urbana, prevedendo la possibilità di attuare all'interno delle aree di rischio interventi di mitigazione o miglioramento dell'assetto idraulico, tali interventi sono comunque assoggettati ad apposito studio che ne verifichi la compatibilità idraulica.

La riclassificazione dell'area è attuabile tenuto conto di come gli spazi vengano quindi modificati con l'eliminazione dei fattori di penalità, in particolare in riferimento alla morfologia e quote del piano campagna.

Tav. 4 Carta della Trasformabilità

Per quanto riguarda le **azioni strategiche** la variante riguarda:

- linee preferenziali di sviluppo insediativo

la variante introduce la previsione nell'area di H-Farm di un possibile ampliamento verso nord, all'interno dell'area bianca, quale sviluppo del polo esiste. Il nuovo sviluppo riguarda due linee di espansione insediativa l'una verso nord, per destinazioni prevalentemente direzionali, destinate al potenziamento di H-Farm, per una volumetria massima di 11.000 mc; la seconda, verso nord-est a prevalente destinazione "altra", è funzionale a sviluppare un polo di servizi didattici integrati, per una volumetria di 86.000 mc.

- contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi

L'intervento di H-Campus, e in particolare gli Accordi di Programma art. 32 della LR 35/2001, viene ricondotto tra le fattispecie degli strumenti che rientrano tra i contesti destinati a programmi complessi, con variante normativa. L'area viene così cartografata con la perimetrazione dell'ambito.

- ambiti di miglioramento della qualità urbana e territoriale

Sono ricompresi in tale tipologia gli ambiti, interessati da varie attività, anche dismesse o da dismettere oppure impropriamente trasformate nel tempo e che possono interessare tutte le zone urbanistiche, comprendere aree insediative o agricole, zone omogenee e diverse o varie attività. La variante in oggetto. Vengono individuate come tali le aree già realizzate di H-Farm, dell'ex tacchinodromo, dei Big Rock e di Digital Academia. Il perimetro che interessa la realtà già esistente viene pertanto adeguato al reale ambito.

- opere incongrue ed elementi di degrado

Il PAT individua le principali opere incongrue ed elementi di degrado da assoggettare a specifica disciplina, mediante il PI, per la rimozione delle situazioni di rischio o degrado, e che possono essere oggetto di credito edilizio. La variante individua come area di degrado l'ambito della contigua area dell'ex base militare.

- servizi di interesse comune di maggior rilevanza

Si tratta di attrezzature o luoghi destinati a funzioni diverse di notevole rilevanza. Il PAT prevede il potenziamento del sistema attuale delle attrezzature e dei servizi. A questo scopo viene introdotta una previsione di spazi a servizio che interessa l'ambito destinato ad ospitare H-Campus. In riferimento a quanto previsto dalla LR 11/2004, e successivi atti d'indirizzo, il PAT indica un ambito di massima che deve essere dettagliato in sede di PI.

In relazione al **sistema ambientale** sistema ambientale il PAT individua gli elementi che strutturano la rete ecologica locale e gli spazi destinati a mitigare gli effetti antropici rispetto alle aree di maggiore valenza, definendo:

- aree nucleo (core areas);
- aree di connessione naturalistica;
- buffer zone;
- corridoi ecologici;
- varchi.

La variante modifica in modo marginale l'area indicata lungo il lato ovest dell'area d'intervento, quale ambito per la formazione di parchi e riserve di interesse comunale e di potenziamento o transizione e riconnessione ambientale.

L'area a nord, del ex base militare, è inoltre classificata come stepping stone, che acquisterà valore ambientale a seguito della rimozione degli elementi antropici qui esistenti.



Figura 159 Estratto della Tav. 4, stato vigente e stato di variante del PAT di Roncade.

Per quanto riguarda il **sistema relazionale** la variante introduce la nuova viabilità di progetto. In particolare si introduce l'asse di connessione e accesso che corre a nord dell'area di H-Campus. Tale asse si collega con la viabilità principale con nuovi nodi. In PAT indica il tracciato di massima, trattandosi di uno strumento di carattere strategico, le soluzioni di dettaglio e gli spazi interessati devono essere approfondite all'interno della fase di progettazione di maggior dettaglio.

7.4.2 Variante al PI di Roncade

In considerazione del livello progettuale della proposta, l'accordo definisce gli elementi che determinano la Variante al vigente PI del Comune di Roncade.

La variante recepisce le modifiche introdotte in sede di variante al PAT, riguarda in primo luogo la modifica della destinazione d'uso dell'area coinvolta, con lo stralcio dell'indicazione di "area agricola integra". Viene quindi indicato l'ambito che viene gestito attraverso apposita Scheda urbanistica, con destinazione d'uso direzionale (margine sud-ovest) e per la formazione.

Gli interventi di carattere infrastrutturale sono stati descritti e analizzati precedentemente; per quanto riguarda in dettaglio l'attuazione dell'intervento di H-Campus, si prevede l'introduzione di un'apposita Scheda Urbanistica (Scheda H).



Figura 160 Stato di variante al PI di Roncade.

7.4.3 Scheda Urbanistica H

La Scheda H sintetizza i contenuti della variante e definisce i parametri urbanistico/edilizi, nonché le modalità di attuazione dell'ambito, in relazione alla complessità della proposta.

Si riportano in modi sintetico i contenuti della scheda:

- Superficie territoriale massima: 315.000 mq
- Superficie coperta massima: 31.500 mq (10% St)
- Volume massimo: 97.0000 mc
- Superficie lorda di Pavimento massima: 26.000 mq
- Superficie a verde, parco-giardino o seminaturale minima: 94.500 mq (30% St)
- Altezza massima: 9 m, 12 m solo per il Comparto 3
- destinazioni d'uso ammesse: potenziamento del polo esistente H-Farm – 11.000 mc, servizi per l'istruzione e la didattica e destinazioni connesse – 86.000 mc, altre destinazioni d'uso compatibili con le precedenti ad esclusione del produttivo e residenziale, e comunque nei limiti del 15% della volumetria consentita.

Tutte le nuove volumetrie da realizzare all'interno del Campus, come precedentemente indicato, potranno essere **realizzabili unicamente attraverso l'acquisizione di un credito edilizio di pari cubatura** da reperire all'interno del Comune di Roncade o di capacità edificatoria derivante dalla Variante di Accordi ex Art.6/L.R. 11/2004 recepiti in sede di Accordo di Programma che prevedano il trasferimento integrale o parziale della capacità edificatoria nell'ambito di intervento soggetto ad Accordo, nell'ottica di non prevedere incrementi volumetrici rispetto alla dotazione complessiva del PAT.

Gli interventi si realizzano tramite comparti attuativi senza obbligo di PUA. Dovrà essere realizzato primariamente il comparto 1 e tutte le opere di urbanizzazione previste in ambito e fuori ambito della Scheda H, in quanto necessarie per la funzionalità dell'intervento previsto dall'Accordo.

I comparti 2, 3 e 5 sono destinati alla realizzazione di strutture per l'istruzione e servizi connessi, mentre il comparto 4 è destinato funzioni direzionali per il potenziamento del polo tecnologico di H-Farm. Il comparto 1 è destinato alla realizzazione degli standard e parcheggi e viabilità di accesso interna. Gli standard qui contenuti potranno essere attuati anche in modo differenziato, proporzionalmente all'attuazione degli altri comparti.

In relazione alla dotazione di standard si prevede che per la destinazione scolastica almeno il 50% della superficie fondiaria teorica dell'ambito della formazione deve essere destinato a verde e a parcheggio, da realizzarsi all'interno del comparto 1, con una suddivisione in 30% a parcheggio e 70 % a verde pubblico.

Per la destinazione direzionale sono previsti 100 mq ogni 100 mq di superficie lorda di pavimento (ai sensi della LR 11/2004), da destinarsi interamente a parcheggio pubblico.

È previsto un incremento dei parametri degli standard in applicazione del quanto definito dall'art. 32 comma 4 LR 11/2004 pari a 10 mq per abitante teorico insediabile, anche in questo caso ripartito in 30% a parcheggio e 70 % a verde pubblico.



Figura 161 Individuazione dei comparti.

La realizzazione di bacini di laminazione (indicati in precedenza) dovrà essere ottenuta mediante predisposizioni di grandi superfici di contenuta profondità che dovranno essere piantumate con

alberature e siepi, con specie quali: Olmo campestre, Salice bianco, Ontano nero, Carpino bianco, Sanguinella.

Si prevede in particolare che le parti di forestazione e siepi dovranno essere caratterizzate da un mix di essenze legnose autoctone coerenti con le caratteristiche del suolo e microclimatiche. Il progetto nelle fasi successive di dettaglio dovrà essere corredato di un piano di assestamento poliennale che assicuri la formazione di un bosco planiziale stabile. Le parti a prato stabile dovranno essere seminate con miscugli di erbacee perenni. Dovranno essere trattate in modo da raggiungere nel tempo la massima varietà di specie nel rispetto dei comportamenti fitosociologici ottimali. Il progetto della sistemazione a verde dovrà essere corredato di piano di gestione

Si prevede inoltre che il progetto di dettaglio dovrà prevedere l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili ed al risparmio di acqua potabile, assicurando un elevato risparmio energetico adottando tecniche costruttive anche utilizzando sistemi fotovoltaici.

Viene individuata una fascia di tutela del tracciato di via Annia, con ampiezza di 125 m (62,5 m per lato) all'interno della quale gli scavi e le modifiche del suolo e sottosuolo devono essere condotte con particolare attenzione per evitare danni a eventuali manufatti o ritrovamenti archeologici, prevedendo inoltre una fascia interna, profonda 25 m, di assoluta inedificabilità.

Rispetto a tale indicazione va precisato come valgono comunque le disposizioni vigenti previste dalla 3° variante dal PI del Comune di Roncade, dove all'art. 65 si prevede che per il tracciato di via Annia siano presente una tutela per una fascia di 125 m, così determinata:

- a) 1° fascia di rispetto: assoluta inedificabilità di 25 m ambo i lati dell'asse, per gli interventi qui realizzati diversi dalla manutenzione e restauro e risanamento dell'esistente deve essere acquisito parere nulla osta preventivo da parte della Sovrintendenza per i Beni Archeologici del Veneto;
- b) II° fascia di rispetto: una fascia ampia 37,5 m a partire dalla I° fascia di rispetto ambo i lati nelle quali le nuove costruzioni e altri interventi sono subordinate ad ottenere un nulla osta preventivo da parte della Sovrintendenza per i Beni Archeologici del Veneto.

La scheda prevede come termine temporale per la realizzazione delle previsioni dell'accordo cinque anni dalla sottoscrizione dell'Accordo stesso, decorse tali tempistiche, i contenuti dell'Accordo decadranno per le parti non attuate e riacquisteranno la precedente destinazione urbanistica (destinazione d'uso vigente antecedente alla variazione d'uso prevista dall'Accordo di Programma)

Eventuali successive richieste di cambio di destinazione d'uso degli immobili comporterà la valutazione del carico urbanistico e la ridefinizione dei valori e parametri perequativi.

7.4.4 Variante al PAT di Quarto d'Altino

Gli interventi previsti all'interno del territorio di Quarto d'Altino riguardano azioni che comportano la sola modifica delle previsioni legate alla trasformabilità. L'Accordo di Programma, così come definito tra gli enti interessati, riguarda la sola modifica della Tav 4 – Carte della Trasformabilità, e conseguente adeguamento normativo.

Relativamente alla viabilità si inseriscono in primo luogo le rotatorie lungo la SS 14, in corrispondenza dell'intersezione con la nuova viabilità di accesso ad H-Campus e del nodo di via Trezze.



Figura 162 Estratto della variante alla Tav. 4 del PAT di Quarto d'Altino relativo all'introduzione delle rotonde sulla SS14

7.4.5 Variante al PI di Quarto d'Altino

La variante al PI del comune di Quarto d'Altino riguarda il recepimento degli elementi che hanno comportato variante al PAT, con livello di dettaglio programmatico e progettuale tale da comportare modifica dello strumento operativo.

Si introducono due rotatorie sulla SS 14; la variante si struttura con l'inserimento del sedime della nuova viabilità. Il nodo più a nord, in corrispondenza del nuovo accesso, comporta la riduzione di spazi agricoli all'interno della fascia di rispetto viario della statale. L'intersezione in corrispondenza di via Trezze prevede la riduzione di alcuni spazi marginali della zona E4, che si sviluppa a margine della SS 14. Anche in questo caso non è prevista modifica delle norme di piano.

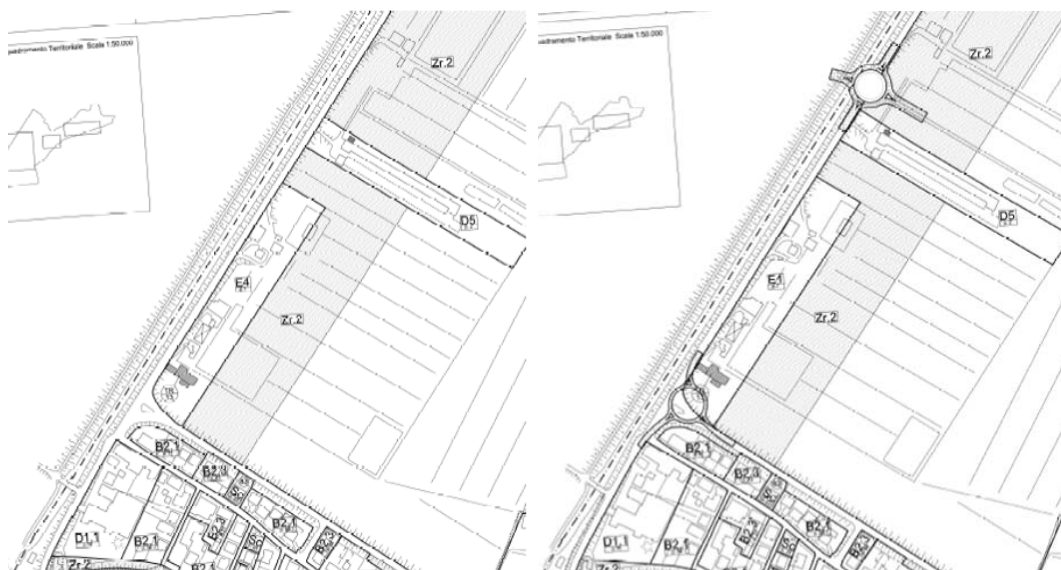


Figura 163 PI vigente e variante asse della SS 14

La variante ha inoltre verificato la quantità di SAU agricola trasformata a seguito dell'introduzione della variante, che riguarda il solo intervento della rotonda sulla Triestina, con una riduzione di circa 1.000 mq, compatibile quindi con la potenzialità ammessa dal PAT (25,5 Ha).



Figura 164 PI vigente e variante area parcheggio

La proposta di Accordo di Programma prevede un futuro collegamento con passerella ciclopedonale sul Sile, e connesso a questo un'area a parcheggio. Come visto si tratta di un intervento che dovrà essere definito in fase successiva all'approvazione dell'Accordo, con apposita variante al Piano Ambientale del Parco del Sile. Tuttavia si considera attualmente già un'ipotesi di

collocazione del parcheggio scambiatore, quale ampliamento dell'area a parcheggio in prossimità del cimitero di Portegrandi, all'interno dell'ansa del Sile. La nuova previsione riguarda una superficie in ampliamento pari a circa 9.000 mq, che porta complessivamente l'area indicata a parcheggio per una superficie totale di circa 11.500 mq. Questo avviene attraverso la riduzione di alcuni spazi a standard attualmente destinate a parco, gioco e sport. Lo spazio insiste, per la porzione più a nord, su spazi ricadenti all'interno dell'area a vincolo cimiteriale. Trattandosi di sole modifiche di zona, peraltro mantenendone l'uso a standard, che non comportano l'introduzione di nuove destinazioni d'uso o modalità di attuazione, la variante non prevede modifiche all'apparato normativo. Si tratta di fatto nella modifica della previsione di superfici a standard che passano da verde a parcheggio.

Si ricorda tuttavia che l'attuazione di tale indicazione sottostà alla variante del Piano Ambientale del Parco del Sile relativa all'intervento complessivo della passerella sul Sile e nuova area di sosta, dal momento che le due opere sono indicate come elemento congiunto all'interno della proposta di Accordo di Programma (opera C4); in tal senso anche la valutazione degli effetti sull'ambiente dovrà essere condotta in modo congiunto all'interno della fase approvativa della variante al Piano Ambientale del Parco del Sile.

7.5 Variante al PAT di Roncade per l'individuazione degli interventi infrastrutturali

La variante introdotta dall'Accordo di Programma indica la localizzazione degli interventi che dovranno essere realizzati per migliorare l'accessibilità e messa in sicurezza in riferimento ai sottopassi di progetto, finalizzati alla risoluzione di punti di discontinuità e criticità nella rete viaria territoriale. Si tratta in particolare delle intersezioni esistenti tra la linea ferroviaria e via Boschi, in prossimità della tenuta Cà Tron, e su via Stradazza-via Piovega, a nord-ovest dell'ambito di H-Campus.

Come espressamente indicato all'interno della relazione della variante al PAT di Roncade, i tracciati sono del tutto indicativi, e dovranno essere precisati in sede di PI.

In questa fase non sono infatti definite le caratteristiche delle opere o le loro dimensioni, così come gli spazi che saranno direttamente coinvolti dagli interventi, con indicazioni di massima.

In considerazione dell'obiettivo della variante, gli interventi sono finalizzati a rendere più fluido il sistema viario, riducendo la frammentazione causata dall'asse ferroviario, garantendo così un'accessibilità migliore verso l'area di H-Campus anche da nord e dal centro di Roncade.

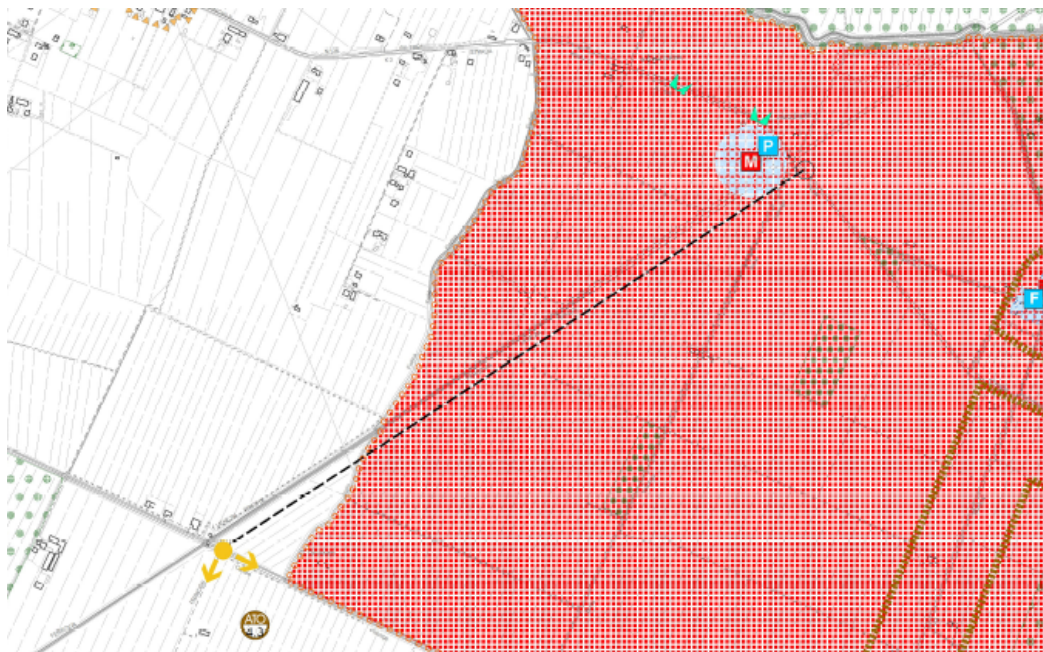


Figura 165 estratto della variante al PAT relativa alle opere infrastrutturali di soppressione dei passaggi a livello

7.6 Variante al PAT di Quarto d'Altino per l'inserimento della Bretella di Portegrandi

All'interno della riorganizzazione del sistema della mobilità è emersa la necessità di considerare gli effetti di scala più ampia in riferimento alla mobilità, tenendo conto delle possibili ricadute rispetto all'asse della SS 14, quale direttrice direttamente coinvolta.

È stata pertanto ipotizzata una soluzione infrastrutturale che permetta di mantenere la funzionalità dell'asse, assicurando che non vi siano effetti sull'abitato della frazione di Portegrandi. Tale proposta riguarda la realizzazione di una bretella che superi il nucleo abitato, separando così i flussi di attraversamento da quelli che interessano il contesto della frazione, centrale è la funzione di riorganizzazione dei flussi di traffico in modo da garantire il maggiore accesso al H-Campus alleggerendo la rete locale, con particolare riferimento alle situazioni di potenziale accumulo dei mezzi che interessano la viabilità afferente al polo di progetto. Si evidenzia come l'accordo preveda una soluzione di massima, strutturata per dare risposta alle possibili criticità, che dovrà successivamente essere articolata.

L'asse si raccorderà con la SS 14 in corrispondenza della rotatoria di progetto, prevista per l'accesso a H-Campus, raccordandosi poi con il nodo esistente tra via Trezze e la strada "Jesolana". L'asse proposto in questa fase ha uno sviluppo approssimativo di 600 m.



Figura 166 estratto alla variante al PAT di Quarto d'Altino per l'inserimento della Bretella di Portegrandi

Si tratta di una proposta progettuale che dovrà essere definito in dettaglio in fase successiva, coinvolgendo gli enti competenti, e in particolare Comune di Quarto d'Altino, Città Metropolitana di Venezia e ANAS, come previsto dallo schema di Accordo stesso. La soluzione finale potrà concorrere a migliorare la funzionalità del sistema della mobilità locale e territoriale a seguito dell'entrata in funzione di H-Campus. La realizzazione della stessa è tuttavia legata all'attuazione del programma complesso introdotto dalla variante al PAT del comune di Quarto d'Altino, come previsto dalla variante stessa.

In via preliminare è stata prevista una sede stradale in categoria C2, in continuità con i rami di connessione con la rotonda sulla SS 14. La sezione della carreggiata quindi potrà avere larghezza di 9,5 m, con una corsia per senso di marcia di larghezza di 3,5 m, con banchina di 1,25 m, sulla base della vigente normativa. A seguito di approfondimenti analitici, e di confronti con ANAS, si è ipotizzato di realizzare l'asse in categoria C1, per permettere un intervento che possa sostenere incrementi di flussi futuri anche superiori a quanto previsto, garantendo funzionalità e sicurezza. La modifica della categoria non comporta modifiche sostanziali rispetto a quanto prospettato inizialmente. La viabilità di classe C1 ha una sezione stradale con larghezza di 10,5 m, composta da corsie di 3,75 m e banchine di 1,50 m.

L'asse principale sarà accompagnato da controstrade e opere complementari necessarie per assicurare l'accesso alle abitazioni ed attività limitrofe.

Connessa all'intervento dovrà essere approfondita la soluzione del nodo di viabilistico sul lato sud del Sile, dove si raccordano la SS 14 con la strada Jesolana. Tale opere sarà studiata in funzione del futuro assetto, con la previsione di una rotatoria che migliori la fluidità degli spostamenti e la sicurezza dell'intersezione. Le aree coinvolte sono quelle già interessate dalla viabilità e spazi limitrofi.

Il raccordo del nuovo asse con la viabilità a sud avverrà grazie ad una rotonda che riorganizza anche l'intersezione esistente, aumentando complessivamente la funzionalità del nodo. Le caratteristiche fisico-geometriche saranno anch'esse definite in accordo con ANAS, in fase

successiva di progettazione di dettaglio dovranno essere approfondite le soluzioni progettuali, sempre in accordo con l'ente gestore e gli enti locali, assicurando la funzionalità dell'intersezione e il rispetto delle necessità locali. Le opere relative al nodo interessano spazi dove attualmente sono presenti manufatti e edifici di un'attività agroproduttiva dismessa, e pertanto caratterizzata da elementi di degrado. L'intervento comporterà la demolizione dei volumi interferiti e riorganizzazione degli scoperti, funzionalmente alla realizzazione dell'intervento e opere connesse.

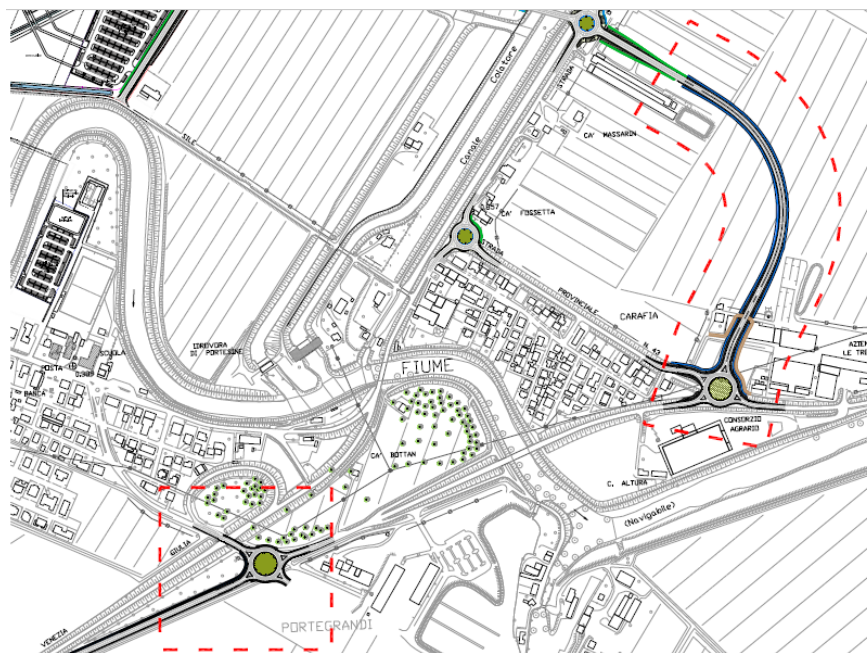


Figura 167 Planimetria indicativa della bretella di Portograndi e sistemazione dei nodi.

L'intervento si completa con la riorganizzazione del nodo viario tra via Trieste e la provinciale Jesolana. Si prospetta di risolvere l'attuale intersezione attraverso la creazione di una rotonda, che dia così piena funzionalità al sistema, permettendo svolte verso tutte le direzioni in sicurezza, ed eliminando intersezioni pericolose (in particolare in corrispondenza del cavalcavia e ponte sul Sile). Il nodo permette inoltre di realizzare un futuro collegamento verso sud in piena sicurezza. Anche in questo caso le soluzioni progettuali di dettaglio dovranno essere definite in fase successiva, coinvolgendo gli enti gestori e autorità interessate. Questo nodo permette di alleggerire alcune tratte della viabilità interna a Portograndi e di spazi della frazione di Trezze. Da rilevare come tale nodo sia già programmato all'interno del vigente PAT, seppur in modo approssimativo e di massima.

La presente valutazione è finalizzata a verificare la coerenza della proposta con il quadro programmatico, e l'analisi di eventuali criticità di carattere ambientale, con l'obiettivo di verificare gli aspetti relativi alla variante al PAT che comporta la proposta.

7.7 Variante al PAT di Quarto d'Altino per l'individuazione gli ambiti di Programmi Complessi

La variante al PAT del Comune di Quarto d'Altino riguarda due contesti territoriali destinati alla realizzazione di programmi complessi i quali per la loro ubicazione strategica o per la complessità

delle questioni urbanistiche ed ambientali, richiedono la predisposizione anche di più piani e/o programmi attuativi.

In dettaglio si prevede l'ampliamento del programma complesso della Conca di Portegrandi, includendo la sede stradale della SS14 Triestina di cui si prevede la dismissione a seguito degli interventi di riorganizzazione del sistema infrastrutturale limitrofo.

Si individua inoltre un nuovo programma complesso nell'ambito ricompreso fra la nuova bretella di Portegrandi e la viabilità esistente. All'interno di tale programma complesso troveranno realizzazione della bretella stessa, oltre all'inserimento di infrastrutture di servizio come parcheggi scambiatori ed altre previsioni urbanistiche indispensabili per assicurare il recupero delle volumetrie e degli immobili degradati ricadenti nello stesso ambito.

Si tratta di indirizzi di sviluppo insediativo e infrastrutturale di carattere strategico volto a dare possibilità di rafforzamento del polo esistente connesso alla Conca di Portegrandi e del recupero di situazioni di degrado di porzioni di territorio ricompresi all'interno del nuovo ambito destinato a programmi complessi.

La variante non definisce in modo specifico o prescrittivo destinazioni d'uso dei suoli, ne determina quantità edificatorie, demandando tali specifiche agli strumenti urbanistici operativi (PI) e attuativi (PUA).

Si tratta di spazi caratterizzati da particolare complessità e che coinvolgono una pluralità di tematiche, le successive fasi di definizione delle modalità di trasformazione e potenzialità d'intervento integrando anche attenzioni per la sicurezza del territorio e i valori ambientali, coinvolgendo ambiti prossimi alla conterminazione lagunare.



Figura 168 variante al PAT di Quarto d'Altino per l'ampliamento del ambito di programma complesso della Conca di Portegrandi (A) e nuovo ambito (B)

7.8 Analisi degli scenari alternativi

Il quadro normativo in materia di valutazione ambientale prevede la costruzione e valutazione comparata di scenari alternativi rispetto alla proposta d'intervento al fine di individuare la soluzione maggiormente compatibile con lo stato dei luoghi e le necessità di sviluppo, secondo i principi della sostenibilità ambientale.

In riferimento all'attuale proposta è necessario precisare alcuni aspetti.

In primo luogo la scelta di definire all'Accordo di Programma è stata assunta dagli enti preposti alle scelte di sviluppo e trasformazione del territorio su scala territoriale (Regione del Veneto) e locale (Comuni di Roncade e Quarto d'Altino). L'avvio dell'accordo è stato valutato da questi soggetti, attraverso una valutazione di coerenza delle proposte d'intervento rispetto agli obiettivi strategici assunti dagli enti stessi e delle necessità e opportunità di crescita sociale ed economica del territorio. La proposta è stata quindi sviluppata sulla base di un accordo e una volontà espressa formalmente dalle amministrazioni interessate.

La costruzione della proposta, e delle scelte progettuali è il risultato del coinvolgimento delle popolazioni locali, avvenute attraverso presentazioni pubbliche, che hanno portato le amministrazioni locali a formulare richieste relativamente alle attenzioni da sviluppare nelle fasi di progettazioni successive, integrando la proposta con opere ritenute di interesse per la collettività.

Durante le fasi di sviluppo progettuale della proposta sono stati coinvolti gli uffici tecnici comunali e gli enti che gestiscono il territorio. Questo ha portato ad una prima definizione dell'intervento concordata.

All'interno della fase di Verifica di Assoggettabilità VAS sono stati acquisiti i pareri degli enti con competenza ambientale, nonché le osservazioni e indicazioni della popolazione e soggetti interessati durante l'iter di adozione.

La proposta oggetto della presente valutazione appare pertanto il risultato di un processo concertato e partecipato, che ha già definito gli indirizzi per sviluppare un progetto condiviso e coerente con le necessità e interessi locali e territoriali. La formulazione di scenari alternativi risulta in tal senso priva di significato, dal momento che come visto, lo scenario di progetto è il risultato di una costruzione progressiva che integra le diverse volontà locali e territoriali.

La costruzione di scenari alternativi, all'interno di questo quadro, non assume il reale significato che sta alla base del quadro normativo di riferimento, dove si prevede la definizione di **"ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma stesso"** (comma 4, art. 13 D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.); fermo restando gli obiettivi assunti dall'avvio dell'Accordi di Programma, la formulazione di alternative riguarderebbe dunque scelte diverse rispetto a quelle assunte e sviluppate sulla base della volontà della popolazione e dei soggetti interessati, che già a priori appaiono quindi non "ragionevoli".

Si considera in tal senso come scenario alternativo lo stato della proposta analizzato nella fase preliminare di VAS. Il confronto tra questi due momenti è funzionale alla verifica se le nuove ipotesi di proposta definiscono realmente un quadro migliorativo.

Tenendo conto dello sviluppo della procedura in corso, e degli approfondimenti apportati rispetto al primo scenario analizzato all'interno della fase di Verifica di Assoggettabilità VAS si considera opportuno verificare se le nuove scelte e approfondimenti costituiscano uno scenario realmente

migliorativo rispetto a quanto analizzato in fase preliminare²². La valutazione comparata riguarda in dettaglio gli aspetti più sensibili e gli elementi di diversità tra i due scenari.

Rispetto alle prime proposte e indirizzi attuativi sono stati quindi approfondite attenzioni di carattere analitico e di indirizzo progettuale, che hanno riguardato in particolare:

- sicurezza idraulica delle aree esterne all'ambito H-Campus;
- sicurezza idraulica delle aree entro ambito H-Campus;
- soluzioni mirate a non interferire con le falde;
- soluzioni impiantistiche a basso consumo;
- verifica della compatibilità della rete acquedottistica e fognaria;
- approfondimento e aggiornamento degli effetti sul traffico;
- stima dell'alterazione del clima acustico;
- stima degli effetti sull'atmosfera;
- rispetto delle valenze paesaggistiche e archeologiche;
- definizione di un sistema di controllo e monitoraggio.

Di seguito si identificano gli effetti relativi agli interventi ipotizzati.

²² fase preliminare di Valutazione Ambientale Strategica, pertanto in riferimento a quanto esposto all'interno del Rapporto Ambientale Preliminare.

componente ambientale	elemento sensibile	scenario preliminare		scenario d'intervento	
		effetto	interventi	effetto	interventi
aria	alterazione del clima	nessuna variazione	edifici e strutture ad alta efficienza	nessuna variazione	edifici e strutture ad alta efficienza
	qualità dell'aria	incrementi puntuali e poco rilevanti di sostenze inquinanti	edifici e strutture ad alta efficienza	incrementi puntuali e poco rilevanti di sostenze inquinanti	edifici e strutture ad alta efficienza
acqua	qualità delle acque superficiali	nessuna variazione	relazioni ridotte con il sistema	nessuna variazione	relazioni ridotte con il sistema
	qualità delle acque sotterranee	potenziali riduzioni puntuali	sistema geotermico aperto pozzi di emungimento per irrigazione	nessuna variazione	sistema geotermico chiuso irrigazione da acque superficiali, eventuali pozzi
	sistema acquedottistico e fognario	aumento di carico delle reti	collettamento con le reti esistenti	nessuna variazione	sistemi di gestione interna per ridurre i carichi sulla rete
	sicurezza idraulica	messa in sicurezza per l'area di H-Campus, nessuna variazione per le aree limitrofe	modellazione dei suoli, bacini di laminazione e argine esterno	messa in sicurezza per l'area di H-Campus, nessuna variazione per le aree limitrofe	modellazione dei suoli, bacini di laminazione sistema di monitoraggio dei livelli, predisposizione di un piano di emergenza (eventi eccezionali)
suolo	consumo di suolo	compensazione del consumo di suolo attraverso la rimozione di edifici e realtà insediative in zona agricola	superficie coperta entro 10%, utilizzo esclusivo di credito edilizio	compensazione del consumo di suolo attraverso la rimozione di edifici e realtà insediative in zona agricola	superficie coperta entro 10%, utilizzo esclusivo di credito edilizio
	inquinamento dei suoli	nessuna variazione	attività non inquinanti	nessuna variazione	attività non inquinanti
	rischio idrogeologico	messa in sicurezza per l'area di H-Campus, nessuna variazione per le aree limitrofe	modellazione dei suoli, bacini di laminazione e argine esterno	messa in sicurezza per l'area di H-Campus, nessuna variazione per le aree limitrofe	modellazione dei suoli, bacini di laminazione e sistema di monitoraggio dei livelli
agenti fisici	rumore	alterazioni puntuali e discontinue contenute	monitoraggio fuori ambito	alterazioni puntuali e discontinue contenute	monitoraggio entro e fuori ambito
	radiazioni ionizzanti e non	nessuna variazione (rispetto normativa di settore)	sistemi a bassa emissione e strutture isolanti	nessuna variazione (rispetto normativa di settore)	sistemi a bassa emissione e strutture isolanti
	rifiuti	incremento che non assume significatività (rispetto normativa vigente)	raccolta differenziata	incremento che non assume significatività (rispetto normativa vigente)	raccolta differenziata
	consumi energetici	effetto limitato grazie all'adozione di sistemi ad alta efficienza e utilizzo di fonti rinnovabili		effetto limitato grazie all'adozione di sistemi ad alta efficienza e utilizzo di fonti rinnovabili	monitoraggio dei consumi
paesaggio	aspetti percettivi	modifica dell'assetto locale con attenzione per la valorizzazione del contesto	edifici integrati con il verde e spazi aperti	modifica dell'assetto locale con attenzione per la valorizzazione del contesto	edifici integrati con il verde e spazi aperti
	identità locale	creazione di elementi di identità e riconoscibilità	qualità architettonica e soluzioni innovative	creazione di elementi di identità e riconoscibilità	qualità architettonica e soluzioni innovative
	beni tutelati	modifica dello stato dei luoghi nel rispetto degli elementi di pregio	valorizzazione di via annia	modifica dello stato dei luoghi nel rispetto degli elementi di pregio	valorizzazione di via annia
biodiversità	alterazione di habitat	nessuna variazione	nessuna interferenza o relazione diretta con habitat	nessuna variazione	nessuna interferenza o relazione diretta con habitat
	frammentazione/riduzione ecorelazionale	creazione di nuovi spazi con presenza di elementi che concorrono alla biodiversità	are verdi con diversa tipologia di copertura vegetale	creazione di nuovi spazi con presenza di elementi che concorrono alla biodiversità	are verdi con diversa tipologia di copertura vegetale
	sottrazione aree di interesse	nessuna variazione	intervento marginale rispetto a corridoi ecorelazionali	nessuna variazione	intervento marginale rispetto a corridoi ecorelazionali
viabilità	interferenza con la rete esistente	individuazione di soluzioni utili a migliorare la sicurezza e funzionalità	riorganizzazione dei nodi di accesso	individuazione di soluzioni utili a migliorare la sicurezza e funzionalità	riorganizzazione dei nodi di accesso
	modifiche della capacità della rete	incremento dei flussi con creazione di elementi utili a mantenere il livello di servizio attuale e ridurre i punti critici	adeguamento dei nodi rispetto al nuovo carico	incremento dei flussi con creazione di elementi utili a mantenere il livello di servizio attuale e ridurre i punti critici	adeguamento dei nodi rispetto al nuovo carico
socio/economia	alterazione dell'assetto insediativo	creazione di una polarità di carattere territoriale	polo formativo e attività di servizio e ricerca	creazione di una polarità di carattere territoriale	polo formativo e attività di servizio e ricerca
	effetti sull'offerta di lavoro	aumenti dei posti di lavoro	polo formativo e attività di servizio e ricerca	aumenti dei posti di lavoro	polo formativo e attività di servizio e ricerca
	effetti relativi all'indotto economico	indotto	attività complementari al sistema scolastico (tempo libero, attività commerciali, alloggi,)	indotto	attività complementari al sistema scolastico (tempo libero, attività commerciali, alloggi,)
	ricadute sociali	creazione di una polarità e identità di carattere territoriale	polo formativo di livello sovralocale	creazione di una polarità e identità di carattere territoriale	polo formativo di livello sovralocale

Verificato il miglioramento introdotto rispetto ai punti più critici si sviluppa un confronto rispetto allo "scenario zero. In relazione alla valutazione dello "scenario zero", trattandosi di una proposta dichiarata strategica e di significativo interesse da parte non solo degli enti locali, ma anche dalla Regione del Veneto, la valutazione di come positivo lo sviluppo proposto dall'accordo sul piano strategico risulta già preliminarmente dichiarata sul piano strategico, anche dai soggetti preposti alla tutela e gestione del territorio, oltre che del suo sviluppo.

Si ritiene tuttavia opportuno analizzare in modo comparato le possibili ricadute relativamente agli aspetti ambientali più significativi in riferimento al futuro assetto del territorio, confrontando lo "scenario zero" con lo scenario d'intervento.

componente ambientale	elemento sensibile	scenario zero effetto	scenario d'intervento effetto
aria	alterazione del clima	nessuna variazione	nessuna variazione
	qualità dell'aria	nessuna variazione	incrementi puntuali e poco rilevanti di sostenze inquinanti
acqua	qualità delle acque superficiali	nessuna variazione	nessuna variazione
	qualità delle acque sotterranee	nessuna variazione	nessuna variazione
	sistema acquedottistico e fognario	nessuna variazione	nessuna variazione
	sicurezza idraulica	nessuna variazione, permanenza di alcune situazioni critiche	messa in sicurezza per l'area di H-Campus, nessuna variazione per le aree limitrofe
suolo	consumo di suolo	nessuna variazione	compensazione del consumo di suolo attraverso la rimozione di edifici e realtà insediative in zona agricola
	inquinamento dei suoli	nessuna variazione	nessuna variazione
	rischio idrogeologico	nessuna variazione, permanenza di alcune situazioni critiche	messa in sicurezza per l'area di H-Campus, nessuna variazione per le aree limitrofe
agenti fisici	rumore	nessuna variazione	alterazioni puntuali e discontinue contenute
	radiazioni ionizzanti e non	nessuna variazione	nessuna variazione (rispetto normativa di settore)
	rifiuti	nessuna variazione	incremento che non assume significatività (rispetto normativa vigente)
	consumi energetici	nessuna variazione	effetto limitato grazie all'adozione di sistemi ad alta efficienza e utilizzo di fonti rinnovabili
paesaggio	aspetti percettivi	nessuna variazione	modifica dell'assetto locale con attenzione per la valorizzazione del contesto
	identità locale	nessuna variazione	creazione di elementi di identità e riconoscibilità
	beni tutelati	nessuna variazione	modifica dello stato dei luoghi nel rispetto degli elementi di pregio
biodiversità	alterazione di habitat	nessuna variazione	nessuna variazione
	frammentazione/riduzione ecorelazionale	nessuna variazione	creazione di nuovi spazi con presenza di elementi che concorrono alla biodiversità
	sottrazione aree di interesse	nessuna variazione	nessuna variazione
viabilità	interferenza con la rete esistente	nessuna variazione, permanenza di alcune situazioni critiche puntuali	individuazione di soluzioni utili a migliorare la sicurezza e funzionalità
	modifiche della capacità della rete	nessuna variazione, permanenza di alcune situazioni critiche puntuali	incremento dei flussi con creazione di elementi utili a mantenere il livello di servizio attuale e ridurre i punti critici
socio/economia	alterazione dell'assetto insediativo	nessuna variazione, mantenimento di condizioni di spazi "periferici" e di margine rispetto alle centralità urbane	creazione di una polarità di carattere territoriale
	effetti sull'offerta di lavoro	nessuna variazione	aumenti dei posti di lavoro
	effetti relativi all'indotto economico	nessuna variazione	indotto
	ricadute sociali	nessuna variazione	creazione di una polarità e identità di carattere territoriale

La matrice sopra riportata sintetizza, rispetto alle componenti ambientali ed elementi più significativi, le alterazioni prevedibili a seguito dello scenario di progetto, tenendo conto delle scelte progettuali precedentemente indicate, e lo stato dell'ambiente nel caso non si attuasse l'intervento.

Dal momento che l'area non è caratterizzata da situazioni di evidente criticità o soggetta a dinamiche ambientali o antropiche, non si stimano alterazioni rispetto all'attuale assetto.

Si prevedono al contrario evidenti modifiche che riguardano diverse componenti ambientali. Gli effetti potenzialmente negativi appaiono limitati (come meglio dettagliati nel capitolo seguente), con ricadute positive più significative, in particolare per gli aspetti socio-economici.

La valutazione comparata dello "scenario zero" rispetto all'opzione d'intervento rileva assetto futuro migliore in riferimento a quest'ultima. Va detto comunque, come per entrambe le soluzioni non si rilevino criticità rilevanti.

La valutazione di dettaglio degli effetti per lo scenario d'intervento è sviluppata nel capitolo seguente.

8 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

L'analisi dei possibili effetti è funzionale alla verifica della sussistenza di alterazioni tali da comportare modifiche negative significative rispetto alla qualità ambientale e dinamiche in essere.

Il metodo scelto per la valutazione degli impatti generati da quanto previsto dal Accordo di Programma, sulla base delle considerazioni precedentemente riportate, prevede di mettere a confronto le azioni di piano con le componenti territoriali, paesaggistiche, urbanistiche ed ambientali della zona in esame.

È opportuno ricordare come oggetto della presente valutazione sia l'Accordo di programma, redatto ai sensi del art. 32 della LR 35/2001, e pertanto abbia una funzione e un livello di carattere programmatico e di definizione delle modalità attuative. Si tratta di un momento preliminare alla definizione delle scelte progettuali e che ha valore conformativo e prescrittivo solo per gli aspetti dimensionali complessivi e di indirizzo.

Tuttavia, al fine di garantire un elevato grado di sostenibilità delle future azioni, all'interno del processo di VAS sono stati approfonditi alcuni aspetti di maggior dettaglio che delineano gli indirizzi e le soluzioni da perseguire per assicurare la compatibilità dei futuri interventi con la qualità e sicurezza dell'ambiente e del territorio.

Le valutazioni seguenti analizzano pertanto gli aspetti generali delle possibili alterazioni, e individuano gli accorgimenti e le soluzioni che devono essere perseguite in fase successiva al fine di garantire la sostenibilità ambientale dell'intervento.

Si precisa come i progetti definitivi necessari per la realizzazione delle opere conterranno analisi e valutazioni di dettaglio, secondo quanto previsto dalla vigente normativa, e che pertanto quanto non espressamente qui approfondito sarà analizzato all'interno degli iter autorizzativi seguenti.

La valutazione viene condotta delineando quali siano le ricadute rispetto alle principali componenti ambientali potenzialmente interferite, e indicando quali sono stati gli approfondimenti e le analisi che hanno permesso di migliorare l'inserimento ambientale e la sostenibilità dei futuri interventi che saranno realizzati in attuazione del Accordo di Programma.

Per quanto riguarda le varianti ai PAT del comune di Roncade per l'individuazione degli interventi infrastrutturali (sottopassi ferroviari) e varianti al PAT di Quarto d'Altino relativo agli ambiti di programmi complessi e nuova bretella di Portegrandi, si riporta come non sia possibile una valutazione degli effetti sull'ambiente, trattandosi di indicazioni di carattere strategico che non definiscono le modalità e tipologie di trasformazione del territorio. A tali varianti faranno seguito apposite varianti ai PI delle due realtà comunali, dove saranno definiti gli elementi che permettono un'analisi e valutazione appropriata delle possibili alterazioni.

All'interno della presente procedura si analizzano pertanto gli aspetti di coerenza strategica con il quadro locale, demandando a successiva fase la verifica della sostenibilità delle scelte operative a attuative, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

8.1 Atmosfera

Le analisi del contesto hanno evidenziato come la situazione a livello comunale non presenti particolari criticità o rischi per l'ambiente o la salute umana.

La realizzazione dell'ambito di H-Campus, secondo quanto previsto dal progetto e prescritto dalla normativa di attuazione dello strumento, non comporta l'introduzione di fonti di disturbo significative.

Per quanto riguarda gli effetti connessi alla realizzazione delle attività si considera la presenza di due possibili fonti di produzione di inquinanti: l'edificato e il traffico indotto.

Per quanto riguarda il primo aspetto, non si prevede l'insediamento di attività che producono carichi rilevanti in modo continuativo. I diversi edifici destinati ad ospitare le attività formative, così come quelli direzionali e per lo studentato dovranno prevedere impianti, soluzioni costruttive e tecnologia mirate alla migliore efficienza energetica, in particolare per ridurre i consumi e gli inquinanti connessi agli impianti di climatizzazione e riscaldamento. Si prevede un ampio utilizzo di fonti rinnovabili e l'allacciamento alla rete elettrica. L'intervento prevede anche la realizzazione di locali tecnici e sistemi di alimentazione indipendenti per la gestione delle diverse strutture anche in casi di emergenza o per supplire a situazioni di carenza. Anche tali elementi dovranno utilizzare tecnologie moderne e a basso impatto.

Per limitare in modo significativo i consumi energetici si prevede di ricorrere a pompe di calore e lo sfruttamento della geotermia.

Per quanto riguarda il secondo aspetto si stima come gli effetti più significativi si potranno avere durante i periodi di inizio e fine degli anni scolastici e nei fine settimana. Le analisi di carattere trasportistico hanno determinato un incremento giornaliero pari a circa 6.700 veicoli, tenendo in considerazione sia l'intervento in oggetto che possibili trasformazioni di ambiti limitrofi. Si tratta pertanto di una previsione che stima i massimi effetti, nell'ottica di situazione più svantaggiosa.

Gli incrementi dei flussi di traffico, e quindi della produzione di inquinanti aerei, potranno riguardare spazi esterni all'ambito, in particolare lungo la SS 14.

Tuttavia il sistema proposto di gestione della mobilità e degli accessi è finalizzato a ridurre la mobilità privata e la contrazione di mezzi in entrata. Le concentrazioni più significative di traffico, e quindi di inquinanti, non saranno continuative, limitando così i possibili impatti sull'ambiente. L'integrazione del sistema di mobilità pubblico-privata, prospettata dalla proposta, riduce l'accumulo di mezzi in prossimità dell'area, differenziando i punti di accesso. Questo permette di ridurre anche gli effetti sulle aree esterne e lungo gli assi di accesso all'area.

In prossimità delle aree interessate dall'intervento, così come dei rami viari più prossimi, i possibili disturbi possono interessare le abitazioni situate a margine della SS 14, in prossimità di via Trezze. Lungo tale asse si stima un incremento pari a circa 2.000 veicoli giornalieri, che possono quindi acuitizzare situazioni attualmente critiche in corrispondenza di alcuni momenti specifici. L'effetto cumulo con altre situazioni limite appare contenuto, dal momento che i maggiori flussi si potranno avere nei periodi diversi rispetto ai quali la SS 14 e la Jesolana sono interessate dai maggiori carichi (stagione estiva).

La possibile separazione dei flussi che si potrà attuare grazie alla realizzazione dell'area di sosta in comune di Quarto d'Altino permette di ridurre gli accumuli e conseguenti concentrazioni di inquinanti lungo la viabilità prossima al sito.

Pur considerando come in fase di progettazione attuativa le opere infrastrutturali saranno accompagnate da analisi di dettaglio e stime dei possibili effetti sull'atmosfera, si è ritenuto utile definire un primo scenario delle possibili alterazioni della qualità dell'aria riferite all'incremento di traffico prospettato.

La concentrazione degli inquinanti è formata, in ogni punto dell'area, da un contributo locale, ovvero dovuto al traffico che fluisce nelle immediate vicinanze e da un contributo di fondo, detto contributo d'area, dovuto al traffico presente nell'intera area di studio.

I modelli impiegati per la stima dei contributi inquinanti utilizzano le informazioni relative ai flussi di traffico previsti e alle caratteristiche delle fonti emissive connesse al traffico.

Per gli aspetti connessi alla fonte, cioè al traffico, si è fatto riferimento alle simulazioni condotte e indicate in precedenza, per gli aspetti emissivi si tiene conto della categoria di veicoli nell'unità di tempo o di spazio, in funzione del parco veicolare e delle condizioni ambientali, in particolare si è scelto di valutare solamente gli inquinanti NOX, PM10 e PM2,5 perché, riguardo gli altri inquinanti da traffico veicolare.

Biossido di Azoto

Il contributo prodotto dai nuovi spostamenti generati e attratti dall'intervento in esame alle concentrazioni di NO2 risulta essere di esigua entità rispetto alla concentrazione di inquinante prodotta dal traffico complessivo.

Per quanto concerne il primo parametro da prendere in esame, cioè il diciottesimo valore massimo della concentrazione media oraria, la normativa impone il limite di 200 mg/mc. Il valore più alto restituito dal modello si colloca lungo il tratto sud della SS14 ed è pari a 74.51 µg/mc allo stato di fatto ed a 89.05 µg/mc allo stato di progetto. Tali valori sono del tutto in linea con quanto riportato dalla "Relazione Regionale annuale qualità dell'aria – 2015" (ARPAV), quindi come media territoriale, nella quale si riporta che per tale parametro nessuna stazione in Veneto ha riportato i 18 superamenti ammessi, quindi il valore limite si intende non superato.

Il secondo parametro è il valore medio annuale di concentrazione, allo stato di fatto si attesti sul valore pari a 26.12 mg/mc e allo stato di progetto sul valore di 31.09 mg/mc a fronte di un limite normativo di 40 mg/mc. I punti dove si concentra il valore medio più alto, come è lecito attendersi, sono gli stessi in cui si registra il diciottesimo valore massimo orario.

Si può concludere che, per quanto concerne il biossido di azoto, il traffico generato dalla nuova struttura non comporta una variazione sostanziale dello stato di fatto, oltre a non superare i limiti normativi per la protezione della salute umana.

PM10

Le concentrazioni di polveri PM10 riconducibili al sistema infrastrutturale in oggetto allo studio risultano del tutto trascurabili. In particolare, visti i limiti normativi di 50 mg/mc come trentacinquesimo valore da non superare per anno, i dati prodotti dalla simulazione forniscono i valori di 3.96 mg/mc allo stato di fatto e di 5.37 mg/mc allo stato di progetto. Per quanto riguarda il secondo limite normativo, e cioè quello del valore medio annuale di concentrazione il limite imposto dal D.Lgs 155/2010 è di 40 mg/mc: anche in questo caso i dati prodotti dal modello risultano ben distanti dalla soglia: 3.15 mg/mc per lo stato attuale e 4.33 mg/mc per lo scenario futuro.

Le concentrazioni massime, come per il biossido di azoto, si registrano lungo la SS14 che è l'arco maggiormente caricato dal traffico sia nella configurazione attuale che in quella di progetto.

Tali valori sono in linea con i valori delle stazioni di fondo rurale della regione veneto, e non comportano alterazioni significative per le aree interessate.

PM2.5

Il particolato PM2.5 è costituito dalla frazione delle polveri di diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm. Tale parametro ha acquisito una notevole importanza nella valutazione della qualità dell'aria. Soprattutto in relazione agli aspetti sanitari legati a questa frazione di aerosol in grado di giungere fino al tratto inferiore dell'apparato respiratorio. Con l'emanazione del D.Lgs 155/2010 il PM2.5 si

inserisce tra gli inquinanti per i quali è previsto un valore limite (25 mg/m³), calcolato come media annua da rispettare a partire dall'anno 2015.

I valori medi annuali più alti restituiti dal modello di calcolo si trovano sempre lungo la SS14 e hanno i valori di 2.80 mg/mc e 3.09 mg/mc allo stato di fatto e allo stato di progetto rispettivamente. **Come per il PM10 i valori stimati sono ben distanti dai limiti di legge e l'incremento dovuto dall'aumento del traffico si può ritenere del tutto trascurabile.**

La stima qui condotta, seppur preliminare e di massima, indica comunque la piena compatibilità ambientale del traffico indotto rispetto alla componente atmosferica. I valori desunti dalle stime modellistiche indicano infatti un carico inquinante, associato all'aumento del carico veicolare oggetto di studio, tale da garantire la conformità ai limiti normativi ai sensi del D.Lgs 155/2010 e ss.mm.ii..

Si riportano nella tabella che segue i valori riassuntivi per gli inquinanti analizzati:

INQUINANTE	Indicatore statistico	Limite normativo	Stato di fatto	Stato di progetto	Incremento
NO ₂	Media 1 h	200 µg/m ³	74.51 µg/m ³	89.05 µg/m ³	14.54 µg/m ³
	Media annuale	40 µg/m ³	26.12 µg/m ³	31.09 µg/m ³	4.97 µg/m ³
PM ₁₀	Media 24 h	50 µg/m ³	3.96 µg/m ³	5.37 µg/m ³	1.41 µg/m ³
	Media annuale	40 µg/m ³	3.15 µg/m ³	4.33 µg/m ³	1.18 µg/m ³
PM _{2.5}	Media annuale	25 µg/m ³	2.80 µg/m ³	3.09 µg/m ³	0.29 µg/m ³

La realizzazione della Bretella di Portegrandi prevedibilmente ridurrà

Per quanto riguarda l'emissione di sostanze climalteranti, si può affermare che all'interno dell'area non saranno localizzate attività capaci di produrre livelli di inquinamento tali da alterare la componente climatica.

Le nuove tipologie edificatorie ed i moderni sistemi di riscaldamento consentono di ottenere una sempre più sensibile riduzione delle emissioni atmosferiche, con bassa emissione di CO₂, l'uso di fonti energetiche alternative.

La tipologia distributiva interna a H-campus, e le ampie aree verdi limitano significativamente la possibilità di creazione di isole di calore. La realizzazione di ampi spazi alberati potrà inoltre concorrere ad aumentare la capacità di sottrarre carbonio in atmosfera, va ricordato infatti come la maggior superficie fogliare rispetto alla situazione attuale incentiva il processo fotosintetico, che depura l'aria assorbendo anidride carbonica (CO₂, generata dalla trasformazione e consumo di energia e dalla respirazione degli esseri viventi) con contestuale produzione di ossigeno (O₂). Gli alberi, in altre parole, esplicano un'azione di sequestro della CO₂, ritenuto responsabile dell'effetto serra in atmosfera e quindi del riscaldamento globale.

Le ricerche effettuate sull'argomento hanno evidenziato che le superfici a bosco trattengono le polveri 10 volte in più rispetto ai prati, grazie alla maggior superficie foliare, e quindi significativamente superiore rispetto a spazi agricoli che sono occupati solo per alcuni periodi dell'anno da vegetazione. Non va dimenticato anche l'effetto positivo sul microclima locale, grazie

al maggiore ombreggiamento delle aree boschive, che genera una riduzione dell'effetto isola di calore (differenza di temperatura estiva tra zone urbane ed extraurbane, derivata dall'accumulo termico su superfici massive non dispersive, come asfalto e cemento).

Per quanto riguarda gli ambiti per la realizzazione di programmi complessi, che comportano variante al PAT di Quarto d'Altino, non è possibile definire una stima delle potenziali alterazioni allo stato attuale. In assenza di indicazioni relative alle attività insediabili e ai carichi urbanistici non è possibile definire una stima delle fonti emissive o degli effetti indotti. Una volta definiti i carichi insediativi e il traffico indotto, quali origine principali delle emissioni in atmosfera, sarà possibile verificare gli effetti sulla componente.

8.2 Ambiente idrico

L'area interessata dall'intervento di H-Campus è soggetta, per la porzione più settentrionale, a penalità di carattere idrogeologico. Le attività insediabili, anche in ragione dei parametri definiti, comportano una trasformazione che interessa una parte dell'intero ambito.

La proposta d'intervento considera tale aspetto e individua soluzioni volte a rimuovere i fattori critici, in particolare attraverso la sistemazione delle quote del piano campagna e risagomatura del profilo del terreno. Questo permette di rimuovere una penalità di carattere locale con interventi interni all'area, che possono comunque concorrere a eliminare rischi per gli spazi limitrofi.

Lo sviluppo della proposta progettuale è stato quindi guidato da attenzione per la sicurezza idraulica degli spazi interni, trattandosi di spazi destinati a scuole e presenza stabile di persone. È stata così definita la sistemazione delle quote del terreno tali da garantire il deflusso delle acque; ulteriore elemento di sicurezza è dato dall'obbligo di impostare gli edifici a una quota minima di +50 cm dal piano campagna.

L'intero intervento, inoltre, è stato accompagnato da uno studio che assicura l'invarianza idraulica dell'area. Tale situazione è data da una serie di interventi diffusi all'interno dell'intero ambito che prevedono la realizzazione di aree di laminazione in caso di eventi significativi e un sistema di canalizzazioni e scoli opportunamente dimensionati a servizio dell'intero H-Campus. Si tratta di una soluzione che integra sicurezza idraulica con un disegno articolato e naturale dell'area.

Complessivamente i volumi invasati avranno una capacità di più di 12.500 mc, che concorrono a disegnare gli spazi aperti e di separazione tra i complessi edilizi, suddivisi in più aree a servizio dei diversi comparti che compongono l'intervento di H-Campus. È stato previsto una canalizzazione, per la raccolta e gestione delle acque, che corre lungo il perimetro dell'ambito, che permette il deflusso delle acque superficiali. Tale elemento è stato inoltre dimensionato per fungere come volume di sicurezza che va ad aggiungersi a quelli sopra indicati. Sarà quindi realizzato un manufatto necessario per il sollevamento delle acque interne e il loro recapito nella rete esterna, che verrà posizionato in corrispondenza del margine nord-est dell'ambito, in spazi accessibili dal parcheggio di progetto, e quindi con possibilità di intervento immediato in caso di malfunzionamenti o per le attività di manutenzione.

Le successive fasi progettuali di dettaglio approfondiranno soluzioni e sistemazioni di puntuali, fermo restando il disegno e gli indirizzi di gestione previsti all'interno della documentazione di progetto dell'Accordo di Programma. In tal senso si valuta comunque come gli effetti legati alla modifica d'uso delle superfici non comporta alterazioni delle capacità di deflusso e infiltrazione delle acque nel sottosuolo. Gli spazi coperti dagli edifici non potranno occupare più del 10% delle

superficie complessiva, garantendo così una capacità di infiltrazione delle acque nel suolo sarà simile a quella attuale, e tale da non alterare le dinamiche in essere.

La prima ipotesi di proposta d'intervento²³ prevedeva un'arginatura interna all'ambito, sviluppata per una quota di sicurezza verificata all'interno degli studi idraulici allegati alla proposta stessa. Le analisi successivamente condotte hanno verificato le condizioni del contesto, rilevando come la realizzazione dell'argine non sia necessaria, fatte salvi tutti gli accorgimenti progettuali indicati e la realizzazione delle opere idrauliche indicate nel presente documento.

Per quanto riguarda gli aspetti qualitativi si rileva come all'interno dell'area non saranno collocate attività inquinanti o che producono sostanze potenzialmente dannose per l'ambiente o la salute umana. Si considera come unica fonte di potenziale alterazione il carico antropico dovuto alle attività formative e residenza studentesca. Le strutture saranno collettate alla rete fognaria esistente, e quindi connesse al sistema di depurazione.

Le acque derivanti dalle superfici impermeabili e semipermeabili saranno raccolte all'interno dell'apposita rete, e gestite in modo da evitare l'immissione diretta delle acque di prima pioggia nella rete esterna.

In fase di progettazione per l'attuazione delle opere, dove saranno dettagliate in modo definitivo le singole superfici e modalità di raccolta e gestione delle acque, dovranno essere verificati i parametri dimensionali con particolare riferimento a quanto previsto dall'art. 39 del PTA del Veneto, adottando soluzioni interne all'ambito d'intervento per il corretto trattamento delle acque, evitando di immettere nella rete esterna sostanze inquinanti. Le soluzioni di trattamento dovranno essere dimensionate in modo da evitare situazioni di riduzione della sicurezza del sistema, utilizzando le modalità che saranno ritenute più consone in fase di progettazione di dettaglio, senza compromettere la qualità degli spazi verdi e costruiti, e assicurando la possibilità di manutenzione degli impianti.

La viabilità di accesso a nord correrà in rilevato, con una quota pari a circa 1 m dal piano campagna. La pendenza e il profilo stradale saranno conformi a quanto previsto per legge in termini di deflusso delle acque e sicurezza della viabilità stessa. Le acque di piattaforma saranno convogliate all'interno di sistema di raccolta delle acque e opportunamente gestite in riferimento alla normativa vigente. Le acque saranno quindi immesse all'interno del sistema limitrofo su più punti evitando situazioni di accumulo di carattere quantitativo e riducendo i possibili effetti di accumulo di sostanze potenzialmente inquinanti (oli).

In sede di progettazione di dettaglio dovrà essere verificata la collocazione di passaggi fauna lungo l'asse, al di sotto della piattaforma stradale, tali elementi avranno anche la funzione di rendere permeabile l'asse, evitando l'effetto barriera del rilevato.

Le rotonde di progetto sulla SS 14 saranno realizzate in conformità con il quadro normativo vigente per gli aspetti fisico-geometrici, assicurando anche il deflusso e la raccolta delle acque di piattaforma; queste saranno raccolte e opportunamente trattate al fine di evitare lo sversamento di inquinanti nella rete esterna.

²³ Analizzata all'interno della fase di Verifica di Assoggettabilità VAS

L'intervento della rotonda sulla triestina in corrispondenza della viabilità di accesso prevede, come visto, lo spostamento del canale Fossetta. Tale intervento è finalizzato al mantenimento della sezione esistente, evitando la copertura del canale stesso, proprio per salvaguardare la funzionalità del corso d'acqua. Le attività necessarie per la realizzazione dell'opera saranno approfondite e realizzate in accordo con gli enti competenti in materia e che gestiscono la rete idrica, questo assicura che non vi siano alterazioni delle dinamiche idrauliche, e allo stesso tempo che venga posta attenzione per gli aspetti relativi alla qualità della risorsa idrica. Il progetto e le fasi attuative saranno pertanto verificate dagli enti competenti, dovendo comunque rispettare quanto previsto per legge per la sicurezza ambientale dell'area di cantiere in termine di gestione delle attività e dei rifiuti. In via preliminare si considera la necessità di realizzare cantieri confinati con uno specifico controllo delle dinamiche idrauliche e sistemi di sicurezza per eventuali spandimenti, si considera in tal senso l'opportunità di prevedere un monitoraggio qualitativo e quantitativo delle acque nell'area limitrofa e a valle dello spazio di cantiere.

Le sponde dovranno essere realizzate con tipologie simili a quelle esistenti o adottando soluzioni di ingegneria ambientale per preservare la funzionalità idraulica e la naturalità del sistema.

In fase di progettazione, e di verifica degli aspetti ambientali, dovranno essere approfonditi gli aspetti sopra riportati, assicurando la funzionalità e la sicurezza del sistema locale e territoriale, adottando nel caso sistemi di sorveglianza e monitoraggio per la fase di cantiere.

Il sistema interno sarà collegato alla rete idrica esistente, con allacci sulla condotta che corre a nord dell'area di H-Campus. Al fine di non gravare sulla rete esistente, creando situazioni di sofferenza, si prospetta la realizzazione di serbatoio di accumulo all'interno dell'area, collegati con la condotta principale. In tal senso le quantità necessarie al campus saranno qui stoccate e distribuite senza gravare sulla rete.

Il contenimento degli effetti sulla rete locale, e più in generale sul consumo della risorsa idrica, è assunto come obiettivo di maggiore sostenibilità ambientale dell'intervento.

Dal momento che i progetti e le soluzioni di dettaglio dovranno svilupparsi nella prospettiva della maggiore sostenibilità ambientale, anche in relazione alla certificazione LEED, si prevede l'utilizzo di apparecchiature idrauliche a basso consumo che, pur consentendo comunque le normali operazioni, limitano al minimo necessario il fabbisogno di acqua.

In particolare si valuta l'opportunità di utilizzare:

- i rubinetti degli spazi comuni saranno del tipo temporizzato a 12" con inserimento di aeratore;
- di tipo spray con portata inferiore a 1.9 litri al minuto (contro gli usuali 6-8 l/min);
- i rubinetti degli edifici dello studentato saranno del tipo a doppio scatto (ai fini della riduzione dei consumi di acqua calda) e dotati di aeratore con portata regolata a 5 l/min;
- le docce saranno dotate, oltre ai normali accessori, di regolatori di portata a 5 l/min (contro gli usuali 12-15 l/min);
- le cassette di cacciata dei WC saranno dotate di doppio tasto, con portata pari o inferiore a 4 l per lo scarico massimo e 2 per il minimo (usualmente lo scarico dei WC utilizza 9 l), e tasto remotizzato per il solo scarico massimo per i disabili;
- gli orinatoi utilizzeranno sistemi a basso consumo (2 l per flusso).

Per quanto riguarda le cucine, il possibile risparmio risulta essere molto limitato, in quanto legato alle attività di preparazione degli alimenti. In ogni caso, i rubinetti saranno dotati di regolatore di

portata. Inoltre dovrà essere prevista l'adozione di lavastoviglie di ultima generazione a basso consumo di acqua, in grado di rispondere comunque alle esigenze di pulizia e igienizzazione delle stoviglie.

Tutti gli edifici e le utenze interne significative di H-Campus potranno essere dotate di contabilizzazione dell'acqua connesso con un sistema di raccolta dati centralizzato. Il monitoraggio dei dati potrà verificare i reali consumi, e quindi l'efficienza degli impianti ed eventuali necessità di adeguamento o manutenzione.

Si riporta come la soluzione impiantistica ipotizzata in prima fase riguardasse la realizzazione di un sistema geotermico aperto, captando quindi le acque di falda. A seguito della verifica della disponibilità della risorsa, e di una valutazione di potenziali rischi, si è optato di individuare come soluzione ottimale un sistema di tipo chiuso. Questo evita emungimenti di falda e la successiva remissione delle acque, si tratta di una soluzione che garantisce che non vi siano rischi o alterazioni per gli aspetti qualitativi a quantitativi delle acque sotterranee.

In riferimento alla sicurezza idrogeologica, con particolare riferimento alla Tav 3 del PAT di Roncade è stato verificato come il piano definisse elemento di significativa pericolosità, tale da rendere non idonea ad edificazione parte dell'area, la quota del piano campagna. Il fattore limitante è pertanto la concomitanza di rischi idraulici, anche ridotti, con quote inferiori al medio mare. Tale condizione viene superata dalla proposta d'intervento, che prevede una sagomatura degli spazi e l'aumento delle quote interne a H-Campus. Le analisi di natura idraulica hanno verificato le condizioni di rischio, e la Scheda H definisce una quota d'imposta minima per gli edifici (+50 cm dal piano campagna) che di fatto elimina le condizioni di non edificabilità previste dal PAT di Roncade.

Sulla base delle analisi condotti in fase di redazione del presente documento, e in accordo con gli enti competenti, si prevede di gestire eventuali situazioni critiche eccezionali mediante protocolli di emergenza e piani di evacuazione, come da indicazioni del Decreto Legislativo 81/08 e s.m.i. ("misure di emergenza da attuare in caso di pericolo grave e immediato", art.15 comma 1 lettera u).

Similmente a quanto previsto per l'area di H-Campus dovrà essere posta attenzione per la sicurezza idraulica degli spazi oggetto di variante al PAT di Quarto d'Altino per gli ambiti destinati a programmi complessi. In fase di definizione delle trasformazioni da attuarsi dovrà essere verificata la sicurezza idraulica interna ed esterna all'area, coinvolgendo i soggetti competenti.

Sulla base delle potenziali criticità rilevate in fase analitica per l'area di H-Campus si rileva come debba essere posta attenzione per gli aspetti riguardanti la potenzialità della rete idrica e il collettamento con la rete fognaria.

8.3 Suolo e sottosuolo

L'intervento di H-Campus necessita, per garantire la sicurezza idraulica e migliorare le condizioni idrogeologiche del contesto, di realizzare riporti e livellazione dei suoli. Le opere in interrato sono pertanto estremamente ridotte, e comunque non interessano solo gli strati superficiali, per la realizzazione delle strutture di fondazione e collocazione dei sottoservizi. In tal senso si esclude che vi siano alterazioni della struttura geologica. Gli edifici proposti hanno uno sviluppo altimetrico contenuto, non comportando carichi eccessivi dei suoli. Il solo edificio G prevede uno sviluppo maggiore, ospitando comunque strutture ampie, quali spazi polivalenti a doppia altezza, che quindi contengono il carico complessivo. Si ritiene pertanto improbabile che vi siano situazioni di rischio di carattere geologico o di alterazione delle dinamiche del sottosuolo.

Dall'analisi della struttura pedologica e delle componenti geotecniche è emerso comunque come si operi all'interno di spazi dove si trovano strati di terreni con presenze di suoli diversamente

permeabili e materia organica (torba). Al fine di evitare problematiche legate alla staticità e sicurezza delle strutture, in fase di progettazione di dettaglio dovranno essere adottate soluzioni tecniche che evitino eventuali cedimenti differenziali.

La sede stradale di progetto, sia per quanto riguarda la viabilità di accesso a H-Campus che la proposta del nuovo by-pass, sarà realizzata in rilevato, evitando quindi scavi significativi o strutture in sottosuolo. Sarà comunque necessario prevedere la sistemazione dei fondi con particolare attenzione alla stabilità degli stessi, evitando comunque di alterare o interrompere la permeabilità del sistema.

Gli interventi connessi alla realizzazione delle rotatorie sulla SS14 coinvolgono aree in parte già utilizzate a fini antropici, ricadendo in corrispondenza del sedime stradale stesso, e coinvolgendo spazi prossimi ad esso in parte già urbanizzati.

Per quanto riguarda l'intervento a nord, relativo alla connessione con la nuova viabilità di Accesso su H-Campus, le opere connesse alla realizzazione del nodo coinvolgeranno spazi più ampi, connessi ai corsi d'acqua qui presenti, in particolare al Fossetta. Il sistema connesso al corpo idrico risente in modo evidente di interventi di carattere antropico (manutenzione, sfalci) conformandosi quindi come un elemento di naturalità limitata, seppur non nulla. Gli interventi di disassamento del corso d'acqua dovranno prevedere il mantenimento e la ricostruzione degli argini e spazi limitrofi almeno di egual stato rispetto all'attuale, assicurando comunque la stabilità delle sponde e la funzionalità del sistema.

Trattandosi di intervento che in fase di progettazione successiva dovrà essere verificato anche per gli aspetti di compatibilità ambientale, secondo quanto previsto da normativa, in fase di progettazione di dettaglio dovranno essere sviluppati anche gli aspetti relativi agli scavi e gestione delle terre secondo le normative vigenti.

Per quanto riguarda la modifica di uso del suolo, di riporta come sul piano della destinazione urbanistica H-Campus comporti una modifica della destinazione d'uso significativa, pari a circa 31 Ha. È stato tuttavia evidenziato all'interno del presente documento, così come delle relazioni che accompagnano l'Accordo di Programma come la reale sottrazione di spazi non urbanizzati e seminaturali sia limitata a circa 18 Ha, dal momento che ampi spazi interni all'area saranno destinati ad ospitare aree verdi e spazi alberati. In dettaglio è comunque previsto che solo il 10% della superficie complessiva sia coperta, quindi poco più di 3 ettari, larga parte degli spazi saranno destinati ad ospitare spazi verdi o scoperti a servizio del Campus.

L'accordo prevede inoltre che tutte le volumetrie che saranno qui realizzate deriveranno da credito edilizio derivante dalla demolizione e rimozione di edifici e opere incongrue o oggetto di degrado. La base della proposta è pertanto quella di occupare nuove superfici solo a seguito di interventi che liberino spazi edificati dalle strutture antropiche, si tratta pertanto di un intervento volto a compensare gli effetti relativi al consumo di suolo. La scheda urbanistica che regola l'attuazione di H-Campus prevede infatti che in assenza di recepimento di credito le potenzialità edificatorie decadano.

L'area di ampliamento del parcheggio in comune di Quarto d'Altino di fatto conferma la destinazione già prevista dagli strumenti urbanistici, in termini di consolidamento dell'area a servizio a margine dell'abitato di Portegradi. Questo non implica pertanto modifiche rispetto a quanto già programmato e valutato in sede di PAT. Il progetto dell'area di sosta, al fine di meglio integrarsi con il contesto, potrà prevedere la collocazione di spazi verdi tra gli stalli, e coperture permeabili o seminaturali.

In riferimento ai principi di sostenibilità contenuti nella Strategia Tematica Europea sul Suolo si rileva come le alterazioni risultano complessivamente contenute in riferimento ai aspetti di maggior importante.

Per quanto riguarda la **capacità d'uso dei suoli** è stato rilevato come la tipologia dei suoli presenta caratteristiche che consentono lo sviluppo naturale degli stessi, oltre allo sfruttamento agricolo, con alcune situazioni di penalità legate alla tessitura dei suoli ed equilibrio idraulico. L'intervento pur modificando l'uso dei suoli prevede un'edificazione limitata, in riferimento alla superficie complessiva (massimo 10% di superficie coperta), va inoltre considerato come larga parte degli spazi saranno invece occupati da aree verdi a prato o alberate. Si tratta di usi che risultano compatibili con le capacità dei suoli del contesto, che come visto non sono stati classificati come a significativo indirizzo naturale.

Rispetto all'attuale assetto dei luoghi l'incremento degli spazi verdi e alberati potrà avere un effetto migliorativo in relazione alla **capacità di sottrarre carbonio in atmosfera**, dal momento che l'attuale uso agricolo permette lo sviluppo di vegetazione strettamente legata alla produzione primaria e ai suoi cicli produttivi, pertanto di limitata entità e non continuativi.

L'intervento pertanto, all'interno dell'equilibrio complessivo comunale, riduce in modo relativamente contenuto la quantità di suolo "libero", non incidendo rispetto alle funzionalità dei servizi ecologici garantiti dal suolo in particolare per gli aspetti legati alla capacità di regolazione del microclima, tenendo conto anche della realizzazione di spazi alberati.

In relazione al **microclima**, i parametri dimensionali e il disegno proposto evitano la creazione di isole di calore o alterazioni significative del clima. Le alberature presenti permettono di ridurre, seppur in modo contenuto, la velocità dei venti più bassi all'interno degli spazi del campus, con un miglior confort per l'utenza. Si tratta di un effetto contenuto, che comunque non ha effetti sul contesto territoriale.

Per gli aspetti connessi alla **regolazione del deflusso e infiltrazione delle acque**, si ricorda come le attenzioni poste in relazione alla sicurezza idraulica e gestione delle acque superficiali sono state sviluppate al fine di mantenere invariata le dinamiche idrauliche esterne al sito d'intervento.

Le scelte di dettaglio riferite alla circolazione delle acque interne, e alla gestione delle situazioni critiche attraverso creazione di invasi e adeguamenti delle quote dei terreni, sono guidate dal principio di non creare difficoltà per la rete esterna, nonché per la sicurezza interna.

La ridotta superficie coperta e impermeabilizzata concorre a non alterare anche gli aspetti di infiltrazione delle acque.

La **capacità di ricarica delle falde e la funzione depurativa del suolo** viene garantita sulla base delle valutazioni sopra indicate. Le attività proposte non immettono sostanze inquinanti nel terreno, e la scelta di utilizzare sistemi geotermici chiusi evita che vi siano alterazioni qualitative e quantitative della falda connesse all'intervento. L'ampia superficie a verde assicura la permeabilità dei suoli, senza incidere quindi rispetto alle dinamiche attuali. Gli spazi verdi sono in larga parte a prato e alberati, in particolare per questi ultimi la prospettiva è quella di avviare uno sviluppo naturale degli stessi, utilizzando specie autoctone. L'uso di fertilizzanti sarà ridotto, prevedibilmente inferiore all'attuale, trattandosi di spazi agricoli, con una maggiore attenzione per l'uso comunque di concimi naturali, evitando la percolazione di sostanze che possano avere effetti di eutrofizzazione a valle.

Il nuovo ambito individuato dalla variante al PAT di Quarto d'Altino destinato a programma complesso interesserà aree agricole situate in prossimità dell'abitato di via Trezze e della viabilità principale. Allo stato attuale non è possibile individuare quali siano gli effetti connessi alla variante,

trattandosi di scelte di carattere strategico finalizzate alla determinazione di indirizzi di trasformazione. Come già indicato dalla variante potranno essere qui collocati spazi verdi e opere insediative di limitata artificializzazione del territorio. In sede di successiva definizione del grado di trasformazione si ritiene utile privilegiare interventi che limitino l'occupazione di suolo, valutando l'opportunità, anche in questi ambiti (qualora sia necessario reperire volumetrie) di ricorrere alla ricollocazione, anche solo in parte, di credito edilizio derivante da interventi di demolizione e rimozione di opere incongrue.

Si avrà una modifica della destinazione attuale dei suoli, da agricolo ad altro uso (prevedibilmente in parte residenziale), con una quantità che sarà comunque contenuta all'interno della SAU massima trasformabile del PAT, e pertanto già valutata in termini generali dal vigente strumento urbanistico generale.

Per quanto riguarda l'aspetto legato al disegno del territorio, in considerazione anche della valenza del disegno agricolo indicato dagli strumenti urbanistici, andrà posta attenzione al fine di evitare di cancellare la percezione dei segni ordinatori del territorio agricolo. La collocazione dei manufatti, e distribuzione degli spazi scoperti dovrà quindi articolarsi nel rispetto delle linee principali del sistema agricolo.

Trattandosi di aree prossime alla laguna, con presenza di sostanze organiche nel sottosuolo, dovrà essere posta attenzione anche agli aspetti legati all'instabilità dei suoli e subsidenza.

8.4 Flora, fauna e habitat

Gli spazi interessati dalla variante non presentano elementi o strutture di particolare interesse naturalistico, nonostante ciò rappresentano un elemento significativo e unico all'interno del territorio che ha e continuerà ad avere funzioni specifiche all'interno dell'assetto ecorelazionale.

Si prevede che la fauna si potrà mantenere strettamente legata all'ambito poiché potrà essere ospitata all'interno degli spazi agricoli che saranno presenti anche in seguito all'attuazione delle previsioni della variante urbanistica. Le aree agricole compenetreranno all'interno di H-Campus per una superficie di circa 30 ettari, a queste si sommano gli spazi interessati dalla realizzazione della viabilità connessa al nuovo polo proposto.

Si considera come la modifica degli spazi possa potenzialmente avere ricadute rispetto alla fauna qui presente; si considerano essenzialmente gli uccelli o mammiferi che troveranno riparo all'interno degli spazi agricoli e alle aree verdi di margine, specie tipiche del sistema agricolo limitrofo o che fanno riferimento ad areali distributivi ampi e che pertanto hanno elevata possibilità di movimento.

Le attività che saranno insediate non immettono nell'ambiente sostanze inquinanti, ne generano disturbi in grado di propagarsi per distanze significative. Si deduce pertanto come l'entrata in esercizio degli usi ammessi dalla variante non comporteranno alterazioni significative dell'assetto territoriale.

Va inoltre ricordato come, in attuazione di quanto previsto dalla pianificazione, lo spazio più orientale, ricade all'interno di un'area di connessione naturalistica, tale porzione verrà lasciata a verde e opportunamente rimboschita.

Gli interventi di piantumazione e rafforzamento della naturalità interesseranno tutto l'ambito di H-Campus ed in particolare si attesteranno su una superficie a verde minima pari a 12,5 ha circa che contribuiranno all'incremento della qualità locale.

In relazione alle previsioni di sviluppo e rafforzamento della rete ecologica territoriale si riporta come l'area si inserisca all'interno di spazi definiti come a supporto e protezione degli elementi portanti (Sile). Si osserva come la soluzione proposta, pur prevedendo la collocazione di attività antropica, comporta la collocazione di spazi verdi alberati a supporto delle aree naturali più prossime, in particolare per la presenza e spostamento di avifauna. La creazione del sistema di gestione delle acque, in particolare della canalizzazione di margine, lontana dagli spazi interessati in modo più continuativo della presenza antropica, potrà avere ricadute positive anche per la presenza di rettili e anfibi.

Si stima pertanto come la modifica dello stato attuale non comporta rilevanti effetti di stravolgimento sulla componente naturale. Non si riscontrano effetti diretti, in considerazione del fatto che l'area oggetto di variante si colloca a margine di aree di interesse naturalistico. Alla luce degli aspetti precedentemente riportati, si valuta come la proposta di variante in sé non comporti alterazioni di elementi e/o dinamiche che possano comportare effetti significativi all'interno della componente naturalistica. Le alterazioni indotte sulle aree esterne, che possono avere ripercussioni sulla fauna locale, sono potenzialmente legate al aumento della pressione acustica e concentrazioni di inquinanti aerei, sono stati infatti esclusi effetti rispetto alla qualità delle acque. In riferimento a tali aspetti è stato valutato come le pressioni saranno contenute e tali da non compromettere in modo significativo le potenzialità naturalistiche degli spazi potenzialmente coinvolti. La valutazione in dettaglio è stata sviluppata all'interno del procedimento di Valutazione di Incidenza Ambientale, che accompagna il processo di Verifica di Assoggettabilità, secondo quanto previsto dalla vigente normativa. Gli effetti sono stati analizzati all'interno dello Screening VInCA, secondo i contenuti e metodologie previste dalla DGR 2299/2014, che richiede di considerare gli effetti anche in termini di potenzialità faunistiche delle aree esterne ai siti della Rete Natura 2000. La verifica condotta ha rilevato come le alterazioni saranno tali da non incidere rispetto alle valenze locali e potenzialità naturalistiche del contesto.

L'attuazione delle attenzioni progettuali e soluzioni che limitano l'alterazione della qualità dell'aria, delle acque superficiali e sotterranee, e clima acustico, in particolare, limitano le possibili ricadute rispetto ai sistemi faunistici e vegetali.

La proposta d'intervento sia stata sottoposta a Screening VInCA durante la fase di Verifica di Assoggettabilità VAS, in fase di progettazione successiva e di realizzazione delle opere devono pertanto essere rispettate le prescrizioni e indicazioni contenute all'interno del apposito parere.

Sulla base delle analisi condotte, secondo quanto espresso dall'Ente competente (Regione del Veneto, non si ravvisano possibili effetti significativi, indiretti e secondari, dal momento che le previsioni d'intervento non comportano l'alterazione significativa all'interno di elementi o vettori che hanno relazione con le aree di maggiore significato (Sile e Laguna di Venezia).

In fase di realizzazione delle opere e attività di maggior significatività, che alterano l'uso attuale dei suoli e producono i disturbi che possono avere maggiori ripercussioni per la fauna, deve essere verificata l'assenza di esemplari direttamente interferiti dalle opere.

Le attività che potranno essere realizzate sono le sole indicate all'interno del parere relativo all'istruttoria di Valutazione di Incidenza Ambientale, riguardanti i fattori perturbativi indicati secondo quanto definito dall'Allegato B della DGR 2299/2014, eventuali altre lavorazioni dovranno essere sottoposte a procedura di VInCA, secondo quanto previsto dalla delibera sopra citata.

Eventuali interventi non indicati dovranno essere assoggettati a procedura di Vinca, secondo quanto previsto dalla vigente normativa. Saranno sottoposte a tale procedura che le azioni contenute negli strumenti urbanistici conseguenti all'Accordo di Programma e qui non valutati.

Si ricorda inoltre come durante le attività di demolizione e attuazione degli interventi necessari per l'acquisizione dei crediti edilizi dovranno essere poste le attenzioni e accorgimenti previsti

all'interno dei pareri emessi per i procedimenti VInCA sviluppati in relazione ai piani urbanistici a cui tali opere fanno riferimento.

La realizzazione delle aree verdi e spazi alberati potrà inoltre essere di supporto alla presenza della fauna locale. È prescritto che siano utilizzate essenze autoctone. La collocazione di specie non autoctone dovrà avvenire a seguito di verifica della compatibilità delle specie rispetto alle altre essenze, e dovrà essere gestita in modo che non provochi danni per la biodiversità locale, e pertanto ecologicamente coerenti.

La Scheda H del PI di Roncade, che accompagna la proposta di Accordo, prevede che sia redatto un apposito programma di gestione del verde che deve assicurare l'attecchimento degli esemplari e il corretto sviluppo del sistema vegetale.

Si ricorda come gli interventi di carattere preliminare indicati nell'accordo avranno una fase progettuale successiva che detaglierà le soluzioni d'intervento e le loro modalità (by-pass di Portegrandi, ambiti di accordo in comune di Quarto d'Altino), e in questa sede le valutazioni potranno essere condotte in modo appropriato.

La variante al PAT e PI di Roncade prevede che a seguito della rimozione dei volumi della ex base militare l'area sia realizzata un'area verde boscata con funzione di stepping stone. Tale scelta lega la realizzazione dei nuovi edifici, e quindi la riduzione di spazi seminaturali, alla realizzazione di ambiti di supporto allo sviluppo della rete ecologica locale e la biodiversità. La variante al PAT di Roncade, inoltre, prevede che gli spazi destinati alla realizzazione delle aree di laminazione, trattate a bosco, siano da considerarsi come stepping stone, e pertanto funzionali alla creazione di un sistema che si integra con la rete ecologica locale.

In riferimento agli indirizzi del PTCP di Treviso, per gli aspetti di carattere naturalistico, si rileva come il piano provinciale indichi la fascia che si sviluppa lungo il Sile come di potenziale completamento della rete ecologica, e pertanto all'interno della quale vanno limitate le trasformazioni che ne riducano i futuri sviluppi naturalistici, potendo individuare trasformazioni finalizzate alla realizzazione di elementi a supporto della rete ecologica. Le soluzioni proposte, sia in termini di contenimento degli impatti che di creazione di sistemi verdi muovono in applicazione dei contenuti del PTCP. La creazione degli spazi verdi e delle alberature, sia filari che macchie, possono creare elementi di sostegno degli spazi di maggiore naturalità, e un incremento della biodiversità locale rispetto all'attuale situazione.

Al fine di dare continuità alle potenziali connessioni ecologiche, si ritiene utile prevedere in fase di progettazione di maggior dettaglio della nuova viabilità che corre a nord dell'area di H-Campus, la collocazione di passaggi fauna da ricavarsi al di sotto della sede stradale. Tali elementi dovranno essere opportunamente collocati e dimensionati per permettere il passaggio in sicurezza di rettili e anfibi che possono trovarsi all'interno dell'area, le dimensioni considerate in fase propositiva (circa 1 m) risultano coerenti con il contesto. La collocazione degli ecodotti dovrà essere definita in dettaglio in relazione alla loro funzionalità ambientale (prossimità di fossati) e sicurezza stradale.

Dovranno essere collocati elementi che evitino la presenza di fauna all'interno della sede stradale, quali l'installazione di barriere o elementi che impediscano l'ingresso da terra.

All'interno delle aree destinate alla realizzazione di programmi complessi, come previsto dal nuovo assetto del PAT di Quarto d'Altino, lo sviluppo del verde dovrà considerare anche gli aspetti di supporto alla naturalità in relazione alla potenzialità ecorelazionale. In funzione del dettaglio progettuale successivo le proposte progettuali che interessano tali aree saranno sottoposte a

procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale, in applicazione della vigente normativa, approfondendo gli aspetti indicati all'interno della documentazione di Screening VInCA che accompagna l'Accordo di Programma.

La sistemazione del verde, e in particolare la scelta delle specie, dovrà essere attenta alle specificità del contesto, in particolare per la tipologia dei suoli, grado di salinità e umidità, utilizzando specie autoctone.

Non è possibile approfondire le valutazioni in dettaglio relativamente agli aspetti naturalistici ed effetti sulla biodiversità, necessitando di un livello di indirizzi e scelte progettuali più definito, tenendo conto della prossimità con la linea di conterminazione lagunare e gli habitat qui presenti.

8.5 Paesaggio, beni storico-culturali

Considerando come il sistema paesaggistico locale all'oggi non presenti particolari criticità né elementi di valore è possibile prevedere come la previsione di modifica di destinazione d'uso, e conseguente realizzazione dell'intervento, non produrrà effetti significativi di riduzione della qualità paesaggistica.

Rispetto alle valenze paesaggistiche e agli aspetti percettivi, vanno considerate le possibili relazioni con le aree di maggior interesse, quali il sistema del Sile e delle aree limitrofe al corso d'acqua. Quest'ultimo valutato di maggior interesse in ragione della riconoscibilità e identità del sistema ambientale del corso d'acqua, nonché degli indirizzi di tutela definiti dal Piano Ambientale del parco naturale del fiume Sile.

L'intervento sarà sviluppato sulla base di un disegno e concentrazioni di volumi e altezze tali da non prevedere manufatti fuori scala rispetto agli elementi più prossimi, considerando in particolare che ci si inserisce all'interno di un contesto legato della già avviata H-Farm. L'intervento non prevede modifiche significative del profilo altimetrico, con la realizzazione di edifici con quote comprese ipotizzabili in circa 6 m, e comunque con altezza massima di 9 m. Gli edifici, in relazione alla percezione altimetrica, risulteranno quindi in linea con i sistemi verdi che verranno realizzati negli spazi limitrofi, creando così omogeneità di quota.

L'edificio di maggiore sviluppo altimetrico sarà localizzato nell'area centrale (complesso G), e pertanto visibile dalle aree interne del campus. Tuttavia la forma allungata dello stesso, e le scelte architettoniche alleggeriscono l'effetto visivo dello stesso. Si è infatti optato per la realizzazione di ampie pareti finestrate lungo buona parte della struttura, dissolvendo il peso del volume. La conformazione dello stesso, che prevede una copertura verde che scende gradatamente verso terra in corrispondenza dei lati corti, rende più morbida la forma complessiva e una maggiore integrazione con gli spazi limitrofi trattati a prato.

Si garantirà inoltre la continuità del disegno territoriale nel rispetto delle direttrici agricole in direzione nord-sud, attraverso la previsione di lasciare a destinazione agricola alcuni lotti che compenetreranno all'interno di H-Campus, permettendo la permanenza della destinazione attuale. Gli elementi di maggiore sviluppo altimetrico saranno visibili solamente in corrispondenza del tratto stradale prospiciente l'intervento, dal momento che lungo i margini sud, est e ovest saranno realizzate opere verdi di mascheramento. Si tratta quindi di alterazioni limitate e puntuali.

Pur modificando sostanzialmente l'attuale stato dei luoghi, si introduce un elemento di qualità, la percezione dello spazio rispetto ai punti di vista esterno sarà principalmente quella di uno spazio dove elementi naturali e antropici si integrano, e dove maggiore peso avranno proprio gli spazi verdi e le alberature che saranno qui realizzate.

Non si avranno pertanto impatti rilevanti all'interno della componente paesaggistica né alterazione di sistemi di particolare valore per il patrimonio percettivo e culturale locale, considerando come la realizzazione di architetture ben inserite e studiate in relazione alla componente estetica potranno definire un nuovo punto di riconoscibilità e identità dei luoghi, in sostituzione dello spazio agricolo.

L'effetto ha, inoltre, un peso contenuto dal momento che si interviene in corrispondenza del margine del territorio agricolo, evitando quindi di frammentare il disegno territoriale e la percezione complessiva della campagna.

Va ricordato come la valutazione qui indicata riguarda in modo complessivo la proposta d'intervento, in riferimento a scelte che saranno dettagliate in fase successiva. Ogni intervento, infatti, in fase di progettazione definitiva, dovrà approfondire gli aspetti qualitativi e di integrazione con il paesaggio, essendo soggetto a procedura di verifica della compatibilità paesaggistica secondo quanto disposto dal D.Lgs 42/2004; l'attuale analisi non sostituisce le valutazioni che dovranno essere effettuate successivamente.

L'asse viabilistico di progetto a nord dell'area di H-Campus potrà essere accompagnato da un sistema di alberature o elementi vegetali che integrano l'elemento con la percezione del contesto rispetto alla visuale dalle aree agricole a nord. Trattandosi di un contesto rurale tipico del sistema della bonifica recente, la presenza di alberature potrà essere ridotta e puntuale, rispettando così l'andamento orizzontale tipico del sistema.

La quota del piano stradale è stata definita in modo da ridurre i rilevati evitando di creare barriere visive e meglio integrandosi con il disegno piatto del territorio.

La presenza di percorsi di mobilità lenta esistenti e la previsione progettuale di alcuni altri, permetterà di sviluppare una maggiore fruibilità delle valenze locali, consentendo così una maggiore appropriazione degli spazi quali valore e identità locale.

Il progetto valorizza il tracciato di via Annia, con la creazione di un elemento ben identificabile che ripercorre il tracciato della viabilità storica. In fase di predisposizione dei progetti di dettaglio sarà verificato il percorso tramite studi non invasivi, e verificato dalla sovrintendenza competente. Rispetto all'asse la proposta prevede la creazione di un asse alberato che rafforzi e renda leggibile il disegno del tracciato; in fase di realizzazione le alberature che dovranno essere posizionate a distanza opportuna per evitare interferenze del sistema radicale con possibili reperti.

Il canale di margine di H-Campus e l'edificio F hanno un orientamento appositamente definito per rafforzare la percezione della direttrice dell'asse di via Annia.

Le attività che riguardano scavi e manomissioni dei suoli in modo evidente dovranno essere eseguite con una verifica di personale competente in materia archeologica o di tutela dei beni archeologici e culturali, in accordo con la sovrintendenza.

La collocazione degli edifici più prossimi all'asse (complessi A e F) si colloca al di fuori della fascia di inedificabilità (25 m dall'asse presunto di via Annia), ma rientrando, in parte l'edificio A e totalmente l'edificio F, all'interno degli spazi di tutela archeologica secondo quanto previsto dall'art. 65 delle NTO del PI di Roncade. In tal senso la realizzazione di questi edifici dovrà essere preceduta da un nulla osta preventivo della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto.

Particolare attenzione dovrà essere posta anche per gli interventi che saranno realizzati all'interno del territorio comunale di Quarto d'Altino, in relazione alla sensibilità del contesto.

Le soluzioni progettuali di realizzazione delle rotatorie sulla SS 14, così come gli interventi connessi (sopportamento del canale Fossetta e ponti), si inseriscono all'interno degli spazi soggetti a tutela paesaggistica riferita ai corsi d'acqua. Le proposte progettuali sono finalizzate a limitare le

alterazioni del contesto, coerentemente con le necessità costruttive e di rispondenza alla normativa di settore.

Le soluzioni ipotizzate per i ponti, infatti, hanno tenuto conto della necessità di contenere le strutture entro altezze limitate e con strutture compatte.

In fase di definizione di dettaglio delle soluzioni dovrà essere verificata la possibilità di introdurre elementi di qualità percettive per integrare al meglio le opere con le valenze paesaggistiche, anche in termini di arredo e utilizzo di materiali o accorgimenti estetici. Trattandosi di aree soggette a tutela ai sensi del D.Lgs. 42/2004 la progettazione di dettaglio dovrà essere accompagnata da apposita analisi che verifica la compatibilità paesaggistica degli interventi, in questa fase le soluzioni potranno essere verificate e dettagliate, approfondendo anche l'aspetto relativo a materiali e finiture

Lo spostamento dell'asse della Fossetta comporta una modifica dell'attuale stato dei luoghi, in tal senso il progetto di dettaglio del disassamento e la ricomposizione degli argini dovrà essere guidata da particolare attenzione, rispettando gli elementi di naturalità del corso d'acqua. Tale intervento dovrà essere sottoposto a parere delle sovrintendenze competenti, ed essere adeguato alle eventuali prescrizioni.

Gli spazi interni ad H-Campus per la parte meridionale ricadono all'interno della fascia di tutela paesaggistica riferita al Sile, oltre che all'ambito di notevole interesse pubblico, e pertanto soggetti a quanto previsto dal D.Lgs 42/2004 in termini di verifica della compatibilità paesaggistica. Le opere ricadenti all'interno di tale fascia, in fase di progettazione successiva, saranno quindi verificate dall'autorità competente in relazione al maggior dettaglio progettuale, in questa fase non sono infatti definiti in modo preciso gli elementi necessari per sviluppare una corretta valutazione di dettaglio per gli aspetti costruttivi e soluzioni architettoniche. Allo stesso modo saranno sottoposte a valutazione di carattere paesaggistico gli interventi relativi al parcheggio di Quarto d'Altino e le opere infrastrutturali sulla SS 14.

In assenza di parametri dimensionali e indicazioni riferite alle tipologie edilizie e disegno degli spazi ricompresi all'interno degli ambiti di variante al PAT di Quarto d'Altino per la realizzazione di programmi complessi non è possibile formulare una valutazione rispetto alla componente.

Tuttavia, trattandosi di spazi inseriti in contesti agricoli, si considera necessario che in fase successiva siano previste altezze massime contenute, con lo sviluppo di un disegno che rispetti i segni ordinatori del territorio. Gli interventi saranno comunque soggetti a quanto previsto dal D.Lgs 42/2004 per le aree incluse nelle fasce di tutela paesaggistica.

8.6 Componenti antropiche

8.6.1 Rumore

Le attività che potranno essere introdotte in seguito dell'entrata in vigore della variante e attuazione dei suoi contenuti non comporteranno effetti diretti significativi. All'interno dell'area non saranno localizzate attività capaci di produrre livelli di inquinamento acustico significativo, trattandosi in larga parte di attività didattiche.

La fonte di possibile disturbo è da ritenersi la nuova viabilità che correrà a nord dell'area di H-Campus.

Trattandosi delle viabilità che assolverà quasi esclusivamente i mezzi in attratti da H-Campus, con flussi di maggiore entità che interesseranno la tratta più orientale (fino all'accesso su via Sile) che saranno concentrati in alcuni momenti della giornata (orari di avvio e conclusione delle lezioni).

Sulla base delle stime definite in sede di definizione dello scenario trasportistico che si avrà a seguito dell'entrata in funzione di H-Campus è stato possibile definire un quadro acustico complessivo dell'area.

L'analisi condotta ha considerato gli effetti acustici dovuti al traffico movimentato in riferimento ai potenziali recettori sensibili, in riferimento sia alle abitazioni già presenti nell'intorno e agli edifici che saranno realizzati all'interno di H-Campus.



Figura 169 individuazione dei recettori sensibili

Di seguito sono riportati i limiti previsti per ogni ricettore esistente (ricettori da 1 a 16), mentre i ricettori futuri (edifici del nuovo Campus) si trovano in aree attualmente in classe III, con un limite di immissione diurno pari a 60 dB(a).

Ricettore esistente	Limite di immissione diurno		Ricettore esistente	Limite di immissione diurno
1	65		9	65
2	65		10	65
3	65		11	60
4	65		12	60
5	65		13	60
6	65		14	60
7	60		15	60
8	65		16	60

Al fine di determinare i possibili disturbi sono stati utilizzati i dati dei flussi di traffico che potranno interessare la rete durante le ore diurne, dal momento che la movimentazione di mazzi generata da H-Campus si concentrerà quasi esclusivamente in questo periodo.

Per la definizione del carico si sono considerati in particolare i rilevamenti e valutazioni riferiti a due punti, indicati nell'immagine successiva.



Figura 170 punti di rilevamento del traffico utilizzati per parametrare i livelli acustici

Nel punto A il traffico orario nei giorni feriali tra le ore 8 e le ore 9 (ora di punta) è risultato pari a 1.831 veicoli il venerdì e pari a 1.955 veicoli il lunedì, con una media di 1.893 veicoli/ora; nel punto B la relazione viabilistica, a pagina 26, indica per l'ora di punta un traffico pari a 1.036 veicoli/ora. Il traffico che insiste nel punto B nelle ore di punta è pertanto pari al 55% del traffico che insiste nel punto A.

Il traffico settimanale diurno in corrispondenza del punto A è stato valutato facendo la media dei valori relativi ai due giorni feriali (venerdì e lunedì) e moltiplicando tale valore per i 5 giorni lavorativi, aggiungendo infine il traffico rilevato nel week-end; da ciò risulta che il volume di traffico settimanale diurno è pari a circa 177.500 veicoli.

Ipotizzando che il rapporto tra il traffico nel punto B e quello nel punto A mantenga la stessa proporzione rilevata nell'ora di punta, si può stimare che il traffico settimanale diurno presente sul punto B sia pari al 55% di 177.500, e quindi pari a 97.625 veicoli settimanali, corrispondenti mediamente a 870 veicoli /h. La velocità rilevata nel punto B è di circa 50 km/h, con una percentuale di mezzi pesanti pari al 5%.

L'incremento medio orario settimanale nel periodo di riferimento diurno previsto nel tratto oggetto di intervento è stato calcolato ipotizzando che i flussi pomeridiani di rientro dal Campus siano uguali a quelli di arrivo al mattino (raddoppiando in sostanza i valori indicati per ogni tratto) e considerando che i flussi verso il Campus si verificano per 5 giorni su 7 (dal lunedì al venerdì).

Sulla base di queste valutazioni è stata definito uno scenario distributivo dei flussi all'interno della viabilità limitrofa a H-Camps.

Con riferimento alla figura seguente, si può calcolare per ciascun tratto stradale il seguente incremento medio orario del traffico nel periodo diurno:

- tratto A – 29 veicoli /ora
- tratto B – 42 veicoli/ora
- tratto C – 18 veicoli/ora
- tratto D – 60 veicoli/ora – nuova strada
- tratto E – 8 veicoli/ora – nuova strada

Il volume del traffico complessivo per ciascun tratto stradale risulterà pertanto:

- tratto A – 899 veicoli /ora
- tratto B – 912 veicoli/ora
- tratto C – 888 veicoli/ora
- tratto D – 60 veicoli/ora – nuova strada
- tratto E – 8 veicoli/ora – nuova strada

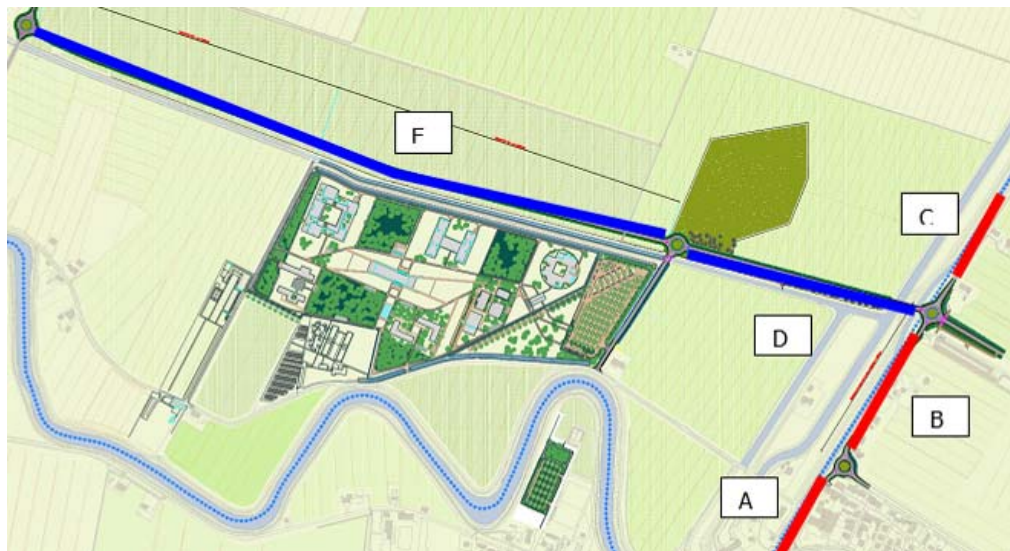


Figura 171 individuazione degli assi considerati per le fonti emissive acustiche

Per le valutazioni previsionali qui illustrate è stato utilizzato il software IMMI, della ditta tedesca Wölfel GmbH ed il modello utilizzato per il rumore stradale è il "Nouvel Methode de Prevision de Bruit Routier" del 1996 (NMPB-Routes 96), sviluppato in Francia e utilizzabile attualmente come metodo ad interim per la previsione del rumore da traffico stradale in conformità con la Direttiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.

Il software è stato adottato da autorevoli enti, fra cui l'ISPRA e numerose ARPA.

Sulla base dei flussi di traffico considerati sono state definite le curve di isolivello calcolate alla quota di 1,5 metri dal piano strada sia nello stato di fatto che nello stato futuro.

Di seguito si riportano i livelli sonori calcolati nello stato di fatto in corrispondenza dei ricettori precedentemente indicati.

La prima tabella riporta i livelli dello stato attuale, in rosso sono indicati i valori che superano il limite previsto dalla classe acustica dell'area all'interno della quale si trova il recettore. Si nota come le abitazioni lungo la SS 14, in particolare in prossimità dell'intersezione di via Trezze, presentino livelli anche superiori alla soglia di zona.

Ricettore esistente	Livello sonoro calcolato		Ricettore esistente	Livello sonoro calcolato
1	72,2		9	61,0
2	63,3		10	66,5
3	57,5		11	39,4
4	55,3		13	26,5
5	63,4		10	66,5
6	73,1		14	26,6
7	56,0		15	26,0
8	60,6		16	25,3

La tabella seguente indica i livelli sonori calcolati nello stato futuro dei medesimi ricettori.

Ricettore esistente	Livello sonoro calcolato		Ricettore esistente	Livello sonoro calcolato
1	70,5		9	61,5
2	64,7		10	63,7
3	60,5		11	49,3
4	58,3		12	29,7
5	64,8		13	28,2
6	72,5		14	29,0
7	56,0		15	28,7
8	61,4		16	28,4

La tabella seguente i livelli sonori stimati nello stato di fatto e nello stato futuro in corrispondenza dei ricettori esistenti, riportando la variazione stimata.

Ricettore esistente	Livello sonoro calcolato stato di fatto	Livello sonoro calcolato stato di progetto	Differenza
1	72,2	70,5	-1,7
2	63,3	64,7	1,4
3	57,5	60,5	3,0
4	55,3	58,3	3,0
5	63,4	64,8	1,4
6	73,1	72,5	-0,6

7	56,0	56,0	0,0
8	60,6	61,4	0,8
9	61,0	61,5	0,5
10	66,5	63,7	-2,8
11	39,4	49,3	9,9
12	28,5	29,7	1,2
13	26,5	28,2	1,7
14	26,6	29,0	2,4
15	26,0	28,7	2,7
16	25,3	28,4	3,1

Si nota come le variazioni maggiori si avranno in corrispondenza degli edifici situati lungo via Sile, si tratta tuttavia di un effetto dovuto all'attuale stato dei luoghi, con una rumorosità estremamente ridotta (di poco superiore ai 25 dB), dove quindi anche un aumento limitato dei flussi può sembrare incidente. Si evidenzia, infatti, come l'incremento non rappresenti un reale peggioramento dello stato dell'ambiente, dato che i livelli acustici stimati a seguito dell'entrata in esercizio di H-Campus sono inferiori ai 30 dB.

Le situazioni potenzialmente più critiche si potranno registrare lungo la SS14, nelle aree immediatamente prossime alle nuove rotonde.

La stima qui condotta rileva aumenti su più recettori, con incrementi comunque ridotti. Si prevedono livelli prossimi ai limiti delle classi acustiche, tuttavia si ricorda come tali aspetti dovranno essere verificati in dettaglio in sede di progettazione attuativa, utilizzando modalità e strumenti conformi alla normativa e indirizzi regionali.

Per quanto riguarda gli spazi interni a H-Campus è stato calcolato il livello sonoro generato dalla nuova strada nei confronti degli edifici in progetto.

La tabella seguente riporta i risultati della simulazione, senza tener conto degli effetti di riduzione della propagazione del rumore che potrà essere prodotta dalle aree boscate²⁴ o eventuali barriere.

Ricettore futuro	Livello sonoro calcolato		Ricettore esistente	Livello sonoro calcolato
C1	39,7		C6	34,5
C2	33,4		C7	38,6
C3	39,6		C8	32,9
C4	37,8		C9	31,3
C5	38,6		C10	32,1

²⁴ L'effetto di abbattimento della rumorosità può essere considerato in funzione delle aree alberate più complesse e strutturate presenti nei bacini di laminazione, non per i filari

Dall'analisi della tabella precedentemente indicata si può affermare che la realizzazione della nuova strada non crea problemi di inquinamento acustico nell'area del Campus, con l'introduzione di pressioni acustiche comunque contenuti entro i 40 dB(a).

È utile precisare come le simulazioni effettuate derivano dalle ipotesi basate su stime di traffico definite sulla base dell'ipotesi progettuale contenuta nell'Accordo di Programma. Una reale e puntuale verifica deve essere riferita a valori effettivi dei livelli sonori derivanti da indagini strumentali di lunga durata e tali da permettere una migliore taratura del modello di calcolo acustico; per tale motivo, in questa fase di analisi non sono stati ipotizzati interventi di bonifica acustica. Tuttavia l'analisi qui condotta ha da un lato permesso di stimare come gli effetti saranno limitati, dall'altro ha individuato i punti sensibili rispetto ai quali dovrà essere posta attenzione.

In fase di progettazione successiva si dovrà caratterizzare più nel dettaglio la sorgente sonora stradale esistente mediante una campagna di misura che comprenderà almeno una misura fonometrica di durata settimanale con contemporaneo conteggio del traffico in un punto lungo la SS 14 a Nord dell'incrocio con Via Trezze, una misura giornaliera in prossimità di un ricettore posto ad un centinaio metri di distanza dall'asse stradale, più o meno all'altezza della misura settimanale, ed almeno una misura giornaliera in prossimità di un ricettore posto a nord della nuova rotatoria tra la SS 14 e la nuova strada di collegamento con il Campus. Gli studi dovranno essere condotti secondo i criteri della DDG ARPAV 3/08, ai sensi della legge 447/1995.

In base ai risultati che si otterranno da tali misure fonometriche si potrà calibrare il modello di calcolo più nel dettaglio e quindi, qualora siano confermati i superamenti dei limiti vigenti che come detto risultano superati già nello stato di fatto, valutare di concerto con l'Ente gestore della strada eventuali interventi di bonifica acustica, stante anche che il fatto che il modesto incremento di traffico atteso (pari a circa i 5% del traffico esistente) non comporterà significativi incrementi rispetto ai livelli sonori attuali.

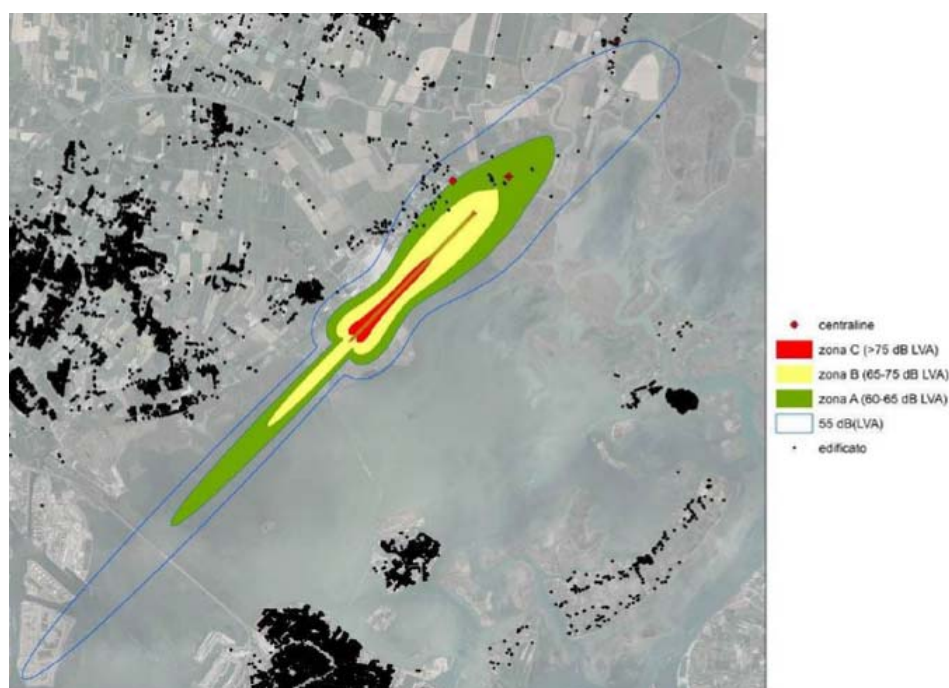
L'attuazione di sistemi di monitoraggio verificheranno inoltre i reali effetti rispetto ai recettori sensibili, indicando la reale necessità di prevedere ad attuare soluzioni di mitigazioni attive e passive.

È opportuno ricordare, inoltre, come la realizzazione delle opere previste dall'Accordo esterne ad H-Campus (by-pass) incideranno in termine di fluidificazione del traffico, potendo ridurre anche i disturbi dovuti all'accumulo di mezzi. La realizzazione della Bretella di Portegrandi, che come già ricordato potrà essere oggetto di una futura fase programmatica, potrà sgravare il carico sul tratto della SS14 compresa tra le due rotonde di progetto, riducendo la pressione acustica proprio in corrispondenza dei punti più critici.

Come rilevato all'interno della fase analitica dello stato dell'ambiente, è risultato opportuno approfondire gli aspetti relativi ai potenziali impatti dovuti al corridoio di sorvolo del traffico aereo del Marco Polo. Al fine di verificare i possibili effetti si analizza quale sia il peso delle fonti emissive, e quindi dei transiti di aeromobili all'interno del corridoio che si sovrappone con l'area di H-Campus; si prendono in esame le analisi condotte durante la redazione del Masterplan della proposta di potenziamento dell'aeroporto Marco Polo.

Si premette come l'area risulta marginalmente interessata dal transito degli aeromobili in partenza dall'aeroporto Marco Polo di Venezia, in quanto le procedure di volo ottimizzate negli ultimi anni consentono di evitare il sorvolo sopra la frazione di Portegrandi, quest'ultima ubicata nel confinante Comune di Quarto d'Altino, a Sud del sito in oggetto. Va a tal proposito osservato che l'occasionale passaggio degli aeromobili in prossimità del futuro Campus si verifica in condizioni meteo particolari, ovvero in presenza di vento proveniente da Sud-Ovest. Tale premessa è supportata dall'analisi dei tracciati radar, dove si osserva come una quota limitata di velivoli sorvola lo spazio

La stima degli effetti acustici rileva come le aree di maggior disturbo riguardino gli spazi prossimi all'infrastruttura, con particolar sviluppo per la direttrice nord-est. Tuttavia i disturbi di maggior significatività, in riferimento al Lva calcolato secondo quanto previsto dall'allegato A del DM 31/10/1997, e quindi riferibili ai momenti di maggior traffico, presenta valori superiori a 55 dB(a) per gli spazi compresi tra l'area aeroportuale e il corso del Dese, e pertanto a distanza rispetto al sito di collocazione del campus.



AEQUIN
www.aequigroup.com

L'isolamento acustico delle facciate e della copertura degli edifici garantirà un elevato comfort acustico interno anche in concomitanza di occasionali sorvoli degli aeromobili, la cui progressiva sostituzione con velivoli di più recente fabbricazione permette di ridurre le alterazioni del clima acustico. Pertanto gli effetti sull'utenza presente all'interno delle strutture non si stimano significative in ragione delle soluzioni progettuali che dovranno essere recepite e sviluppate in fase di progettazione successiva.

Vanno quindi considerati gli effetti rispetto agli spazi aperti.

Le condizioni meteo che implicano il passaggio in corrispondenza dell'area di H-Campus si hanno nel mese di dicembre, quando si hanno venti provenienti da Ovest. Tuttavia in questi momenti la criticità non appare rilevante, in quanto da un lato la permanenza delle persone all'esterno degli edifici è limitata al minimo (dato il periodo invernale), dall'altro le attività formative saranno ridotte a causa delle festività natalizie.

Per quanto riguarda il rumore generato dal traffico veicolare lungo le future strade, saranno previste opere di mitigazione acustica - quali ad esempio asfalto drenante fonoassorbente, barriere antirumore - atte a contenerne l'effetto all'interno dell'area.

Nell'ottica di monitorare la futura situazione acustica è prevista all'interno del Campus l'installazione di una centralina fonometrica fissa, che certamente costituisce un utile strumento di controllo e di verifica sia a servizio del proponente che degli enti interessati, quali Comune e Arpav.

Come visto le analisi sono state dettagliate in riferimento al sistema connesso a H-Campus, in relazione ai parametri dimensionali del polo formativo. Similare valutazione dovrà essere condotta in sede di definizione dei parametri urbanistico/edilizie e delle attività insediabili all'interno delle aree destinate a Programmi Complessi.

Il presente documento e le valutazioni di dettaglio che saranno sviluppate in fase di progettazione di dettaglio forniranno utili contributi per le analisi che dovranno essere condotte.

8.6.2 Inquinamento Luminoso

L'attuazione delle previsioni della variante di Piano, si ritiene che non si vada a modificare significativamente l'assetto luminoso della zona, a parte qualche punto luce installato all'esterno degli edifici, in armonia con l'illuminazione attuale di H-Farm, adottando necessariamente lampade con tecnologia a LED.

La zona si inserisce all'interno del tessuto agricolo prevalentemente non illuminato. Il sistema di illuminazione delle aree scoperte sarà fatto seguendo quanto previsto dagli appositi studi illuminotecnici che saranno approfonditi in sede di progettazione, nel rispetto dell'art. 7 della L.R. n.17 del 07/08/2009 e s.m.i.) sull'inquinamento luminoso, garantendo l'illuminazione necessaria per assicurare visibilità e sicurezza all'interno del Campus.

Gli impianti utilizzati saranno atti a conseguire i migliori standard di rendimento, affidabilità ed economia di esercizio, anche attraverso l'impiego di sorgenti di luce realizzate da diodi luminosi (LED), studiando soluzioni che adeguino l'intensità luminosa in funzione delle reali necessità. L'illuminazione potrà essere regolata sulla base delle diverse fasce orarie contenendo così l'inquinamento luminoso e il consumo energetico.

Per l'illuminazione interna si prevedranno sistemi dotati di rilevatori della presenza di persone, per ridurre al minimo necessario gli sprechi di energia derivanti da un'accensione incontrollata e superflua delle lampade, in particolare all'interno dei servizi igienici.

L'illuminazione di un ambiente di lavoro deve soddisfare esigenze fondamentali quali buona visibilità, comfort visivo e sicurezza con immediate ripercussioni positive sui livelli di produttività e benessere individuale di chi vi lavora.

I consumi energetici sono equiparabili ad un normale complesso scolastico/direzionale, si dovrà preventivamente prendere contatti con la Società Distributrice per concordare i contributi di allacciamento sulla base delle disposizioni di legge.

L'illuminazione a LED può aiutare molte aziende a raggiungere elevati obiettivi di eco-sostenibilità con ripercussioni importanti sia sulle voci di bilancio (grazie a notevoli risparmi energetici) che sull'immagine di H-Campus testimoniando il suo impegno verso scelte a ridotto impatto ambientale.

Il LED, se alimentato con una corrente adeguata e se opportunamente raffreddato da un corretto sistema di dissipazione, ha una vita utile nell'ordine di decine di migliaia di ore. In virtù della sua lunga durata, l'uso della sorgente LED garantisce un taglio sostanziale dei costi di manutenzione.

Si ricorda inoltre che il progetto prevede fonti di alimentazione di elettrica rinnovabili in supporto a quella della rete distributrice principale. Si prevede l'installazione di pannelli fotovoltaici e di impianti geotermici.

Come previsto dal quadro normativo definito dalla Scheda Urbanistica H, gli interventi dovranno comunque adeguarsi ai contenuti del Regolamento edilizio del Comune di Roncade e al PICIL.

Per contenere la dispersione luminosa si prevede di collocare in corrispondenza dei percorsi pedonali interni punti luce a quote ridotte, assicurando comunque visibilità e sicurezza per l'utenza.

Al fine di ridurre i disturbi verso la fauna devono essere adottati impianti in grado di ridurre la dispersione luminosa e di contenere la capacità attrattiva, con una ridotta o nulla componente spettrale UV.

Anche all'interno delle future aree di trasformazione urbana, comprese entro gli ambiti destinati a Programmi Complessi in Comune di Quarto d'Altino, dovranno essere attuate le soluzioni sopra descritte per ridurre l'inquinamento luminoso e i disturbi per la fauna.

8.6.3 Energia

Le soluzioni prospettate sono mirate a creare elementi che riducano il più possibile la richiesta di fabbisogno energetico, e allo stesso tempi il suo soddisfacimento tramite fonti rinnovabili e produzione in loco.

La tipologia delle strutture edilizie, già proposta all'interno dell'accordo, è stata studiata al fine di creare involucri a basso consumo, all'interno dei quali adottare soluzioni tecniche e costruttive che permettano la migliore climatizzazione e illuminazione in modo naturale. Si sono studiate soluzioni edilizie capaci di sfruttare sistemi di circolazione dell'aria che permetta una corretta aereazione dei locali e al tempo stesso la movimentazione dei flussi di aria calda e fredda in modo da ottimizzare le fonti di calore.

L'input progettuale è quello, inoltre, di utilizzare stratigrafie delle pareti esterne e interne in grado di ottimizzare l'isolamento termico e la dispersione di calore. Le strutture da utilizzare, nel rispetto dei principi di sostenibilità che si è dato l'Accordo di Programma, dovranno privilegiare l'utilizzo di

materiali naturali e facilmente smaltibili o riciclabili, al fine di non incidere in modo indiretto sull'ambiente.

Questa prima attenzione incide in termini di contenimento della domanda energetica. A questa si aggiunge un'attenzione per l'utilizzo di fonti rinnovabili.

Sulla base delle condizioni climatiche e meteorologiche è stato verificato come sia ampiamente utilizzabile l'irraggiamento solare come fonte di riscaldamento e produzione di energia. Rispettando la tessitura del territorio sono stati definite forme e orientamenti degli edifici che permettessero di sfruttare tale fonte energetica, contribuendo a ridurre la domanda da fonti esterne. Da questo deriva la scelta di privilegiare superfici lineari costituite da vetrate, con limitati aggetti o porticati.

Come precedentemente riportato durante una prima fase preliminare del progetto H-Campus è stato ipotizzato di utilizzare come soluzione privilegiata per la climatizzazione dell'intero intervento il sistema a pompa di calore associato al serbatoio termico costituito dall'acqua di falda, in quanto particolarmente efficace dal punto di vista dell'efficienza energetica e dei costi complessivi, sia per l'investimento iniziale che per l'esercizio, considerando di consumi, energia primaria e manutenzione.

A seguito di specifici sondaggi idro-geotecnici tale soluzione si è rivelata non fattibile, in quanto, pur se il sedime di intervento è molto vicino al fiume Sile, le caratteristiche del terreno sono tali da non permettere un emungimento di acqua di falda sufficiente per dare risposta adeguata alle esigenze di climatizzazione.

Di conseguenza la soluzione impiantistica ottimale per il soddisfacimento delle esigenze di H-Campus è stata ripensata, favorendo comunque la massimizzazione dell'efficienza energetica e la riduzione delle emissioni in atmosfera.

La soluzione finale prevede quindi di utilizzare il terreno come serbatoio termico per l'impiego di pompe di calore geotermiche asservite agli impianti di climatizzazione di base (principalmente pannelli radianti), mentre per il trattamento dell'aria di rinnovo, sono previste unità rooftop in pompa di calore con condensazione in aria, dotate di sistemi di recupero calore ad altissima efficienza.

L'utilizzo di sistemi geotermici con sonde a circuito chiuso consente inoltre, a differenza dei pozzi di emungimento e restituzione in falda, di non alterare la temperatura dell'acqua della falda superficiale. Si tratta di una revisione delle scelte progettuali che assicura quindi una riduzione dei possibili effetti qualitativi e quantitativi sulle acque sotterranee.

La soluzione studiata prevede la realizzazione di un campo geotermico con circa 140 sonde (di tipo verticale) del tipo a "doppio U", profonde 120 m e realizzate con tubazioni in polietilene reticolato PE-Xa; la potenza dissipata prevista è di 47÷48 W/m, per una potenza totale di circa 800 kW invernali e 750 kW estivi.

L'energia annua dissipata nel terreno è stimata in circa 700.000 kW/h sia nel periodo estivo che in quello invernale, per cui non si prevede l'eventualità di deriva termica del terreno.

Nell'ottica di sviluppare un intervento sostenibile, innovativo e che rende conto della sua sostenibilità (certificazione LEED) risulta fondamentale l'adozione di un sistema di verifica e controllo dei sistemi energetici dei singoli edifici. Questo consente da un lato il controllo dei parametri locali con la possibilità di migliorare nel tempo la regolazione degli stessi, dall'altro la verifica dei consumi energetici su più livelli. La conoscenza dei consumi tipici di un edificio, permette di monitorare puntualmente i fabbisogni energetici ed eventuali condizioni anomale, e quindi di intervenire in modo rapido ed efficace ai fini della razionalizzazione e della continuità di esercizio e la manutenzione dello stesso.

In relazione alle attività e carichi insediativi che saranno insediabili all'interno degli ambiti destinati a Programmi Complessi in Comune di Quarto d'Altino dovranno essere individuate le soluzioni che contengano il consumo energetico, sfruttando fonti rinnovabili.

8.6.4 Inquinamento elettromagnetico

In seguito delle ricerche effettuate nell'area in esame non sono presenti zone in cui il campo elettromagnetico previsto sia superiore al valore di attenzione/obiettivo di qualità di 6 V/m. Non si individuano sorgenti di campi elettromagnetici in grado di generare un possibile impatto sulla popolazione presente nelle aree interne e adiacenti all'ambito di intervento.

I sistemi di distribuzione elettrica saranno in interrato e realizzati secondo la normativa di settore che limita la possibilità di esposizione della popolazione dell'ambito a campi elettromagnetici.

Per quanto riguarda i campi elettrici generati dalle varie componenti degli impianti che saranno collocati si stima come questi non rappresentino un problema poiché non raggiungono mai valori significativi ai fini dell'esposizione ad essi della popolazione. Sulla base di valutazioni condotte in relazione al futuro sviluppo progettuale si prevede che all'interno della struttura saranno presenti esclusivamente reti elettriche e componenti alimentate in bassa tensione a 230 – 400 V, con valore trascurabile di campo elettrico generato.

A differenza dei campi elettrici, i campi magnetici generati dagli impianti elettrici a frequenza industriale potrebbero superare in alcuni casi i limiti imposti, in particolare per le aree limitrofe ai trasformatori MT/BT, alle condutture elettriche principali, ecc. La collocazione dell'impianto e l'utilizzo di strutture e materiali idonei, nonché un'attenta configurazione e manutenzione degli stessi evita che vi siano emissioni significative rispetto all'utenza. Tali attenzioni, qui indicate in fase preliminare, saranno approfondite in sede di progettazione di dettaglio, dando riscontro del rispetto dei parametri di sicurezza in fase di approvazione dei progetti degli impianti e degli edifici.

Tutti le linee di alimentazione elettrica saranno posizionate all'interno di cavidotti dedicati entro scavi, in modo da non creare situazioni di potenziale rischio.

All'interno di ogni edificio, le apparecchiature elettriche che potrebbero generare campi elettromagnetici significativi (quadri elettrici generali, UPS, ecc.) saranno collocate all'interno di locali tecnici dedicati (sottocentrali elettriche), adiacenti a luoghi non sensibili dove la presenza prolungata di persone non sia ammessa, utilizzando strutture e materiali idonei

L'attuazione di quanto proposto prevede la realizzazione di sistemi e soluzioni tecniche innovative e nel campo dell'informatica e telecomunicazioni. Tutti gli impianti installati e i sistemi di connessione che sfruttano tecnologia wireless o altri sistemi radio sfrutteranno tecnologie moderne e certificate. Per tali sistemi non sono ancora supportati in modo scientifico valutazione degli effetti sulla salute umana e qualità della vita, pertanto non è possibile definire una stima dei possibili impatti per tali elementi.

8.6.5 Rifiuti

In seguito all'attuazione delle previsioni di trasformazione, si prevedrà un incremento della produzione di rifiuti urbani. Per la cui gestione sarà opportuno definire eventuali accordi con la Società di gestione dei rifiuti Contarina SpA per concordare la gestione della raccolta in uscita.

Dovrà essere definito un sistema di raccolta e stoccaggio dei rifiuti all'interno dell'area di H-Campus, nel rispetto dei regolamenti comunali. Date le previsioni insediative (circa 3.000 utenti) e

le funzioni qui insediabili, si rende necessario prevedere un sistema di gestione separata dei rifiuti per tipologia e fonte (scolastica, direzionale, residenziale, ristorazione/mensa, ...).

Il rispetto della vigente normativa, differenziata in riferimento alle diverse funzioni, assicurerà che non si instaurino situazioni critiche.

Per la raccolta dei rifiuti verrà posta la massima attenzione nella differenziazione, con lo scopo di mandare al riciclo la maggior quantità possibile.

All'interno della strategia di contenere l'impatto anche in fase di gestione e futuro sviluppo del Campus, il proponente prevede di utilizzare materiali riciclabili all'interno degli edifici.

Anche per gli ambiti di variante al PAT di Quarto d'Altino sarà opportuno prevedere una gestione dei rifiuti mirata all'aumento della raccolta differenziata, concordando con gli enti gestori le modalità di conferimento finali.

8.6.6 Viabilità

Sulla base dell'analisi che accompagna la proposta d'intervento è stato stimato un potenziale incremento del traffico pari a circa 6.700 veicoli giornalieri (da "Relazione Illustrativa e Studio della Mobilità"). Tali incrementi sono legati in larga misura all'offerta formativa, per una quota individuata in 6.200 spostamenti.

L'analisi ha individuato come gli assi che saranno prevedibilmente interessati in modo più rilevanti riguarderanno le direttrici sud-est (SS14 H-Campus – Aeroporto) e nord-ovest (Roncade-Treviso).

L'accesso all'ambito avverrà attraverso la nuova viabilità che correrà a nord dell'area di H-Campus, con raccordo sulla SS 14, convogliando così i flussi all'interno dell'asse appositamente previsto, che raccordandosi anche su via Nuova da continuità rispetto alla viabilità secondaria limitrofa. La rotonda sulla SS 14 di connessione con la viabilità di progetto è stata quindi dimensionata in funzione dei flussi previsti lungo tale asse, e in coerenza con questa è stata dimensionata anche la rotonda su via Trezze con i medesimi parametri, per garantire piena fluidità al sistema.

Il progetto si sviluppa nella prospettiva di non creare punti di riduzione della capacità trasportistica in corrispondenza dei nodi, garantendo la compatibilità del nuovo elemento rispetto al sistema della mobilità locale. In quest'ottica la prospettiva di sviluppo di H-Campus tenga conto della necessità di incentivare l'uso del trasporto pubblico, al fine di contenere gli incrementi di traffico e conseguentemente riduzione degli impatti sull'ambiente (inquinamento atmosferico, sostanze climalteranti, pressione acustica), e aumento della sicurezza stradale.

È stato stimato come l'entrata in funzione di H-Campus comporterà un incremento di circa 3.000 persone che si sposteranno verso il nuovo polo, con punte orarie previste in circa 1.100 veicoli privati, ai quali si sommano 18 passaggi in entrata e 18 in uscita di mezzi pubblici.

Si riportano i valori definiti in sede di analisi del traffico:

DIRETTRICE	%	AUTO	
		ATTRATTI	GENERATI
Sud SS 14 Triestina	29%	296	
Ovest SP Quarto D'Altino-Portegrandi	38%	389	60

Nord SS 14 Triestina	20%	202
Est SP Portegrandi-Jesolo	4%	47
Ovest via Nuova/via Sile	8%	80
Portegrandi	1%	13
TOTALE		1.027
		60

Le analisi sviluppate all'interno della proposta di accordo hanno stimato come l'incremento dei transiti interesserà in modo più significativo via Trieste, in comune di Quarto d'Altino, e la SS 14, sia per quanto riguarda la direttrice nord che sud.

Gli spostamenti di maggiore entità riguarderanno la direttrice della SS 14, convogliando sia il traffico proveniente dalla SS 14 che parte dei veicoli provenienti da via Trieste (SP41). Questa seconda direttrice avrà un peso ridotto, dato che l'area di sosta prevista in prossimità dell'abitato di Portegrandi è funzionale proprio a servire il traffico proveniente da sud, e in particolare dalla direttrice ovest. In tal senso sarà necessario prevedere una regolamentazione della viabilità che canalizzi questi spostamenti verso la strada "Jesolana", dal momento che l'attuale l'accesso sulla SS 14 non permette un'immissione in sicurezza, ne assicura le fluidità della manovra (intersezione a T in corrispondenza delle rampe del ponte sul Sile con sola segnaletica).

Lo scenario a lungo termine, derivante dalla realizzazione delle opere previste dall'accordo anche per quanto riguarda gli interventi infrastrutturali del by-pass di Portegrandi, riorganizzeranno la mobilità e la gestione dei nodi potenzialmente più critici.

Si ipotizza, come visto, un incremento potenzialmente significativo su via Trieste, in comune di Quarto d'Altino, ad ovest dell'area di parcheggio proposta, stimabile con punte orarie superiori ai 300 veicoli.

Tali effetti potranno essere ridotti attraverso accordi che coinvolgano i gestori dei servizi di trasporto pubblici. La gestione della mobilità attraverso mezzi pubblici potrà avere ricadute positive significative, considerando come la quota più significativa della domanda di trasporto avverrà all'interno di orari ben definiti (orario di inizio e fine lezioni).

È stato analizzato l'effetto dell'incremento di traffico rispetto alla funzionalità della rete, e in particolare dei nodi esistenti e di progetto. Le valutazioni condotte all'interno dell'apposito documento, allegato all'Accordo, riporta come il livello di servizio attuale subirà alcune riduzioni per i nodi di connessione tra la SS 14 e via Trieste, passando da valori A (mobilità senza limitazioni o rallentamenti) a B (lievi riduzioni della mobilità e della velocità di esercizio). Si tratta di riduzioni comunque contenute e che si potranno avere in modo puntuale, durante i momenti di maggiore afflusso (ora di entrata e uscita scolastica), a causa dell'accumulo dei mezzi. Non si prevede quindi la compromissione funzionale della rete in modo significativo o continuo²⁵.

La scelta di poter realizzare il by-pass di Portegrandi, come visto, comporterà la riduzione del traffico transitante all'interno di alcune tratte della rete locale, allontanando i flussi di attraversamento dall'area ricompresa tra l'abitato di Portegrandi e località Trezze. Oltre alla realizzazione dell'asse sarà necessario verificare la funzionalità dei nodi connessi funzionalmente a tale sistema, in particolare a sud del ponte su Sile. Si tratta di una soluzione che riduce quindi le pressioni indotte dal traffico dall'abitato, con ricadute positive in termini di qualità ambientale e sicurezza.

²⁵ Analisi dettagliata riportata nel paragrafo relativo alla gestione della mobilità

Dal momento che le attività di H-Campus potranno essere avviate in modo sequenziale, con l'entrata in funzione in modo parziale e diluita nel tempo, si valuta come i flussi ipotizzati non si avranno nell'immediato, ma una volta realizzato ed entrato a regime l'intero polo. In tal senso gli effetti potenzialmente più significativi si potranno registrare nel prossimo futuro, permettendo quindi di non necessitare della realizzazione della viabilità di progetto già in prima fase.

Le valutazioni condotte hanno stimato come l'assetto conseguente alla realizzazione degli interventi connessi al by-pass di Portegrandi, considerato nell'Accordo come eventuale opera connessa all'intervento di H-Campus da attuarsi in secondo momento, con apposita procedura, ripristineranno la funzionalità dei nodi, intervenendo anche in termini di sicurezza.

La realizzazione del parcheggio in comune di Quarto d'Altino potrà incidere in termini di sottrazione di parte dei flussi che da via Trieste si immettono nell'area di H-Campus. L'area di sosta prevista assumerà maggiore funzione di parcheggio scambiatore una volta definito e autorizzato un sistema di collegamento diretto con H-Campus. L'ipotesi di realizzare quindi un sistema di attraversamento ciclopedonale del Sile trova interesse anche in termini di potenziale riduzione dei transiti nella tratta est di via Trieste, e quindi sulla SS 14.

La proposta relativa all'ambito di H-Campus ha definito alcune soluzioni relative alla gestione dell'accesso all'ambito e creazione di un sistema di integrazione modale tra spostamenti pubblici e privati, al fine di ridurre il traffico attratto dal polo.

Si indica la possibilità di creare un sistema di parcheggi scambiatori che permettano di convogliare i mezzi attratti in prossimità delle direttrici principali, attivando un sistema intermodale che permetta di ridurre i movimenti di mezzi nelle aree limitrofe all'area di

Allo stato attuale di progetto non è possibile definire un quadro di riferimento di dettaglio del futuro assetto, concorrendo più variabili di contesto; la proposta stessa prevede di individuare soluzioni di adeguamento alle riposte del sistema. Si ritiene pertanto necessario verificare il futuro assetto della mobilità attraverso il monitoraggio dei flussi veicolari all'interno della viabilità prossima all'area. Questo strumento dovrà tener conto delle diverse fasi realizzative, dal momento che i diversi comparti potranno essere realizzati anche in tempi diversi, verificando i carichi all'interno dei singoli assi, livelli di servizio e grado di funzionalità dei nodi infrastrutturali, secondo il quadro normativo e gli atti di indirizzo vigenti, tenendo conto anche dei piani di settore comunali e altri interventi programmati. Tale strumento sarà funzionale all'individuazione di eventuali soluzioni migliorative e della programmazione del sistema di intermodalità.

Le soluzioni infrastrutturali, che coinvolgono la SS 14 e la viabilità principale, si sviluppano in accordo con ANAS e gli enti gestori (Provincia di Treviso e Città Metropolitana di Venezia), questo assicura che in fase di progettazione di dettaglio delle opere siano garantite le soluzioni che garantiscono la funzionalità della rete, e in particolare la fluidità e sicurezza dei nodi.

Trattandosi di un intervento che si svilupperà nel tempo, con effetti sulla mobilità locale che dipendono anche da fattori esterni, potrà risultare utile prevedere un sistema di monitoraggio del traffico, che dovrà essere comunque definito in funzione dell'entrata a servizio di una parte rilevante dell'offerta scolastica.

Dovranno essere sviluppate valutazioni relative alla funzionalità della rete a seguito della realizzazione degli interventi che riguarderanno gli ambiti destinati a Programmi Complessi, in Comune di Quarto d'Altino. Le analisi trasportistiche potranno essere definite a seguito delle

8.7 Coerenza con il quadro pianificatorio

Alla luce degli elementi di analisi sopra esposti si possono a questo punto trarre le conclusioni definitive sulle norme urbanistiche vigenti nell'area di progetto. La ricognizione urbanistica è riportata sinteticamente nella tabella seguente, unitamente alla valutazione della compatibilità e coerenza fra le rispettive indicazioni e le previsioni di progetto. Si ricorda che l'Accordo di Programma è stato sviluppato a seguito di una verifica dell'interesse regionale e dell'analisi della compatibilità urbanistica e programmatoria condotta in sede di VTR, come riportato nel Parere 22 del 21.04.2016. In questa sede sono stati identificati gli strumenti urbanistici che non risultano compatibili con la proposta, e che necessitano quindi di apposita variante.

La ricognizione urbanistica è riportata sinteticamente nella tabella seguente, unitamente alla valutazione della compatibilità e coerenza fra le rispettive indicazioni e le previsioni di progetto.

Piano	Indicazioni	Valutazione	Esito sintetico
PTRC Piano Territoriale Regionale di Coordinamento	Il PTRC individua l'area come strategica nell'ambito viabilistico sia per la sua vicinanza all'area dell'aeroporto di Venezia sia per essere un nodo infrastrutturale generato dall'attraversamento di autostrada e ferrovia, in corrispondenza del futuro corridoi europeo n. 6.	Compatibile. Non vi sono indicazioni specifiche ricadenti nell'ambito, il progetto prevede alcuni interventi infrastrutturali per il miglioramento dell'accessibilità all'area, collocata in posizione strategica.	Compatibile
	Il piano individua anche il suo notevole interesse per gli aspetti storico-archeologici: l'area è classificata come paesaggio agrario storico e viene segnalata l'importante area archeologica di Quarto d'Altino e il tracciato della strada romana via Annia (che attraversa anche l'area di H-Campus).	Compatibile Il progetto si inserisce con fabbricati coerenti alle caratteristiche del paesaggio agrario, oggi semplificato, mantenendo alcune porzioni ad uso agricolo, e introducendo alcuni elementi di naturalità (prati pianeggianti circondati da macchie boschive). Sono previste apposite indagini archeologiche in situ per il tracciato della Via Annia, nonché l'applicazione di apposite tutele.	
PTCP-TV Piano Territoriale di	Il Piano non contiene prescrizioni particolari per l'area. In Tav. 3.1 identifica la fascia di territorio prospiciente il Sile quale componente della rete ecologica provinciale. Tale indicazione	Compatibile Il progetto in questione si colloca ai margini della rete ecologica provinciale, la quale può essere precisata negli strumenti urbanistici	Compatibile

Coordinamento Provinciale – Treviso	può essere precisata dagli strumenti urbanistici comunali.	comunali.	
	La Tav. 4.1. Individua le aree produttive ampliabili e quelle non ampliabili.	Compatibile Le nuove previsione insediative riguardano attività di carattere direzionale e a servizio	
PA Sile Piano Ambientale del Parco Naturale del Fiume Sile	Il Piano individua in prossimità dell'area di H-Campus delle "zone di ripristino vegetazionale, forestale e delle praterie", nelle quali è previsto uno sviluppo della forestazione naturalistica attraverso l'utilizzo di opportune tecniche di impianto e di coltura.	Compatibile con parere L'intervento insediativo ricade all'esterno dell'ambito del Parco.	Compatibile
	L'area a sud del Sile dove si trovano servizi e tessuto residenziale è indicata come "zona ad urbanizzazione controllata" dove è consentito lo sviluppo insediativo compatibilmente con la qualità ambientale degli spazi limitrofi di maggior valore	Modifica della destinazione d'uso per l'ampliamento del parcheggio in Comune di Quarto d'Altino, riguarda interventi in parte già programmati e che comunque non alterano significativamente lo stato dei luoghi	
PAI Sile Piano stralcio per l'Assetto idrogeologico del Bacino del Sile e della Pianura compresa tra Piave e Livenza	Il PAI individua nell'ambito di H-Campus un'area a pericolosità idraulica moderata (P1),	Compatibile Il progetto in questione risulta congruente con le indicazioni preliminari del PAI, in quanto per le aree P1 il PAI rimanda agli strumenti urbanistici comunali la disciplina specifica, gli ambiti P2 non interferiscono direttamente con le aree soggette a pericolosità idrogeologica.	Compatibile
PAT RONCADE Piano di Assetto del Territorio - Roncade	Nella tavola 3 "Carta della Fragilità" è individuata un'area non idonea all'edificazione e un ambito a dissesto idrogeologico nel lembo nordorientale dell'ambito.	Non Compatibile L'intervento prevede soluzioni tecniche necessarie per la riduzione dei rischi, viene eliminato il fattore di rischio che determina la non idoneità (quote)	Non Compatibile (variante)
	L'area di H-Campus ricade nel PAT di Roncade nell'ATO n. 4.3 "Ambito agricolo integro", nel quale non si prevede alcun carico insediativo aggiuntivo.	Non Compatibile L'intervento prevede una volumetria di tipo direzionale pari a 28.689 mc e una volumetria di attrezzature e servizi pari a 68.103 mc in un ambito in cui non è previsto nessun carico urbanistico	

		aggiuntivo.	
	Gli standard urbanistici sono i seguenti: residenziale 30 mq / abitante commerciale 100 mq / 100 mq direzionale 100 mq / 100 mq produttivo 10 mq / 100 mq turistico 15 mq / 100 mq.	Compatibile Il progetto rispetta gli standard urbanistici e definisce in modo specifico le aree rispetto alle funzioni assegnate	
	Nell'ambito agricolo sono individuate delle aree a tutela dei valori naturalistici per le quali è necessario assicurare la continuità e il miglioramento delle componenti biotiche.	Non compatibile L'intervento interessa gli ambiti di rete ecologica comunale, che dovranno essere riprecisati anche in adeguamento al PTCP di Treviso che prevede una diversa collocazione degli ambiti di tutela.	
	L'ex-sito militare è individuato come ambito soggetti a pianificazione di dettaglio, destinato al miglioramento della qualità urbana e territoriale, nel quale è ammessa la realizzazione di strutture ricettive.	Non compatibile L'intervento prevede la demolizione e il ripristino ambientale dell'ambito, ponendosi in variante rispetto alle previsioni vigenti, con la previsione di ambito di miglioramento della qualità territoriale	
	Il Piano non prevede interventi di sistemazione di Via Sile, viabilità principale di accesso all'ambito di H-Campus.	Non compatibile L'intervento prevede la collocazione di una nuova rotatoria nel Comune di Quarto d'Altino con conseguente nuovo allacciamento viario a Via Sile, ponendosi in variante rispetto alle previsioni vigenti.	
PI RONCADE Piano degli Interventi - Roncade III variante generale approvata	Il Piano individua l'ambito di H-Campus quale zona agricola integra, con la porzione occidentale interessata da un parco di interesse locale. In coerenza con il PAT vigente il dimensionamento di piano non prevede nuove consistenze edilizie nell'area.	Non Compatibile L'intervento prevede una volumetria di tipo direzionale e una volumetria di attrezzature e servizi in un ambito in cui non è previsto nessun carico urbanistico aggiuntivo. In secondo luogo la disposizione della rete ecologica dovrà essere rivista sulla base delle previsioni del PTCP e del PAT. In terzo luogo l'intervento prevede la collocazione di una nuova rotatoria nel Comune di Quarto d'Altino con conseguente nuovo allacciamento viario in Comune di Roncade fino a Via Sile, ponendosi in variante rispetto alle previsioni	Non Compatibile (variante)

		vigenti.	
PAT QUARTO D'ALTINO Piano di Assetto del Territorio - Quarto d'Altino	Nell'area a nord del centro di Portegrandi è previsto lo sviluppo di servizi a completamento degli spazi verdi e attività sportive.	Non compatibile L'Accordo prevede l'ampliamento del parcheggio esistente con la modifica della destinazione delle aree a verde, gioco, sport	Non Compatibile (variante)
PI QUARTO D'ALTINO Piano degli Interventi – Quarto d'Altino	Nell'area a nord del centro di Portegrandi è previsto lo sviluppo di servizi a completamento degli spazi verdi e attività sportive.	Non compatibile L'Accordo prevede l'ampliamento del parcheggio esistente con la modifica delle aree a verde, gioco, sport	Non Compatibile (variante)
	La fascia abitata lungo la SS 14 è identificata come ZTO E4	Non compatibile Si prevede la realizzazione di due nuove rotonde che interferiscono marginalmente con la ZTO E4	

L'accordo, come visto, contiene al suo interno già le proposte ed elementi necessari per l'approvazione delle apposite varianti ai piani che risultano incoerenti con l'intervento in oggetto. Tali varianti, essendo oggetto dell'accordo, sono state concordate con le amministrazioni competenti, e sono oggetto di valutazione all'interno del presente procedimento VAS.

Con particolare riferimento alle problematiche idrogeologiche riferite alla Tav3 del PAT, che sembrano riguardare l'elemento di maggiore incompatibilità dal momento che parte dell'area è classificata come non idonea all'edificazione, si puntualizza come tale aspetto sia connesso ad aspetti morfologici più che idraulici. Il fattore limitante è infatti la quota dell'area, che presenta altimetrie inferiori al livello del mare. La compatibilità dell'intervento, come visto, si avrà conseguentemente alla modifica della morfologia interna all'area, con l'eliminazione delle depressioni.

8.8 Quadro di sintesi dei vincoli presenti nell'ambito

La tabella di seguito riporta l'elenco dei principali vincoli di legge e la verifica della loro presenza o meno nell'ambito di progetto.

Tipologia Vincolo	Si	No
Vincolo ambientale – paesaggistico (art. 142 del D.Lgs. 42/04 – già vincolo L. 431/85)		
- Corsi d'acqua (ex R.D. 1775/1933)		
- Zone boscate		
- Parchi e riserve		
Vincolo di interesse culturale (art.13 D.Lgs. 42/2004)		
Vincoli paesaggistici- Bellezze panoramiche e aree di notevole interesse pubblico (art. 136 del D.Lgs. 42/04)		

Vincolo idrogeologico – forestale (R.D. 3267/1923)		
Vincolo Monumentale (art. 10 del D.Lgs. 42/04 già vincolo L.1089/1939)		
Siti Natura 2000 (SIC e ZPS – D.P.R. 357/97)		
Zone a vincolo di rispetto di sorgenti/captazioni idriche (art. 6 D.P.R. 236/88)		
Vincolo sismico D.P.C.M. 3274/2003 – Classe sismica 3		
Impianti di comunicazione elettronica/telefonica		

Rispetto alla presenza di vincoli e tutele l'intervento ha previsto soluzioni di carattere strategico e indirizzi progettuali volti a ridurre gli effetti di alterazione per rendere quindi compatibile l'intervento. Le scelte sono state esplicitate all'interno del presente documento, fornendo anche indicazioni per le successive fasi progettuali.

8.9 Stima degli impatti

Si esamina quindi la relazione tra le proposte di variante di Piano e gli obiettivi di sostenibilità definiti a livello comunitario, sulla base di quanto definito dalla Nuova Strategia comunitaria in materia di Sviluppo Sostenibile (SSS), varata dalla Commissione Europea il 9 maggio 2006. Questa si articola, sinteticamente, definendo uno sviluppo sostenibile utile a soddisfare i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i loro. La strategia così enunciata costituisce un quadro di riferimento per tutte le politiche comunitarie, tra cui le Agende di Lisbona e di Göteborg.

La tabella di seguito riportata sintetizza le relazioni tra trasformazioni indotte e questioni relative allo sviluppo sostenibile, rispetto agli interventi che costituiranno l'Accordo di Programma.

Le "questioni ambientali rilevanti" e gli "obiettivi di sostenibilità ambientale" elencati di seguito sono stati selezionati dalla suddetta "Strategia Comunitaria" considerando solo i temi che hanno relazione con la variante in oggetto.

La matrice sarà arricchita da una gradazione cromatica e descrittiva dell'impatto positivo o negativo che le previsioni di variante avranno sull'ambiente e quindi sulle diverse componenti che lo compongono.

Al fine di elaborare delle indicazioni per l'attuazione dell'intervento con criteri di sostenibilità che individuano per le componenti ambientali, e antropiche interessate dagli impatti, gli obiettivi ambientali necessari da raggiungere per l'inserimento del progetto nel territorio e nell'ambiente.

IMPATTO	LIVELLO
Impatto negativo significativo	
Impatto negativo modesto	
Impatto trascurabile o nullo	
Impatto positivo modesto	
Impatto positivo significativo	

	QUESTIONI AMBIENTALI RILEVANTI	OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	EFFETTI RELATIVI ALL'ASSETTO PREVEDIBILE
Cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> Modificazione del carattere e regime delle precipitazioni 	<ul style="list-style-type: none"> Limitare l'uso di combustibili fossili Aumentare l'efficienza energetica Ridurre le emissioni di gas serra Incrementare la quota di energia prodotta da fonte rinnovabile 	Aumenti dei flussi di traffico con produzione di gas serra
			Saranno utilizzate soluzioni progettuali e impianti a bassa emissione di CO ₂ e impianti fotovoltaici per incrementare la quota di energia da fonti rinnovabili rispetto a soluzioni standard
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento in ambito urbano 	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre le emissioni di sostanze nocive (in particolare CO, NO_x, PM₁₀) 	Si considera un aumento dei flussi di traffico che possono incidere in termini di concentrazioni di gas e polveri

		<ul style="list-style-type: none"> Prevedere aree da destinarsi alla riforestazione per garantire un più ampio equilibrio ecologico (aumentare la capacità di assorbimento della CO2) 	<p>Saranno utilizzate soluzioni progettuali e impianti a bassa emissione e impianti fotovoltaici per incrementare la quota di energia da fonti rinnovabili rispetto a soluzioni standard</p> <p>Saranno realizzate ampie aree alberate con capacità di sottrarre inquinanti in atmosfera</p> <p>L'aumento della mobilità lenta può contribuire al contenimento dei disturbi locali.</p>
Risorse idriche	<ul style="list-style-type: none"> Pressione sullo stato quantitativo delle acque Criticità di bilancio idrico Impoverimento della disponibilità di risorse idriche Inquinamento delle acque sotterranee 	<ul style="list-style-type: none"> Preservare la disponibilità della risorsa idrica Creare bacini idrici da utilizzare come riserva idrica per i periodi di crisi e come bacini di laminazione delle piene nei momenti di piogge intense e fenomeni alluvionali Tutelare le acque da fenomeni di inquinamento da scarichi civili 	<p>Gli interventi di sviluppo insediativo sottostanno ad azioni di adeguamento della rete idrica e dell'assetto idraulico, migliorando le condizioni dell'area in modo permanente</p> <p>tutti gli interventi infrastrutturali e di sviluppo e riqualificazione urbanistico/territoriale dovranno prevedere opere di regimazione e sicurezza idraulica</p> <p>Non viene compromessa la qualità delle acque dal momento che non si insediano attività inquinanti e saranno adottati sistemi di trattamento delle acque prima della loro immissione nella rete locale</p>
Suolo e sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"> Impermeabilizzazione dei suoli Rischio idrogeologico 	<ul style="list-style-type: none"> Limitare l'impermeabilizzazione dei suoli e il deflusso delle acque Porre attenzione alle aree sottoposte a rischio idrogeologico e sismico 	<p>Limitato aumento locale delle aree impermeabili</p> <p>Compensazione della modifica dell'uso del suolo attraverso utilizzo dei crediti edilizi derivanti da demolizioni e rimozioni di volumi incongrui</p> <p>L'intervento H-Campus assicura la piena invarianza idraulica e riduzione del rischio idrogeologico</p> <p>Gli interventi di programmazione di nuove trasformazioni dovranno assicurare il pieno rispetto delle dinamiche idrogeologiche</p>
Natura, habitat e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> Frammentazione degli ecosistemi Peggioramento dello stato di conservazione degli habitat e delle specie protette Perdita di biodiversità 	<ul style="list-style-type: none"> Creare corridoi ecologici Migliorare lo stato di conservazione degli habitat Tutelare le specie protette 	<p>L'intervento di H-Campus non interessa aree di primaria valenza naturalistica o di supporto al sistema ecorelazionale</p> <p>Vengono creati spazi verdi alberati che possono assumere il ruolo di stepping stone</p> <p>Gli interventi e opere previste dall'accordo dovranno prevedere opere di mitigazione o inserimento ambientale</p>
Rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> Incremento della produzione di rifiuti urbani 	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre la produzione di rifiuti urbani 	<p>Si prevede un incremento dei rifiuti prodotti, che dovranno comunque essere gestiti in modo appropriato nel rispetto della normativa vigente e secondo i regolamenti locali</p>

Agenti fisici	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento acustico Inquinamento luminoso Radioattività radon 	<ul style="list-style-type: none"> Ridurre il livello di inquinamento acustico Frenare il costante aumento della brillantezza del cielo (inquinamento luminoso) Ridurre il livello di radiazioni, ionizzanti e non 	Le trasformazioni previste non andranno ad alterare le componenti riferibili agli agenti fisici, se non per gli aspetti connessi al rumore dovuto all'aumento del traffico in particolari situazioni (picchi)
Aspetti socio-economici	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppo socio-economico; Consumo e produzione sostenibile; Inclusione sociale 	<ul style="list-style-type: none"> Sviluppo economico, tasso di crescita del PIL reale pro-capite; Accesso al mercato del lavoro, occupazione; Educazione 	Obiettivo centrale dell'Accordo di Programma è la creazione di un polo formativo mirato all'innovazione e crescita socio-culturale di un ampio bacino

8.10 Indicatori ambientali

All'interno della fase analitica e valutativa è emersa la necessità di legare la gestione delle attività e degli spazi compresi all'interno dell'area di H-Campus ad un sistema di controllo e misura dello stato dell'ambiente.

Sono stati individuati componenti e indicatori necessari per garantire la funzionalità e sicurezza di H-Campus e altri utili a verificare il soddisfacimento degli standard qualitativi assunti come riferimenti imprescindibili dell'intervento in sé.

In questo caso si può quindi parlare di **indicatori di stato**, che definiscono le soglie entro cui le H-Campus ha piena funzionalità e **indicatori prestazionali**, che misurano il raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Tuttavia questa distinzione non è così chiara e netta, dal momento che solo il soddisfacimento di entrambe le categorie misura la funzionalità e sostenibilità ambientale dell'intervento oggetto.

Si riporta di seguito una sintesi di quali siano gli indicatori ambientali individuati in questa fase valutativa, in riferimento alle tematiche meglio dettagliate in seguito, all'interno del capitolo Relativo al piano di Monitoraggio.

TIPO INDICATORE	TEMA	INDICATORE
INDICATORI DI STATO	Sicurezza idraulica	quota/portata rete interna
		quota bacini di laminazione
	Clima	venti
		piovosità
INDICATORI PRESTAZIONALI	Consumi energetici	consumi impianti elettrici
		quota consumi elettrici da fonti rinnovabili
		consumi impianti climatizzazione
		quota consumi climatizzazione da fonti rinnovabili
	Consumi idrici	consumi totali
	Traffico	flussi totali
		copertura mezzi pubblici
	Acustica	livelli acustici entro ambito

		livelli acustici fuori ambito
	Strutture	certificazione LEED
	Offerta formativa	n° studenti
		n° personale
		eventi formativi extra scolastici
	Offerta servizi	n° addetti
		n° attività
		eventi

9 SINTESI DEGLI EFFETTI

Le analisi e valutazione condotte hanno evidenziato quali siano i caratteri delle soluzioni proposte e le ricadute che si possono determinare rispetto agli elementi di valore del contesto e agli aspetti ambientali più sensibili.

È stato rilevato come l'Accordo di Programma in oggetto sia caratterizzato da più proposte d'intervento, legate tra loro, con un livello di dettaglio progettuale diversificato. L'approvazione dell'accordo legittima pertanto situazioni autorizzative varie.

Di seguito si sintetizza per i singoli elementi costitutivi dell'Accordo di Programma il risultato della verifica effettuata. Sono sintetizzati gli aspetti di coerenza e la stima degli effetti sull'ambiente, oltre a indicazioni e accorgimenti che devono essere approfonditi in fase di progettazione di dettaglio per i singoli interventi, al fine di rendere maggiormente compatibili le opere con il contesto ambientale e i principi di sostenibilità.

9.1 Intervento H-Campus

L'intervento riguarda l'area di realizzazione del polo della formazione e dell'innovazione, ricomprendendo le attività direzionali connesse, la residenza studentesca e le opere interne al perimetro dell'ambito (viabilità interna, spazi di sosta, sistemazione idraulica, opere a verde). Il progetto si sviluppa secondo obiettivi mirati a creare spazi edificati all'interno di un'ampia area verde dando continuità tra i diversi complessi e attività qui insediate.

I principi base della proposta sono quelli di creare una struttura a servizio della collettività per lo sviluppo e la crescita culturale e dell'innovazione applicando soluzioni e attenzioni per integrare le trasformazioni del territorio con i principi della sostenibilità.

In primo luogo si prevede che tutte le volumetrie necessarie per l'intervento derivino da crediti edilizi generati dalla rimozione di volumi incongrui e strutture degradate. In tal l'intervento non comporta l'aumento rispetto al dimensionamento del PAT, e applica i principi di contenimento del consumo di suolo. La realizzazione dei nuovi edifici, infatti, potrà avvenire solo a seguito della demolizione di volumetrie presenti all'interno degli spazi agricoli in comune di Roncade, e del ex base militare, "restituendo" al territorio spazi naturali e seminaturali.

La trasformazione dell'uso del suolo, inoltre, risulterà ancor più ridotta, dal momento che larga parte dello spazio coinvolto dall'intervento sarà destinato a verde, con la realizzazione di spazi boscati.

L'attenzione posta in relazione alla sicurezza idraulica e riconfigurazione del territorio in termine di quote del piano campagna assicura inoltre la rimozione degli elementi di maggior rischio per l'area (non idoneità).

Le funzioni insediate saranno quasi esclusivamente di carattere didattico, proponendo un sistema innovativo che si focalizza sulle nuove tecnologie e sviluppo dell'innovazione e la ricerca. Le attività si potranno sviluppare in accordo con altre realtà del territorio (sistema universitario di Venezia) creando così una rete che rafforzi l'interesse e le potenzialità su livelli più ampi.

Le soluzioni architettoniche e tecnologiche sono mirate a contenere i consumi e impatti sull'ambiente, gli edifici in particolare sono studiati per aumentare l'efficienza energetica. Si prevede un ampio utilizzo di fonti rinnovabili, quali solare e geotermia, sia per il sistema di climatizzazione che produzione energetica. La creazione di strutture di dimensioni contenute e gli ampi spazi verdi permettono di ridurre l'effetto di isola di calore contenendo ulteriormente i consumi

energetici. Si prevede di adottare soluzioni impiantistiche e costruttive attente a ridurre i consumi, nella prospettiva ottenere la certificazione LEED.

In tal senso gli impatti relativi alla produzione di inquinanti aerei, e sostanze climalteranti, non risultano significativi per quanto riguarda la componente insediativa.

Data la particolare situazione del contesto dal punto di vista geomorfologico e idrogeologico, in progetto ha approfondito soluzioni volte a ridurre le criticità esistenti e creare luoghi sicuri dal punto di vista idraulico. L'intervento si realizzerà a seguito di opere di rimodulazione del piano campagna, riducendo gli spazi a penalità, e di interventi funzionali ad assicurare una corretta gestione delle acque superficiali. La proposta prevede di collocare volumi d'invaso a compensazione dei spazi edificati, tali elementi saranno realizzati attraverso sistemazione delle quote di porzioni degli spazi verdi. Tali spazi saranno occupati dalle acque durante i periodi di maggior apporto, e per i restanti momenti saranno spazi verdi a servizio delle attività. Le aree saranno quindi piantumate e accessibili, integrandosi con il disegno complessivo dell'ambito. Il sistema sarà quindi gestito attraverso fossi e canali che convoglieranno le acque in sicurezza per convogliarle quindi all'esterno dell'ambito, con la collocazione di manufatti opportunamente dimensionati e funzionali a garantire gli apporti sulla rete esterna senza aggravare la sicurezza idraulica del contesto.

In fase progettuale successiva saranno definiti in dettaglio i punti di captazione e sistemi di gestione necessari per garantire anche dal punto di vista qualitativo le acque di superficie. A seguito di approfondimenti, che saranno sviluppati coinvolgendo gli enti competenti, saranno definiti in dettaglio le opere e modalità di gestione delle acque di piattaforma al fine di trattare in modo corretto il sistema evitando l'immissione di sostanze inquinanti nella rete esterna, attraverso sistemi di disoleazione e sistemi automatici di controllo delle acque.

La proposta prevede di realizzare edifici e strutture con sistemi di fondazioni ridotte, limitando così gli scavi e le opere in sottosuolo.

I soli interventi che riguardano gli strati più profondi saranno quelli necessari per la realizzazione di un sistema geotermico, basato comunque su sonde che sfrutteranno il differenziale termico tra i diversi livelli di profondità, senza quindi comportare alterazioni rilevanti del sistema del sottosuolo. Le modalità di realizzazione e la tipologia opere accompagneranno la fase di progettazione successiva, rispettando la normativa vigente garantendo la stabilità dei suoli e la sicurezza del contesto.

In relazione al sistema geotermico, proposto per ridurre i consumi energetici e la produzione di inquinanti, si utilizzeranno impianti moderni ad alta efficienza. Come visto rispetto alla prima proposta calibrata sull'utilizzo di un sistema aperto, si considera ora di sviluppare un sistema chiuso che, pur con una riduzione dell'efficienza termica, contiene i possibili effetti di alterazione qualitativa e quantitativa delle acque di falda.

Data la tipologia di attività e funzioni che saranno qui localizzate non si prevede l'emissione di pressioni acustiche di particolare entità. Va inoltre ricordato come la zonizzazione acustica vigente per l'area agricola limitrofa preveda limiti acustici diurni pari a 60 dB e 50 dB notturni. L'entrata in esercizio delle attività previste per H-Campus risultano compatibili con i limiti fissati, evidenziando come la realizzazione delle alberature e spazi verdi concorrano ad abbattere le pressioni acustiche all'interno dell'area e verso gli spazi limitrofi.

Per quanto riguarda l'ambito di H-Campus la rumorosità interna sarà limitata, considerando come le funzioni che saranno qui insediate saranno principalmente a destinazione scolastica, assimilabili, e quindi non producono pressioni acustiche rilevanti, tenendo conto sia delle attività che della presenza di impianti, come indicato saranno privilegiati impianti moderni a bassa emissione acustica.

È stata considerata l'ipotesi di possibili effetti di disturbo dovuti al traffico aereo, tuttavia è stato verificato come tale situazione sia legata a situazioni episodiche connesse alla direzione e forza dei venti. Si tratta quindi di un elemento sporadico, tuttavia si considera di dotare l'area di una centralina di rilevamento che permetta di rilevare le situazioni in cui si possano avere tali disturbi. Durante questi periodi dovranno essere limitate le attività che necessitino di presenza continua all'aperto.

Per quanto riguarda la rumorosità dovuta al traffico veicolare si riporta come tutti i mezzi in entrata verranno convogliati all'interno dell'ampia area di sosta prevista in corrispondenza del margine est dell'ambito. La movimentazione dei mezzi comporterà potenzialmente un incremento dei livelli acustici in corrispondenza di quest'area; tuttavia la trattazione degli spazi prevista dal progetto concorrerà a ridurre gli effetti all'interno ed esterno delle aree coinvolte. Si prevede infatti di collocare alberature sia all'interno dell'area di parcheggio, a separazione degli stalli, che lungo gli spazi perimetrali. La realizzazione di un sistema perimetrale composito (alberi e arbusti) permette la riduzione della pressione acustica all'esterno dell'area, con una previsione di contenere i livelli entro i parametri di zona. In prossimità dell'area non sono presenti recettori sensibili e ambiti di particolare sensibilità ambientale in riferimento alla componente acustica. Si possono quindi considerare nulli gli effetti connessi alle attività che verranno insediate, nonché per la movimentazione dei mezzi all'interno dell'ambito.

Come visto le soluzioni progettuali sono mirate a ridurre gli impatti sull'ambiente, la dotazione di spazi verdi e la loro trattazione determina la creazione di spazi con un buon livello di naturalità. Si prevede di utilizzare specie autoctone e già presenti in spazi limitrofi. Secondo quanto previsto dalla variante al PAT di Roncade le aree di laminazione, all'interno delle quali saranno realizzati sistemi alberati, devono essere considerati come stepping stone, e pertanto con utilizzo di specie autoctone, salvaguardandone lo sviluppo naturale, anche in coerenza con il disegno territoriale del PTCP di Treviso. L'intervento, infatti, non interferisce direttamente con spazi di primaria importanza per il sistema naturale ed ecorelazionale, interessando spazi definiti dal PTCP di Treviso come di supporto e a protezione delle aree di maggior interesse. Le soluzioni proposte risultano pertanto in linea e attuazione degli indirizzi generali di protezione e sviluppo della rete ecologica di scala territoriale.

Sono state verificate le condizioni di approvvigionamento idrico, individuando anche soluzioni volte a ridurre i consumi, sempre nell'ottica del miglior inserimento ambientale.

Le scelte progettuali relative alla tipologia edilizia e soluzioni architettoniche consentono di realizzare manufatti con limitato sviluppo altimetrico, con la possibilità di realizzare altezze più rilevanti solo per l'edificio polifunzionale, nell'area centrale, e porzioni ridotte degli alloggi studenteschi. Tale previsione fa sì che non si producano effetti rilevanti dal punto di vista percettivo, evitando fuori scala o modifiche significative del riferimento altimetrico del contesto paesaggistico, che si struttura su un livello orizzontale piatto. I caratteri tipologici degli edifici definiti dal progetto danno maggiore connotazione all'insieme, identificando in modo immediato l'intervento, con strutture semplici e lineari, e l'utilizzo di pochi materiali, quali cemento, acciaio e vetro, anche in continuità con i manufatti già presenti in H-Farm.

Il disegno dell'assetto interno è stato definito rispettando i segni ordinatori del territorio, su una struttura che ripercorre l'andamento della tessitura degli spazi agricoli. Le aree interne saranno destinate in larga parte a verde, con la realizzazione di spazi alberati, incrementando la qualità degli spazi e l'aspetto naturali delle aree.

Il tema del rispetto del paesaggio e delle permanenze è affrontato anche in relazione all'asse di via Annia. Il progetto prevede la creazione di un asse alberato che ripercorra e identifichi il tracciato

storico, tale elemento assume un peso rilevante all'interno del disegno complessivo dell'intervento. Si tratta di una soluzione che salvaguardia il sedime dell'elemento e permette la lettura dello stesso in modo immediato e diretto. Le attività che riguardano l'intervento dell'asse dovranno essere affrontate con particolare attenzione, a seguito di un'analisi non invasiva che registi il tracciato reale. Le piantumazioni di margine e gli interventi di scavo e manomissione delle aree dovranno avvenire in sicurezza, evitando la compromissione della stabilità e qualità dei reperti. Si prevede che le attività siano eseguite con la supervisione di personale qualificato in materia archeologica e tutela del patrimonio culturale, in accordo con la sovrintendenza competente.

Considerando la sensibilità archeologica del contesto si ritiene opportuno prevedere la presenza di personale qualificato in materia archeologica anche per gli interventi potenzialmente invasivi anche nelle altre aree dell'intervento di H-Campus, in fase realizzativa e delle future opere.

Per quanti riguarda gli aspetti di carattere socio-economico, l'intervento è dichiarato dalla Regione del Veneto come di interesse per lo sviluppo del nuovo polo della formazione e ricerca con elevato valore innovativo. Lo sviluppo del polo può avere ricadute, più o meno dirette, per la crescita formativa della popolazione all'interno di un contesto molto ampio, dal momento che H-Campus si rivolge ad un bacino di carattere sovralocale.

A questo si somma in ritorno diretto per l'indotto in termini di lavoro impiegati per i servizi all'attività e le possibili ricadute per le realtà urbane limitrofe che potranno sviluppare una serie di funzioni e attività complementari al polo, in termini di servizi e commercio.

Gli aspetti connessi alla mobilità, ed effetti dovuti alla modifica delle dinamiche trasportistiche si rimanda ai successivi paragrafi, che approfondiscono gli effetti legati alle infrastrutture.

9.2 Viabilità di accesso tra la SS 14 e via Nuova

L'accesso all'area di H-Campus avverrà in corrispondenza del margine nord-est dell'area. Questo punto si relaziona in modo diretto sulla porzione più settentrionale della viabilità esistente a margine dell'area, e quindi sul nuovo asse di progetto che si connette con la SS 14 a est e via Nuova a ovest.

L'asse correrà parallelamente al corso del canale San Giovanni, interessando quindi una porzione di spazi agricoli di margine, senza frammentare le proprietà o incidere significativamente in termini di potenzialità produttiva agricola.

Si renderà necessaria la demolizione di un edificio situato in prossimità di via Nuova, già attualmente in precario stato conservativo, e la struttura di accesso alla ex base militare.

L'asse si svilupperà in rilevato, con una quota di sicurezza pari a circa 1 m dal piano campagna, limitando i possibili rischi dovuti a penali di carattere idraulico e idrogeologico degli spazi limitrofi. Non si prevedono opere che possano interferire con il sottosuolo. La gestione delle acque di piattaforma sarà gestita attraverso apposito sistema di raccolta e canalizzazione su sistemi separati dalla rete limitrofa. Lo sversamento delle acque nella rete locale dovrà avvenire in modo controllato, evitando situazioni di rischio idraulico o l'immissione di inquinanti in ambiente.

Il traffico transitante lungo l'asse determinerà il livello di impatto dell'opere per la componente atmosferica e per il clima acustico del contesto.

Si stima un incremento di traffico dovuto alla nuova realtà di H-Campus che in prossimità dell'area correrà lungo la nuova viabilità di progetto. Questo elemento assumerà pertanto il valore di fonte di pressione per il potenziale inquinamento atmosferico. Complessivamente è stato stimato una capacità attrattiva giornaliera di circa 3.000 nuovi utenti, con una movimentazione oraria che si potrà attestare in circa 1.100 mezzi. Si tratta di valori che, rispetto all'attuale assetto (zona

agricola), rappresentano un incremento delle concentrazioni di gas e polveri non trascurabile, ma che tuttavia si avranno in modo discontinuo e puntuale, e tale quindi da non determinare un aggravio stabile che non determina concentrazioni rilevanti. Va inoltre considerato come l'accumulo dei mezzi si avrà solamente all'interno della tratta est del nuovo asse viario, e all'interno dell'area di sosta di progetto. La previsione di realizzare un sistema verde all'interno dell'area di sosta contiene la propagazione delle polveri verso le aree limitrofe ad uso agricolo. Allo stesso modo la dotazione di verde all'interno di H-Campus, e in particolare degli spazi più a nord limitrofi all'asse viario, compensano le situazioni di maggior produzione di inquinanti aerei, in particolare CO₂.

Va inoltre considerato come la proposta di sviluppare un sistema integrato di mobilità pubblica e privata concorrerà a ridurre in modo evidente i possibili impatti, riducendo i possibili effetti in modo puntuale e limitato.

In prossimità dell'area, inoltre, non sono presenti recettori sensibili di carattere antropico o naturale, interessando esclusivamente spazi ad uso agricolo.

Si rileva come il limite previsto dall'attuale zonizzazione acustica per l'area agricola limitrofa sia di 60 dB diurni e 50 dB, trattandosi di una viabilità destinata prevalentemente a veicoli leggeri è possibile stimare, in fase preliminare, come le emissioni saranno prossime a tali valori, o comunque rientreranno entro i limiti già nelle immediate vicinanze dell'asse. Considerando la tipologia di strada, e dei potenziali flussi attratti, nonché della distanza tra asse viario e ambito H-Campus (superiore a 30, con gli edifici più prossimi a circa 60-70 m). è stato stimato come gli effetti all'interno delle strutture del Campus sarà estremamente ridotto.

Si rileva tuttavia come in prossimità dell'asse non sono presenti recettori sensibili di carattere antropico o naturale.

La realizzazione dell'asse interferisce in modo diretto con uno spazio identificato dal vigente PAT come utile allo sviluppo delle connessioni ecologiche del territorio rispetto al ambito del Sile. Tale spazio corre da nord a sud nell'area del margine ovest di H-Campus, situazione analoga si registra per gli spazi in prossimità della del canale Fossetta.

Si riporta come si tratti di ambiti di supporto e protezione delle aree di maggior valore, in particolare del sistema del Sile. Gli effetti connessi all'alterazione della qualità ambientale, come precedentemente analizzato, appaiono limitati, per quanto riguarda il possibile rischio di frammentazione e interruzione della continuità, si ritenne necessario prevedere la realizzazione di ecodotti, opportunamente studiati e dimensionati in fase di progettazione di dettaglio, che possano assicurare la continuità per rettili e anfibi potenzialmente presenti nell'area. Tale elementi potranno essere collocati in prossimità o continuità con le scoline dell'area agricola a nord e in prossimità dei canali. Riguardando opere utili per il passaggio di animali di piccole dimensioni i varchi potranno essere realizzati al di sotto del piano stradale, con dimensioni prossime al 1 m. Sarà necessario prevedere la sistemazione di vegetazione che induca gli esemplari a spostarsi in direzione dei passaggi. La presenza di acqua (limitata) e umidità in prossimità o all'interno degli attraversamenti potrà incrementare la loro funzionalità, è preferibile comunque la presenza di un substrato naturale lungo il fondo della condotta.

In fase di progettazione di dettaglio dovranno essere approfondite le modalità di realizzazione dello spostamento del canale Fossetta e realizzazione dell'attraversamento dei corsi d'acqua qui presenti, individuando soluzioni che limitino le interferenze con le potenzialità ambientali. Dovranno essere individuate, in particolare, soluzioni che assicurino che non vi siano spandimenti o rischi di immissioni di sostanze all'interno nella rete idrica in fase di cantiere. Allo stesso modo dovrà essere prevista una metodologia d'intervento o opere utili a evitare interferenze dirette con la fauna ittica.

L'asse, come visto, correrà parallelamente al canale San Giovanni, senza modificare in modo significativo il disegno del territorio agrario. Le alterazioni dal punto di vista paesaggistico appaiono

limitate, anche in relazione alla quota della sede stradale. Lungo i margini della nuova viabilità potranno essere collocate alberature, utilizzando specie tipiche del contesto, delineando così il limite tra area agricola e ambito antropico, con elementi naturali e tradizionalmente utilizzati in ambito agricolo.

Per quanto riguarda i manufatti di attraversamento dei corsi d'acqua si prevede la realizzazione di impalcati e strutture con quote prossime a quelle esistenti, limitando l'alterazione dei luoghi. In fase di progettazione di dettaglio dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali naturali o con aspetto idoneo alla valenza naturale degli spazi.

La realizzazione dell'asse risulta utile per garantire l'accessibilità dell'area riducendo i carichi all'interno di altri assi, in particolare via Sile. Tale assetto prevede quindi la riduzione dei flussi che provengono dalla viabilità che attraversa spazi abitati, in particolare il centro di Quarto d'Altino, con il miglioramento della qualità dei luoghi a seguito della rimozione di quota parte del traffico di attraversamento dell'abitato.

9.3 Rotatorie sulla SS 14

La realizzazione di due nodi lungo la SS 14 interesseranno in parte il sedime attualmente già occupato dalla viabilità esistente, e spazi ad essa limitrofa. L'occupazione di suolo sarà pertanto limitata agli spazi marginali e in parte già pertinenza stradale. Non si prevedono opere che interessano il sottosuolo, salvo gli elementi necessari per garantire la tenuta delle strutture, che avranno comunque una dimensione ridotta.

Gli spazi coinvolti riguardano pertanto aree già antropizzate, seppur prossime a spazi indicati come legati al sistema ecorelazionale locale, interessando il corso del canale Fossetta. In sede di progettazione successiva dovranno essere approfonditi gli aspetti già indicati per la realizzazione del tracciato di progetto sopra analizzato, al fine di garantire un miglior inserimento ambientale.

Per quanto riguarda gli aspetti connessi all'inquinamento acustico e qualità atmosferica, si rileva come gli spazi siano attualmente già interessati da effetti dovuti dal traffico che corre lungo la SS 14. Le stime di traffico conseguente al futuro assetto prevedono un incremento per i veicoli transitanti, con possibili effetti di aggravio per le pressioni acustiche e concentrazioni di polveri. Si tratta comunque di incrementi ridotti rispetto alla situazione attuale, in particolare per il clima acustico. Gli incrementi di traffico stimati nei momenti di punta in prossimità dei nodi potrà comportare aumenti della rumorosità, si stima come tale situazione possa avere valori prossimi ai limiti previsti dalla vigente zonizzazione acustica (65 dB diurni); con possibili sforamenti localizzati e di carattere puntuale e irregolare, tali quindi da non incidere in modo significativo e continuativo rispetto ai recettori più prossimi. In tal senso tuttavia, in fase di progettazione successiva, dovrà essere verificata la necessità di redigere uno studio che stimi gli effetti rispetto ai recettori sensibili limitrofi, e nel caso si rilevino situazioni di rischio dovranno essere individuate soluzioni utili a ridurre il disturbo, in particolare con barriere fono-assorbenti o interventi diretti sugli edifici.

Si rileva come la realizzazione delle opere previste dall'accordo, in via preliminare o come possibili sviluppi di gestione, possano ridurre gli effetti negativi.

In particolare il sistema di gestione del traffico in entrata e realizzazione di parcheggi scambiatori, con conseguente utilizzo di mezzi pubblici o collettivi, potrà ridurre gli effetti indotti, mantenendo la situazione attuale. La realizzazione della bretella di Portograndi, considerata all'interno dell'Accordo di programma come opera connessa al nuovo polo di H-Campus, comunque da svilupparsi in fase successiva e con apposita procedura, contribuirà a ridurre il traffico in corrispondenza del nodo di via Trezze, sostando quote rilevanti di traffico che già oggi interessano la tratta.

Sono stati stimati gli incrementi di traffico che interesseranno i nodi di progetto, al fine di verificarne la funzionalità. La valutazione ha considerato i flussi transitanti lungo la statale e il carico aggiuntivo, stimando una movimentazione complessiva tra i 1.300 e 1.400 veicoli, sulla base delle caratteristiche geometriche proposte è stato verificato come il livello di servizio si attesterà su classi elevate (livelli A e B) anche durante i periodi di maggior carico.

Il disegno complessivo proposto dall'Accordo permette quindi di contenere gli effetti più significativi per i recettori prossimi ai nodi.

Allo stato attuale non sono presenti elementi progettuali di dettaglio utili ad approfondire gli effetti puntuali dell'intervento sul canale Fossetta, in sede di definizione progettuale successiva il progetto dovrà essere accompagnato da studi che verifichino la funzionalità idraulica a monte e valle del corso d'acqua e gli aspetti di coerenza con il contesto ambientale, soprattutto durante la fase di cantiere, con particolare riferimento alla procedura di VInCA e aspetti paesaggistici.

9.4 Variante al PAT di Roncade per l'individuazione di interventi infrastrutturali

La variante al PAT inserita dalla proposta di Accordo di Programma recepisce indicazioni derivanti da indirizzi regionali di riordino della rete viaria secondaria e di riduzione delle interferenze infrastrutturali dovuti alle intersezioni tra viabilità e assi ferroviari.

L'eliminazione dei passaggi a livello, con conseguente riorganizzazione dei nodi e assi connessi, garantiscono una maggiore fluidità della rete locale e sicurezza. La viabilità coinvolta, in particolare, interessa gli assi che possono essere utilizzati per accedere all'area di H-Campus, garantendo comunque una maggiore permeabilità della viabilità secondaria che si sviluppa a partire dall'abitato di Roncade.

La variante pertanto risulta migliorativa per il sistema della mobilità locale e coerente con l'assetto programmatico locale e territoriale.

In considerazione del livello di dettaglio progettuale non è possibile approfondire la valutazione degli effetti sull'ambiente; tali aspetti dovranno essere approfonditi in sede di progettazione successiva, e pertanto di redazione del PI che inserirà nel livello pianificatorio operativo le scelte progettuali di dettaglio.

9.5 Variante al PAT di Quarto d'Altino per l'inserimento della Bretella di Portegrandi

Riguarda la proposta di realizzazione della viabilità di by-pass di Portegrandi, che connette in modo diretto la SS 14 con la strada "Jesolana", con conseguente adeguamento del nodo infrastrutturale. Tale viabilità si rende utile per assicurare una migliore gestione dei flussi futuri dati dalla sommatoria del traffico attuale e del carico connesso al polo di H-Campus.

La soluzione allontana i flussi dalla tratta della SS 14 prossima all'abitato di Portegrandi e di via Trezze. Tale scenario riduce i disturbi sull'abitato e aumenta la sicurezza della tratta sottesa.

Allo stato attuale è stata presentata un'ipotesi di tracciato, concordato con l'ente gestore (ANAS) quale primo momento di definizione programmatica. Questo è funzionale ad un primo momento dell'iter approvativo del progetto, determinando variante al PAT, quale strumento urbanistico di carattere strategico. **In riferimento a tale livello programmatico la soluzione proposta appare**

compatibile e coerente con il contesto. La variante, infatti, non modifica scelte di carattere strategico previste dal vigente PAT, ne preclude lo sviluppo di azioni e obiettivi assunti dal piano stesso. Il tracciato, ancorché nella sua definizione preliminare di massima, non interferisce con aree sensibili o soggette a particolari vincoli di carattere ambientale che ne escludono la realizzazione. Al contrario la proposta si sviluppa in relazione alla ridefinizione di indirizzi di carattere strategico di sviluppo del sistema insediativo in prossimità degli assi viari e del margine lagunare, in termini di sviluppo della realtà diportistica qui presente e riqualificazione urbanistica e ambientale del contesto, che daranno attuazione ai nuovi ambiti destinati a programmi complessi previsti dalla variante del PAT di Quarto d'Altino. Il nuovo tracciato delimita in nuovo disegno insediativo, sviluppandosi anche a servizio di questo nuovo assetto.

L'asse si svilupperà in rilevato, con una livelletta che varia in funzione delle quote di raccordo sulla viabilità esistente. Questo assicura la sicurezza dal punto di vista idraulico della sede stradale. Ai piedi dei terrapieni del rilevato stradale sarà realizzato un fosso di guardia, opportunamente dimensionato, per convogliare le acque di piattaforma. Tale sistema raccoglierà le acque dilavate dalla superficie stradale, creando un sistema che gestisca le quantità raccolte senza creare situazioni di penalità o difficoltà di deflusso del sistema locale.

La proposta è accompagnata da una specifica analisi che ha verificato gli effetti rispetto al sistema idrico di superficie, prevedendo la riorganizzazione del sistema di scolo delle acque, evitando che l'asse determini un effetto barriera. Quanto emerso dall'analisi è stato utile per definire le soluzioni di dettaglio che potranno essere utilizzate in fase di progettazione successiva, come la sagomatura di alcune scoline per compensare i volumi che sottratti dall'ingombro dell'opera. È stato inoltre considerata la necessità di salvaguardare, e potenziare la portata dello scolo principale che scorre a sud delle abitazioni situate lungo la SS 14.

Relativamente agli aspetti di consumo suolo si riporta come si tratti di una modifica che deve essere letta anche in relazione alla variante al PAT del Comune di Quarto d'Altino, che prevede una riorganizzazione e riconfigurazione delle aree prossime al nodo infrastrutturale esistente e al margine lagunare. Si rileva come il tracciato indicato non interferisca con aree di interesse e sensibilità ambientale, né spazi soggetti a vincoli ambientali definite dal quadro pianificatori vigente.

Gli effetti potenzialmente indotti dall'entrata in esercizio dell'intervento sono quelli connessi al traffico veicolare che interesserà il tracciato. Si stima come l'asse sosterrà i flussi di traffico attualmente presenti lungo la SS 14, che secondo gli studi condotti presentano carichi giornalieri medi pari a circa 16.000 veicoli equivalenti bidirezionali. A questi si potranno sommare i mezzi attratti e generati dal nuovo polo di H-Campus, stimato per l'asse in oggetto in circa 350 veicoli equivalenti nelle ore di punta. Si tratta di incrementi localizzati che si concentrano in modo più significativo durante alcuni momenti della giornata.

Gli impatti riguarderanno principalmente le alterazioni della qualità dell'aria e del clima acustico.

Per quanto riguarda gli effetti sull'atmosfera si stima come si potranno avere incrementi delle concentrazioni di polveri e gas prodotti dalle combustioni dei motori all'interno della fascia che corre ai margini dell'asse. Allo stato attuale le aree potenzialmente coinvolte non presentano recettori sensibili, indicando come gli spazi edificati prossimi al raccordo a sud siano destinati ad uso produttivo, e in gran parte in stato di abbandono e degrado; unico elemento da verificare in sede di analisi di dettaglio riguarda l'abitazione posta a margine delle aree produttive, che si troverà in aderenza con la nuova rotatoria sulla strada "Jesolana". Va inoltre rilevato come tale incremento corrisponda a una riduzione delle concentrazioni all'interno delle aree limitrofe alle tratte che verranno sgravate dal traffico, in particolare nelle aree dove si localizzano porzioni dell'abitato di Portegrandi e Trezze. In sintesi, pertanto, gli effetti relativi alla qualità dell'aria, in riferimento ai disturbi per i recettori sensibili (abitazioni), possono essere prevedibilmente stimati come nulli per i

nuovi ambiti. Coe migliorativi rispetto allo stato attuale per l'abitato di Portegrandi e della località Trezze che si trova in prossimità della SS 14 in vicinanza del nodo viario. La sistemazione a verde degli spazi limitrofi all'asse potrà concorrere a ridurre la propagazione delle sostanze più pesanti, che possono essere catturate dagli apparati fogliari.

Situazione analoga si stima per gli aspetti legati al rumore. Si prevede un incremento della pressione acustica lungo il nuovo tracciato, con una riduzione per gli spazi prossimi alla tratta sgravata dal traffico. Anche in questo caso sarà necessario stimare in dettaglio gli effetti rispetto alle abitazioni limitrofe al nuovo tracciato. Gli effetti potranno essere ridotti attraverso la collocazione di barriere fonoassorbenti e sistemi di schermatura che utilizzino anche l'impiego di alberature. Nel caso i livelli acustici presentino picchi difficilmente mitigabili alla fonte sarà opportuno prevedere interventi sugli edifici (sostituzioni infissi). Si tratta comunque di impatti di carattere puntuale.

Va ricordato come le situazioni di incremento del traffico dovute a H-Campus si avranno in momenti diversi rispetto ai periodi di maggior carico degli assi, che si registrano infatti nei mesi estivi.

La sistemazione del verde ed eventuali alberature lungo il margine stradale oltre alla funzione di possibile contenimento degli effetti dovuti al traffico potranno migliorare anche l'inserimento paesaggistico. Dovranno essere utilizzate specie autoctone e resistenti agli inquinanti aerei.

Pur non interferendo in modo diretto con le direttrici della rete ecologica o spazi di primario interesse per il sistema ecorelazionale, al fine di ridurre i possibili effetti di frammentazione della continuità naturalistica, in fase di progettazione successiva dovrà essere verificata la possibilità di realizzare ecodotti, opportunamente dimensionati, collocati in corrispondenza degli spazi di maggior potenzialità (così d'acqua, siepi e filari).

Come visto l'asse è interessato da flussi di particolare entità durante i periodi estivi, sia per le ore diurne che notturne, in sede di analisi di dettaglio e individuazione delle opere di contenimento dei disturbi, in particolare sonori, è necessario tenere conto di tale aspetto.

Data la prossimità dell'area al contesto di valenza e sensibilità archeologica, si ritiene utile, in fase esecutiva, prevedere che durante le fasi di realizzazione delle opere che comportano scavi e interferenze con il sottosuolo siano seguite da personale qualificato in materia di beni archeologici o storico-culturali, in accordo con la sovrintendenza competente.

La proposta prevede la realizzazione di complanari e controstrade per garantire l'accesso ai fondi limitrofi, in sede di progettazione di dettaglio dovrà essere verificata anche l'accessibilità ai fondi interessati ai fini agricoli attraversati dall'infrastruttura.

Va ricordato come la proposta che accompagna l'Accordo è una soluzione di massima che risponde alle necessità trasportistiche emerse in relazione al futuro assetto programmato. Come precedentemente valutato l'importanza di tale opere risiede nella sua funzionalità trasportistica e capacità di riorganizzare i flussi, riducendo gli effetti negativi diretti e indiretti causati dall'accumulo di mezzi all'interno della rete. L'iter progettuale successivo all'accordo potrà prevedere adeguamenti del tracciato e delle soluzioni tecniche necessarie per risolvere criticità che emergessero durante le successive fasi. Le eventuali modifiche dovranno comunque mantenere la funzionalità dell'opera sopra indicata, potendo individuare accorgimenti utili alla migliore integrazione con il territorio e l'ambiente.

In applicazione da quanto previsto dal quadro normativo vigente le fasi successive di progettazione dovranno essere accompagnate da analisi e valutazione di dettaglio, in particolare: studio del traffico, studio previsionale acustico, valutazione di compatibilità idraulica, autorizzazione paesaggistica (etc.). La presente valutazione ha approfondito, infatti, gli aspetti di compatibilità e coerenza strategica, verificando che l'intervento non comporti alterazioni tali da compromettere l'assetto del territorio o introduca elementi critici.

La variante al PAT di Comune di Quarto d'Altino, per l'inserimento del nuovo asse, risulta pertanto compatibile e coerente con gli indirizzi di programmazione e necessità di tutela e valorizzazione del territorio, ambiente e sistema socio economico, agendo in modo positivo sia per la realtà comunale di Quarto d'Altino che di Roncade.

9.6 Variante al PAT di Quarto d'Altino per l'individuazione degli ambiti destinati a programmi complessi

I contenuti dell'Accordo di Programma prevedono l'individuazione di un nuovo ambito da destinare a attuazione tramite programma complesso e modifica del perimetro di un ambito già previsto dal vigente PAT. Si tratta di ambiti che si relazionano con il futuro assetto territoriale, in particolare con le modifiche indotte dall'inserimento della nuova bretella di Portegrandi.

Si tratta di ambiti che saranno accessibili in modo diretto dal nuovo sistema viabilistico. L'ambito già esistente viene ampliato, ricomprendendo nuovi spazi ricompresi tra gli assi viari, interessando quindi spazi prossimi ad elementi infrastrutturali e urbani, soggetti quindi a pressione antropica.

La nuova area ricomprende gli spazi agricoli situati in prossimità della viabilità e l'abitato di Via Trezze, nonché aree agro-produttive dismesse e realtà degradate. La futura attuazione del programma complesso riguarderà pertanto recupero e la riqualificazione di spazi degradati, con effetti migliorativi per la qualità dei luoghi. In sede di tali interventi, inoltre sarà possibile rilevare l'eventuale presenza di rischi dovuti a inquinamento dei suoli.

Trattandosi di aree prossime alla laguna, con falda superficiale e aree sensibili (scolo meccanico), le analisi necessarie per verificare la compatibilità dei futuri interventi dovranno approfondire gli aspetti relativi alla sicurezza idraulica e idrogeologica.

Per quanto riguarda l'ampliamento dell'ambito esistente si considera come la nuova area integri all'interno di un unico strumento aree che necessitano di una visione d'insieme, al fine di evitare situazioni di deterioramento e degrado per spazi che potranno assumere un ruolo di marginalità. I nuovi spazi, infatti, riguardano porzioni di territorio che una volta dismessa la tratta stradale risulteranno periferiche e non più connesse al sistema urbano.

La variante proposta, analizzando entrambe le aree, appare quindi coerente con l'assetto programmatico, e aderente alle necessità valorizzazione del contesto, ammissibile pertanto dal punto di vista strategico. La definizione dei parametri urbanistici e le destinazioni d'uso dovranno essere dettagliati in sede di apposite varianti al PI.

Allo stato di definizione pianificatorio e progettuale attuale non è possibile approfondire ulteriori analisi e valutazioni, si demanda pertanto agli strumenti urbanistici attuativi successivi la Verifica di Assoggettabilità a VAS, in osservanza del quadro normativo vigente, laddove saranno definiti gli elementi che consentano la valutazione degli effetti sull'ambiente, proponendo in tal senso di avviare procedimento di verifica di assoggettabilità VAS in fase di redazione dei PI, e relativa procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale, considerando la prossimità con la laguna di Venezia e corridoi ecologici limitrofi.

10 Misure di mitigazione e compensazione

Come riportato all'interno dei paragrafi di descrizione e analisi delle scelte d'intervento, emerge come l'approccio programmatico e progettuale sia guidato dalla creazione di elementi che contengano gli effetti negativi al fine di creare una struttura di qualità sotto una pluralità di aspetti.

L'obiettivo che sta alla base della sottoscrizione dell'accordo è quello di creare una nuova polarità di interesse collettivo, per attività formativa, che si integri con il territorio anche attraverso l'adozione di soluzioni architettoniche, tecniche e tecnologiche a basso impatto, che restituiscano l'immagine dell'idea stessa che sottende l'intervento stesso, ossia di dare forza ad una cultura volta all'innovazione nel rispetto delle relazioni sociali e dell'ambiente.

Si ricorda in primo luogo come la realizzazione delle volumetrie insediabili potrà avvenire solo a seguito del riconoscimento di crediti edilizi acquisiti tramite demolizione e rimozione di altre volumetrie ed elementi di degrado. Si tratta di un elemento compensativo che si traduce con un "bilancio zero" rispetto all'incremento edificatorio e del consumo di suolo. Rispetto a questo tema va inoltre considerato come l'intervento di H-Campus, pur interessando una superficie vasta, pari a circa 30 ettari, prevede la realizzazione di superfici coperte per meno di un decimo (circa 2,7 ettari).

L'accordo, analizzando gli aspetti compensativi già previsti, prevede la realizzazione di opere ed interventi richiesti dalla collettività ed enti locali, al fine di meglio integrarsi con il contesto infrastrutturale e insediativo, quali gli interventi sulla SS 14 e la realizzazione del parcheggio in comune di Quarto d'Altino.

Per quanto riguarda gli aspetti di possibile alterazione dello stato dell'ambiente, si è deciso di dare particolare significatività all'utilizzo di strutture e impianti a basso impatto e sistemi che sfruttano risorse rinnovabili e abbattano i consumi energetici. Si tratta, quindi, di un approccio che cerca di mitigare già alla fonte gli effetti sull'ambiente.

La creazione di ampi spazi verdi, dove vengono realizzate aree alberate e filari, evitano l'artificializzazione degli spazi, questo più che mitigare la modifica del ambito d'intervento dà luogo a elementi che possono concorrere a sostenere la biodiversità locale.

Gli elementi che potrebbero necessitare di attenzione per eventuali opere di mitigazione riguardano gli assi viari di adduzione all'area di H-Campus, in particolare per l'alterazione del clima acustico dei recettori posti in prossimità della viabilità. Trattandosi di spazi già urbanizzati e consolidati, già sottoposti a livelli acustici significativi, risulta difficile intervenire con opere strutturali. A seguito dell'entrata in esercizio di H-Campus si considera l'opportunità di avviare un monitoraggio degli effetti acustici, e nel caso provvedere a opere di mitigazione passive (sostituzione infissi).

Lo sviluppo progettuale dell'Accordo di Programma riguarda inoltre la realizzazione di elementi volti ad assicurare l'invarianza idraulica del territorio, con opere poste all'interno dell'ambito stesso (bacini di laminazione e volumi d'invaso), non necessitando di ulteriori opere esterne.

La proposta analizzata all'interno della presente fase prevede una serie di attenzioni e soluzioni volte a contenere gli impatti ed effetti sull'ambiente, nonché di limitare le potenziali criticità.

In fase di realizzazione delle opere, durante le attività di cantiere, dovranno essere individuate le soluzioni che contengono i disturbi rispetto alle componenti ambientali più sensibili. In particolare dovranno essere considerati i disturbi acustici in riferimento ai recettori sensibili, limitando gli effetti attraverso apposizione di barriere acustiche e concentrando le lavorazioni più rumorose nelle ore centrali del giorno.

Dovranno essere previste soluzioni che limitino la dispersione di polveri e gas connesse alle attività e mezzi operatori, quali barriere o accorgimenti attivi (bagnatura dei fondi e dei mezzi in uscita dai cantieri).

Il confinamento delle aree di cantiere con pannelli e recinzioni limitano inoltre i disturbi visivi, in tal senso è utile prevedere elementi che non creino evidenti disturbi dal punto di vista percettivo. Le recinzioni dovranno essere fissate al suolo al fine di evitare il passaggio di fauna all'interno degli spazi oggetto di lavorazioni.

Dovranno inoltre essere individuate soluzioni utili ad evitare spandimenti e percolazioni di sostanze provenienti dai mezzi (oli e carburante) e dalle lavorazioni condotte.

La corretta gestione delle aree di cantiere, con particolare riferimento allo stoccaggio e rimozione dei rifiuti e posizionamento dei mezzi, limita i potenziali rischi ambientali.

Va inoltre ricordato come gli edifici saranno realizzati in larga parte con elementi prefabbricati, contenendo ulteriormente gli effetti.

Per quanto riguarda le opere che interferiscono direttamente con i corsi d'acqua (rotatorie sulla SS 14 e ponti), in fase di realizzazione delle opere si dovrà assicurare la piena funzionalità del sistema idrico, con possibilità di definire un sistema di monitoraggio durante le fasi di cantiere.

Tutte le indicazioni sopra riportate dovranno essere definite in dettaglio all'interno della fase progettuale successiva.

11 MONITORAGGIO AMBIENTALE

La realizzazione dell'intervento, considerando la dimensione dello stesso, e la sua complessità, adotterà un sistema di controllo e verifica dello stato dei luoghi necessari alla migliore gestione dell'intervento, anche nel rispetto degli obiettivi che stanno alla base delle scelte di sviluppo dell'Accordo di programma stesso.

Si definiscono di seguito linee guida ed elementi da sviluppare in un successivo piano di monitoraggio, si ritiene utile definire in dettaglio indicatori e metodologie di monitoraggio in un secondo momento al fine di integrare il sistema afferente ad H-Campus con i Piani di Monitoraggio dei Comuni di Roncade e Quarto d'Altino.

Al fine di sviluppare un sistema realmente efficiente, infatti, si ritiene opportuno che il sistema di monitoraggio che sarà attuato a seguito della realizzazione delle opere previste dall'Accordo di Programma sia integrato con i Piani di Monitoraggio degli strumenti urbanistici generali di Roncade e Quarto d'Altino, che tuttavia non sono ancora stati definiti. Questo permette di verificare in modo più reale gli effetti sull'ambiente derivati dall'intervento rispetto ai fattori limitrofi.

Di seguito si indicano quali siano gli elementi di maggior interesse da sottoporre a monitoraggio, anche in riferimento alle attenzioni progettuali e aspetti di gestione dettagliati nei precedenti capitoli.

Sicurezza idraulica

All'interno delle analisi condotte relativamente alla sicurezza idraulica è già stata indicata la necessità di collocare di punti di rilevamento delle dinamiche idrauliche riferite alla rete di gestione delle acque che circoleranno all'interno di H-Campus. Tale sistema permette di tenere sotto controllo i livelli presenti all'intero della rete, il superamento di quantità prefissate comporterà l'avvio di procedure che garantiscano la sicurezza dell'utenza, potendo tempestivamente attuare interventi di messa in sicurezza e l'avvio di procedure di emergenza. Tali aspetti saranno definiti in dettaglio in fase di predisposizione di apposito piano di emergenza, coinvolgendo i soggetti preposti (vigili del fuoco, aziende sanitarie, protezione civile, ...). tale sistema potrà essere utile anche per rilevare situazioni di rischio che possono riguardare fattori esteri a H-Campus, integrandosi con il Piano di Protezione Civile dei Comuni di Roncade e Quarto d'Altino.

Clima

Il sistema sopra descritto potrà utilmente essere integrato con una centralina meteo che potrà essere collocata all'interno di H-Campus. Tale sistema è funzionale alla misurazione principalmente delle precipitazioni e dei venti.

Il primo parametro (precipitazioni) è utile per avere un'immagine più completa delle dinamiche locali interfacciandosi con la rete delle misurazioni idrauliche.

Il secondo (venti) si rende necessario per verificare lo stato del contesto in relazione ai possibili rischi connessi all'inquinamento acustico potenzialmente creato dal traffico aereo in sorvolo sull'area. Come visto nei capitoli precedenti il sito si colloca all'interno del corridoio di decollo e atterraggio delle piste dell'aeroporto Marco Polo. Tuttavia solo una quota marginale di velivoli sorvola l'area nelle fasi di decollo e atterraggio, questo dipende dalla direzione e forza dei venti. La centralina potrà rilevare i momenti in cui i venti comportano passaggi rilevanti sull'area, e quindi situazioni potenzialmente critiche. Durante questi periodi dovrà essere limitata la presenza dell'utenza in modo continuativo, in particolare scolastica, all'aperto.

In corrispondenza della centrale potrà essere collocato anche un punto di rilevamento acustico, completando il quadro delle informazioni ambientali.

Consumi elettrici

Come precedentemente descritto, uno degli obiettivi principali dell'Accordo è la realizzazione di un complesso che riduca al minimo gli effetti negativi sull'ambiente, in particolare attraverso la realizzazione di strutture ad alta efficienza energetica e basse emissioni.

Si prevede l'utilizzo di soluzioni progettuali e impiantistiche a basso consumo e l'utilizzo di fonti rinnovabili, in relazione a questo è considerata l'opportunità di creare un sistema di misura dei consumi elettrici delle strutture. Questo elemento potrà far parte del sistema di monitoraggio ambientale conseguente alla realizzazione delle opere, si tratta infatti di un sistema che permette da un lato di verificare il rispetto dei principi di contenimento dei consumi, e degli effetti ambientali indotti, dall'altro viene monitorato il funzionamento delle strutture, rilevando eventuali malfunzionamenti o la presenza di soluzioni attuative che non raggiungono la soglia di qualità prefissata.

Consumi idrici

Ulteriore sistema di controllo potrà riguardare i consumi idrici, verificando da un lato l'efficienza del delle diverse soluzioni proposte e per contenere la domanda idrica, dall'altro fornisce informazioni utili per eventuali adeguamenti del sistema di gestione prospettato in questa fase (capacità e funzionamento dei serbatoi).

In riferimento a questi due aspetti, potranno essere collocati pannelli informativi all'interno del Campus.

Flussi di traffico

L'analisi trasportistica che accompagna l'attuale fase propositiva ha definito degli scenari trasportistici basata su ipotesi di sviluppo e realizzazione complessiva delle opere, attraverso un modello teorico di redistribuzione dei flussi. Si ritiene utile avviare un monitoraggio dei flussi di traffico in corrispondenza degli assi direttamente coinvolti dall'intervento, quali ad esempio SS14, via Trieste (Comune di Quarto) e via Sile (comune di Roncade) una volta entrate in esercizio le prime strutture. Questo permette di verificare la funzionalità delle soluzioni proposte, e le reali modalità di spostamento dell'utenza. Il monitoraggio dovrà tener conto di quali sono i carichi indotti dal polo di H-Campus e rilevare eventuali effetti non connessi dalle opere conseguenti all'Accordo, individuando eventuali soluzioni correttive che abbiano attinenza con le trasformazioni indotte dall'Accordo di Programma.

Acustica

Sulla base delle valutazioni relative al traffico ed effetti generati in termini di alterazioni acustiche, saranno definiti i recettori sensibili collocati all'interno e all'esterno di H-Campus, e rispetto a questi sarà definito un sistema di monitoraggio acustico post opera per verificare i reali livelli di alterazioni.

Tale sistema potrà individuare gli elementi che potrebbero necessitare di attenzione per eventuali opere di mitigazione, considerando sia interventi capaci di ridurre gli impatti alla fonte (barriere, regolamentazione dei flussi, ...), nonché a opere di mitigazione passive (sostituzione infissi).

LEED

Si ricorda, inoltre, come il proponente ha deciso di avviare una certificazione ambientale LEED, i dati, elaborazioni e parametri utilizzati all'interno del procedimento di certificazione potranno utilmente rientrare nel piano di monitoraggio di H-Campus, secondo le modalità che saranno definite in fase di avvio della certificazione.

I punti di indagine, le modalità di misurazione, elaborazione dei dati e restituzione degli stessi saranno definiti all'interno del piano di monitoraggio, che sarà sviluppato tenendo conto delle diverse fasi realizzative del polo. Saranno individuati eventuali soggetti terzi coinvolti, potendo coinvolgere anche enti pubblici che già svolgono attività di monitoraggio ambientale (es. ARPAV). Il piano definirà anche le modalità di pubblicazione dei dati.

Il Collegio di Vigilanza previsto dall'art.6 dell'Accordi di Programma potrà essere coinvolto all'interno della fase di definizione delle procedure e di definizione dei soggetti coinvolti, essendo il soggetto chiamato a verificare la corretta attuazione dell'Accordo stesso.

12 CONCLUSIONI

La proposta di Accordi di Programma denominato "H-Campus", redatta ai sensi del art. 32 della LR 35/2001, è finalizzata alla definizione delle condizioni che permettano la futura realizzazione del polo formativo e dell'innovazione di H-Campus. Sono direttamente coinvolte nell'Accordo le amministrazioni comunali di Roncade e di Quarto d'Altino e la Regione del Veneto.

L'Accordo si basa sulla definizione dell'interesse sovralocale dell'intervento per l'importanza che avrà il polo formativo, trattandosi di una nuova realtà didattica che integra diverse offerte formative, dalla scuola dell'obbligo fino alla formazione superiore, universitaria e postuniversitaria, con particolare attenzione all'innovazione e nuove tecnologie.

L'Accordo di Programma si concretizza nella definizione di una nuova destinazione d'uso e identificazione di uno strumento urbanistico che consenta "l'atterraggio" di crediti edilizi all'interno del sito, crediti che dovranno essere reperiti a seguito della rimozione di volumi esistenti in altri spazi o resi disponibili sulla base delle modalità indicate dalla vigente normativa e dal PAT di Roncade.

Date la dimensione e complessità del polo, si rendono necessari interventi infrastrutturali e opere di urbanizzazione che permettano lo sviluppo funzionale della struttura, e il suo inserimento nel contesto locale.

All'interno dell'Accordo di Programma sono state quindi definite le opere strettamente connesse e funzionali a H-Campus, riguardanti la realizzazione di un sistema viario di accesso all'area e di adeguamento dei nodi infrastrutturali limitrofi.

Il proponente si impegna a dare avvio alla successiva fase progettuale e realizzativa degli interventi infrastrutturali, nonché alla cessione di alcune infrastrutture e opere di urbanizzazione quale interesse pubblico aggiuntivo rispetto agli standard dovuti per legge.

Tali condizioni evidenziano l'interesse collettivo dell'Accordo, configurandosi quindi sia in elementi di carattere sociale e culturale che di opere pubbliche.

La proposta di Accordo di Programma fa propri ulteriori elementi funzionali allo sviluppo dell'accordo stesso e del contesto locale. Si fa riferimento a interventi che saranno realizzati successivamente all'avvio dell'attuazione dell'intervento di H-Campus, ma che permettono uno sviluppo integrato del territorio.

Si riporta in sintesi l'elenco di tali elementi contenuti nell'Accordo di Programma oggetto della presente valutazione.

- Individuazione dell'ambito di H-Campus quale spazio da destinare alla creazione di un polo formativo dell'innovazione attraverso "l'atterraggio" di crediti edilizi.
 - impegno del soggetto proponente a realizzare una serie di opere strettamente connesse alla funzionalità del polo e migliore inserimento nel territorio
- d) opere di urbanizzazione previste all'interno dell'ambito del Campus:
- parcheggio da destinare ad uso pubblico;
 - parco attrezzato da destinare ad uso pubblico;
 - strada di penetrazione interna;
 - reti tecnologiche e sottoservizi;
- e) opere di urbanizzazione esterne ma funzionali all'ambito del Campus:

- nuova strada pubblica di collegamento tra l'ambito del Campus e la Strada Statale n. 14, con le relative opere complementari;
- nuova rotatoria all'altezza dell'ex base militare, in prossimità all'accesso del Campus, con le relative opere complementari;
- f) interventi di adeguamento infrastrutturale esterni al Campus:
 - prolungamento della viabilità di accesso all'ambito del Campus dalla rotatoria in prossimità della ex base militare sino alla Via Nuova nel territorio comunale di Roncade, con un'ulteriore rotatoria ed opere complementari;
 - nuovo accesso viario sulla Strada Statale n. 14, mediante la realizzazione di una nuova rotatoria in prossimità della nuova strada di accesso al Campus nei territori comunali di Quarto d'Altino e Roncade, con le relative opere complementari ed accessorie;
 - nuova rotatoria nel territorio comunale di Quarto d'Altino in corrispondenza dell'incrocio di Via Trezze con la Strada Statale n. 14 ed opere complementari.
- Varianti al PAT e PI del Comune di Roncade e al PAT e PI/PRG del Comune di Quarto d'Altino relativi alle opere e interventi sopra indicati.
- Previsione di un futuro intervento per la realizzazione di una passerella ciclopedonale sul Sile e connesso parcheggio in Comune di Quarto d'Altino da attuarsi a seguito di apposita variante al Piano Ambientale del Parco del Sile.

L'Accordo inoltre introduce varianti ai PAT dei comuni di Roncade e Quarto d'Altino per futuri sviluppi territoriali quali:

- Varianti al PAT di Quarto d'Altino relative all'individuazione di 2 programmi complessi a sud della SS 14.
- Variante al PAT di Quarto d'Altino relativa alla possibile localizzazione di un nuovo asse infrastrutturale di by pass di Portegrandi.
- Variante puntuale al PAT di Roncade per l'individuazione di interventi funzionali alla soppressione di 2 passaggi a livello.

Tali elementi sono stati valutati come coerenti sotto il profilo strategico e compatibili con l'assetto locale, andando anche a ridurre situazioni potenzialmente critiche e di contenimento della qualità urbana e ambientale locale.

Si precisa come si tratti di sole varianti agli strumenti generali (PAT), che dovranno essere quindi articolate in dettaglio e inserite all'interno del livello operativo e attuativo degli strumenti urbanistici comunali (PI). Solo all'interno dei PI, ed eventuali PUA, saranno dettagliati gli elementi utili a definire concretamente la sostenibilità rispetto allo stato dell'ambiente, pertanto in fase di PI le proposte di variante dovranno essere assoggettate a procedura di VAS secondo quanto previsto dalla vigente normativa.

Per quanto riguarda la futura realizzazione della passerella ciclopedonale sul Sile e connesso parcheggio in Comune di Quarto d'Altino si ribadisce come la realizzazione delle opere potrà avvenire solo a seguito di apposita variante al Piano Ambientale del Parco del Sile, potendo prevedere anche una collocazione diversa rispetto a quanto ipotizzato all'interno della proposta di Accordo di Programma, dal momento che in questa fase il posizionamento della passerella è puramente indicativa. La collocazione dell'area di sosta connessa alla passerella è stata indicata

preliminarmente in considerazione della disponibilità e accessibilità delle aree, si rileva come l'eventuale collocazione del parcheggio come indicato nelle cartografie allegate alla proposta di Accordo di Programma riduce le modifiche degli strumenti urbanistici vigenti, interessando spazi comunque già destinati a standard, ed evita la necessità di realizzare ulteriori opere viarie, potendo anche servire le realtà limitrofe (cimitero e campi sportivi); in tal senso tale collocazione appare coerente con l'assetto locale senza introdurre modifiche sostanziali allo stato dei luoghi.

L'attuale fase di valutazione è stata preceduta da una verifica preliminare (Verifica di Assoggettabilità VAS) che ha analizzato le condizioni di sostenibilità della futura realizzazione di H-Campus e interventi connessi, dettagliando gli indirizzi e soluzioni progettuali che dovranno essere adottate in fase di realizzazione degli interventi. Quanto indicato all'interno del presente documento permette di integrare le trasformazioni proposte con il territorio, facendo fronte alla criticità esistente e individuando le modalità per contenere i possibili disturbi sull'ambiente.

Relativamente all'ambito di H-Campus e opere connesse e funzionali ad esso, sono state approfondite analisi relative alle tematiche più sensibili e potenzialmente critiche, per garantire il migliore inserimento ambientale.

Rispetto alle prime proposte e indirizzi attuativi sono stati quindi approfonditi attenzioni di carattere analitico e di indirizzo progettuale, che hanno riguardato in particolare:

- sicurezza idraulica delle aree esterne all'ambito H-Campus;
- sicurezza idraulica delle aree entro ambito H-Campus;
- soluzioni mirate a non interferire con le falde;
- soluzioni impiantistiche a basso consumo;
- verifica della compatibilità della rete acquedottistica e fognaria;
- approfondimento e aggiornamento degli effetti sul traffico;
- stima dell'alterazione del clima acustico;
- stima degli effetti sull'atmosfera;
- rispetto delle valenze paesaggistiche e archeologiche;
- definizione di un sistema di controllo e monitoraggio.

Le soluzioni individuate permettono di ridurre alla fonte possibili rischi per l'ambiente, contenendo gli effetti potenzialmente più impattanti; l'intervento pur alterando lo stato dei luoghi in modo evidente, non comporta peggioramenti significativi della qualità ambientale degli spazi interessati dall'intervento e connessi ad esso.

Il sistema di controllo e monitoraggio proposto all'interno del presente documento è finalizzato non solo alla verifica degli effetti sull'ambiente, ma piuttosto alla definizione di un sistema di gestione dell'intervento che rende compatibile le trasformazioni previste con l'ambiente e la sicurezza dei luoghi.

Ulteriore elemento di sostenibilità è la scelta del proponente di prevedere la certificazione ambientale LEED per la realizzazione e gestione delle strutture.

Si ricorda come l'attuazione degli interventi compresi nel Campus e le opere connesse dovranno seguire un iter progettuale e autorizzativo conseguente all'approvazione dell'Accordo di Programma, in queste fasi saranno dettagliate le soluzioni puntuali, all'interno del quadro definito dalla presente valutazione, approfondendo anche le verifiche e valutazioni di dettaglio secondo

quanto previsto dalla vigente normativa, ad esempio rispetto ai temi dell'acustica, autorizzazioni idrauliche, effetti sul paesaggio, gestione dei suoli e attività di cantiere.

13 ALLEGATI

Accordo di programma adottato in data 19.01.2017

Cartografie

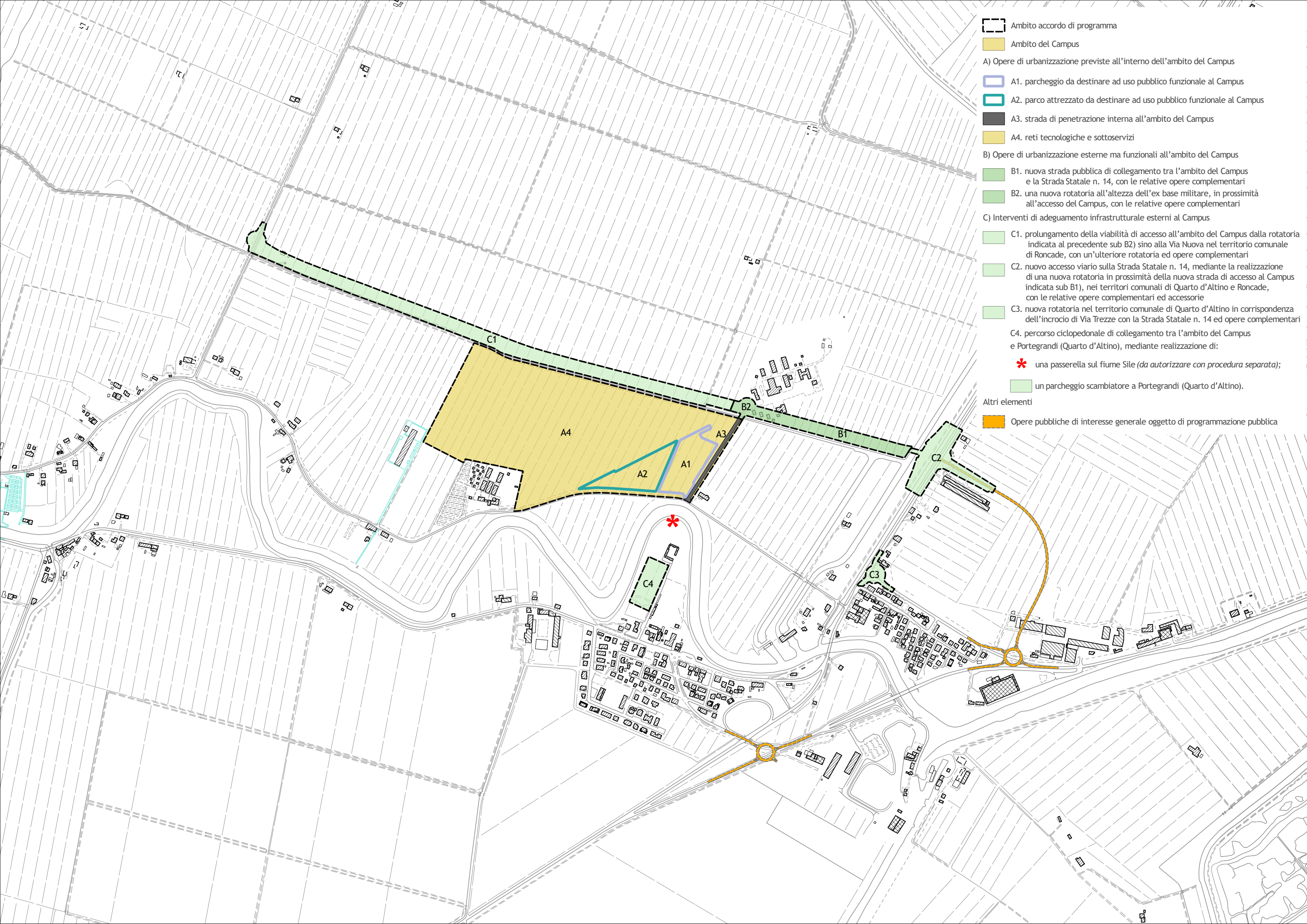
- Individuazione oggetti dell'Accordo di Programma
- Planimetria generale H-Campus (Planivolumetrico)
- PAT di Roncade, vigente
- PAT di Roncade, variante
- PAT di Quarto d'Altino, vigente
- PAT di Quarto d'Altino, variante
- Scheda Urbanistica H
- Simulazione traffico, scenario breve termine

Atti amministrativi

- DGR del Veneto n.560 del 26.04.2016 – Avvio Accordo di Programma, Parere VTR
- DGC del Comune di Quarto d'Altino n.36 del 06.04.2016
- DGC del Comune di Roncade n.33 del 16.03.2016
- Verbale Conferenza dei servizi del 26.09.2016 - pareri allegati: Regione Veneto - Commissione VAS, Ente Parco Naturale del Fiume Sile, Consorzio Acque Risorgive, ANAS, Comune di Roncade, Comune di Quarto d'Altino, Città Metropolitana di Venezia, Provincia di Treviso, Regione Veneto – Direzione operativa, Consorzio di Bonifica Piave,
- Verbale Conferenza dei servizi del 19.01.2017 - pareri allegati: Regione Veneto – Direzione Infrastrutture Trasporti e Logistica, Regione veneto – Direzione Difesa del Suolo

Pareri

- Genio Civile Treviso – 14.12.2016
- Genio Civile Litorale Veneto - 14.12.2016
- Parere Commissione VAS Regionale – Verifica di Assoggettabilità VAS n. 16 del 21.02.2017
- Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per l'area Metropolitana di Venezia e le Province di Belluno, Padova e Treviso – 30.01.2017
- ARPAV – trasmissione dal Comune di Roncade in data 12.01.2017
- Consorzio di Bonifica Acque Risorgive – 17.11.2016
- Consorzio di Bonifica Piave – 14.12.2016
- Parere Ufficio Tecnico del Comune di Quarto d'Altino – 15.12.2016
- Parere Ufficio Tecnico del Comune di Roncade – 14.12.2016
- Genio Civile Treviso – 20.02.2017



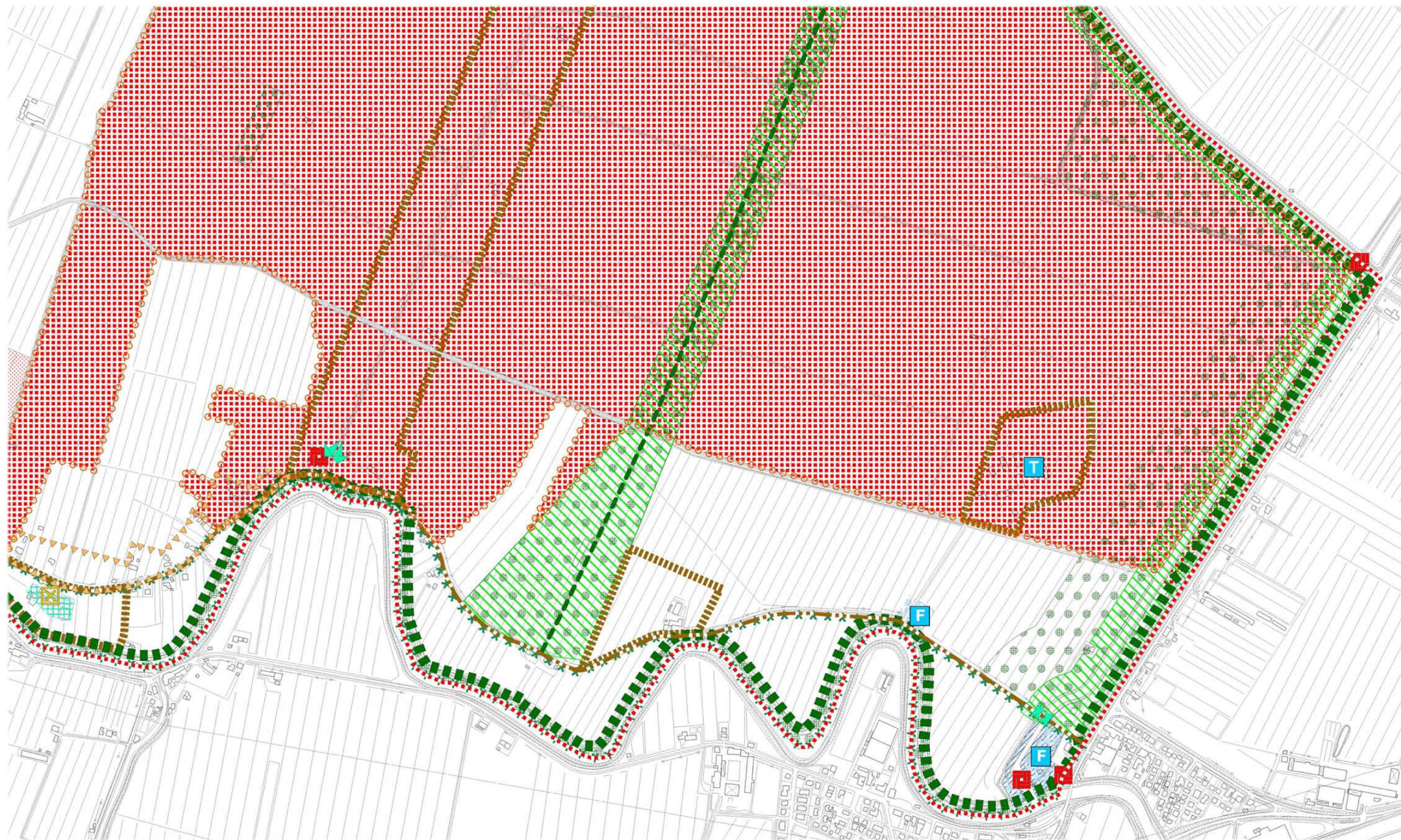


planivolumetrico
scala 1:2500

0 25 50 125 m



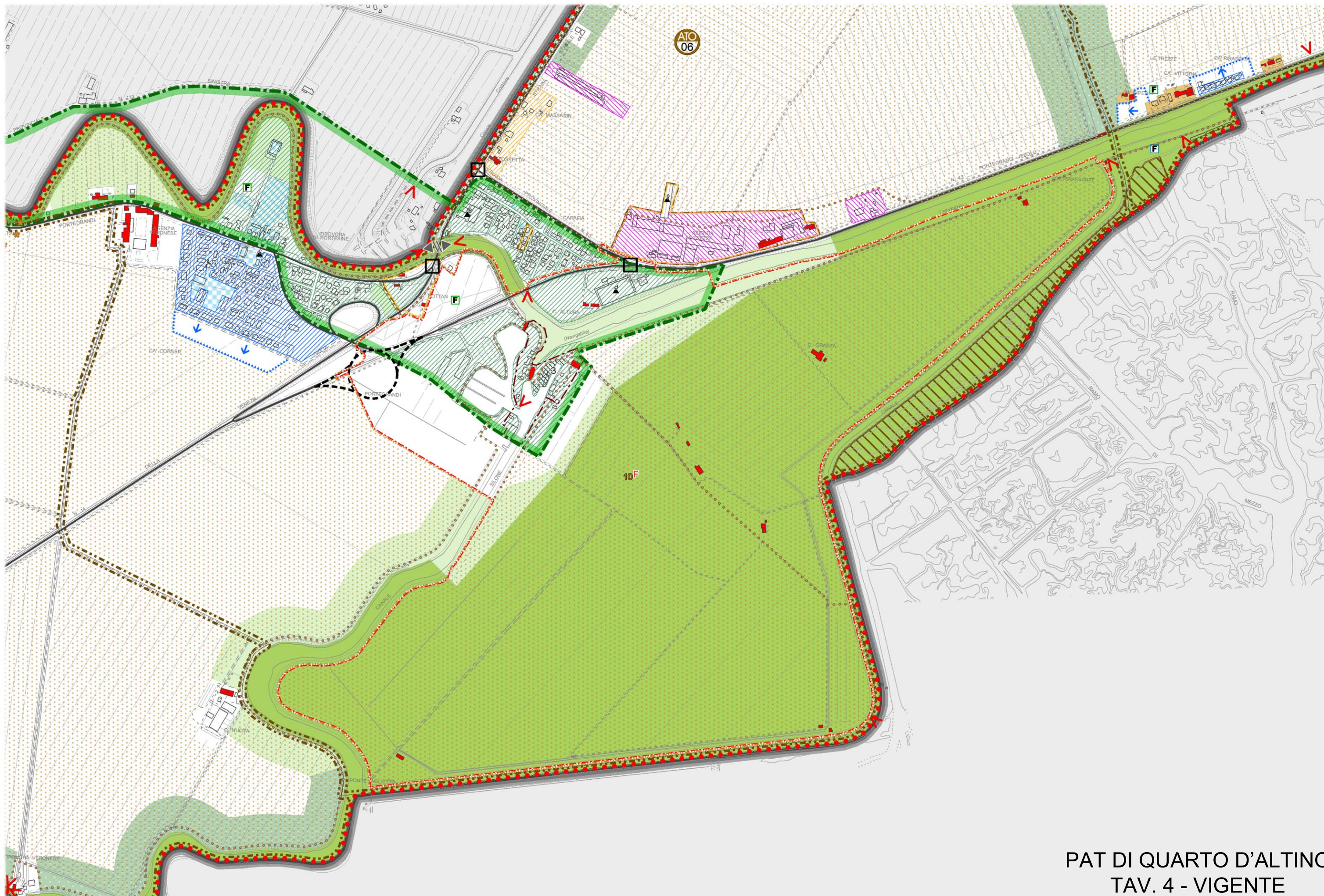
legenda	
	perimetro area di intervento
	perimetro aree pubbliche
	bacini di laminazione
	superfici impermeabili
	canali
	macchie boscate
	aree a verde
	corridoi agricoli
	percorsi carrabili e pedonali



PAT DI RONCADE- TAV. 4
VIGENTE



PAT DI RONCADE- TAV. 4
VARIANTE





NORME TECNICHE OPERATIVE DELLA SCHEDA URBANISTICA “H”

Definizioni

Superficie territoriale (St): art. 4, comma 2, NTO
Volumetria (V): art. 5, comma 6, NTO con le precisazioni di cui al punto 9 delle presenti norme.
Superficie utile (Su): art. 5, comma 2 , NTO. Ai fini della trasformazione in volume si applica quanto stabilito dall'art. 5, comma 13, NTO, con le precisazioni di cui al successivo punto 2.1.
Superficie lorda di pavimento (Slp): Per superficie lorda si intende somma delle superfici di pavimento di tutti i piani fuori ec entro terra, al netto dei vani tecnici e degli sporti e al lordo delle murature.
Piano campagna: s'intende la quota media dell'area di sedime del fabbricato, comprensiva di eventuali terrapieni e riporti, cosi come previsto dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica (VCI).

Prescrizioni urbanistiche

1. Per l'ambito si applicano i seguenti parametri urbanistici:
- 1.1 Superficie territoriale (St) massima pari a 315.000 mq;
 - 1.2 Superficie coperta massima pari al 10% della St;
 - 1.3 Volumetria massima realizzabile mc. 97.000
 - 1.4 Superficie utile massima mq 26.000
 - 1.5 Altezza massima ml 9,00; per il comparto 3 è consentita un'altezza massima pari a ml 12,00.
 - 1.6 Superficie destinata a bosco, parco-giardino o ad aree seminaturali non inferiore al 30% della superficie territoriale.
 - 1.7 Destinazioni d'uso ammesse:
 - a) Volumetria a destinazione direzionale destinata al potenziamento del polo di innovazione tecnologica H-Farm e società collegate, non superiore a 11.000 mc; sono considerate compatibili con tale destinazione le attività strettamente funzionali al progetto, quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, ristoranti e attività destinate alla somministrazione di alimenti e bevande, esercizi di vicinato, attività per servizi alla persona e artigianato di servizio.
 - b) Volumetria destinata a servizi per l'istruzione relativi al polo didattico non superiore a 86.000 mc; sono considerate compati-bili con tale destinazione le attività di servizio strettamente funzionali alla fornitura di servizi ed attrezzature specifiche desti-nate all'istruzione quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, alloggi per studenti, biblioteche, auditorium e sale confer-enze, ristoranti e attività destinate alla somministrazione di alimenti e bevande, mense, esercizi di vicinato.
 - c) Sono ammesse ulteriori destinazioni d'uso funzionalmente connesse con le previsioni del programma complesso, con esclusione della destinazione produttiva e residenziale, nei limiti del 15% della volumetria totale consentita.
- 1.8 Devono ritenersi vietate le destinazioni d'uso diverse da quelle indicate al punto 1.7 ed in particolar modo quella produttiva e residenziale per un termine di 10 anni decorrente dall'approvazione dell'accordo di programma.

2. Tutte le nuove volumetrie del contesto destinato alla realizzazione di programmi complessi denominato “H-Campus” potranno essere realizzabili unicamente attraverso l’acquisizione di un credito edilizio di pari cubatura da reperire all'intern del Comune di Roncade o di capacità edificatoria derivante dalla Variante di Accordi ex Art.6/L.R. 11/2004 recepiti in sede di Accordo di Programma che prevedano il trasferimento integrale o parziale della capacità edificatoria nell’ambito di inter-vento soggetto ad Accordo.
- 2.1 Ove la capacità edificatoria acquisita sia espressa in V (volume espresso in metri cubi) la conversione in SU (Superficie utile) avvrrà con i seguenti coefficienti: per le destinazioni produttive, artigianali o i magazzini $SU=V/3$; per le destinazioni

residenziali $SU=V/3,50$; per le destinazioni agricole $SU=V/3,50$; per l'ex base militare $SU=V/3$ ad esclusione delle palazzine residenziali (Schede IS075B, IS075C, IS075D dell'allegato D della III variante parziale al PI) che verranno considerate come residenze e per le quali si applica un coefficiente $SU=V/3,50$.

2.2 La cubatura derivante dalla demolizione dei casali e dell'ex base militare della tenuta di Ca Tron, in quanto opere incongrue destinate a produrre credito edilizio, sarà apportata all'intervento per l'intera consistenza urbanistico-edilizia (100% del Volume).

2.3 Ove per cause indipendenti dalla volontà delle parti il trasferimento di parte della capacità edificatoria derivante dagli Accordi Art. 6 o dai crediti edilizi non potesse più realizzarsi, tale capacità dovrà essere reperita da crediti edilizi o da variante di altri Accordi Art.6, pena la decadenza della corrispondente quota di capacità edificatoria non più disponibile per l'ambito di intervento.

2.4 L'eventuale perequazione derivante dal trasferimento di crediti o capacità edificatorie, ove dovuta, deve corrispondere all'aliquota del 30% come da Art. 73 delle vigenti NTO.

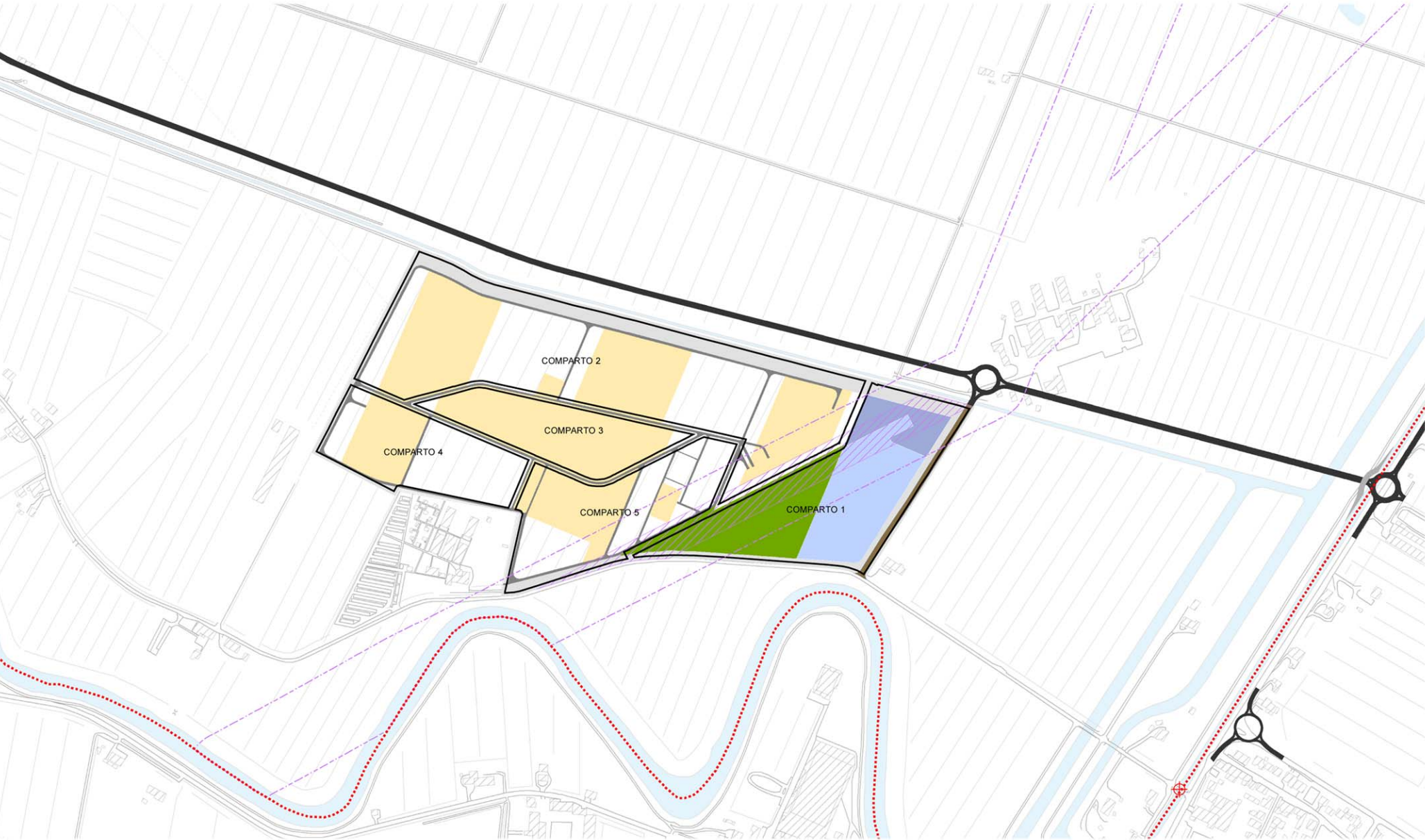
3. L'intervento si attua direttamente mediante comparti attuativi funzionali, senza predisposizione di PUA, per fasi e tempi distinti ex Art. 28, comma 6 bis, della legge 17 agosto 1942, n. 1150, come evidenziato nella presente scheda urbanistica. Gli interventi saranno attuati per ogni singolo comparto (o per accorpamenti di più comparti). Il primo comparto sarà attuato attraverso l'istituto del permesso di costruire convenzionato ex Art 28/bis della Legge 6 giugno 2001, n. 380, congiuntamente al comparto 1 contenente tutte le opere di urbanizzazione interne dell'intervento, oltre alle opere di urbanizzazione esterne ma funzionali all'ambito del Campus, incluso il prolungamento della viabilità fino a Via Nuova.

4. L'ambito è suddiviso in cinque comparti attuativi:
I comparti n.2, n.3 e n.5 sono destinati alla realizzazione di strutture per l'istruzione e servizi connessi; il comparto n. 4 è destinato a funzioni direzionali per il potenziamento del polo tecnologico di H-Farm; il comparto 1 a standard (parcheggi e verde pubblico). Il Comparto 1 dovrà prevedere il soddisfacimento completo al suo interno di tutte le aree a standard e la strada di penetrazione interna al Campus. Gli standard, pubblici e privati, potranno essere realizzati proporzionalmente ed in relazione con l'attuazione dei Comparti attuativi n. 2, 3, 4 e 5 e soggetti a collaudo separato.

5. Le aree non edificate individuate nella scheda possono prevedere modificazione del proprio perimetro e della propria estensione fermo restando il rispetto della superficie totale di area SAU ed area non SAU indicata nella scheda.

6. Rispetto alla presente scheda i comparti possono prevedere modificazione del proprio perimetro con il limite massimo del 10 per cento e modeste trasposizioni conseguenti alla definizione esecutiva delle infrastrutture e attrezzature pubbliche previste in sede di accordo, purché nel rispetto della capacità insediativa teorica dello stesso di cui ai precedenti punti 1.3, 1.4 e senza riduzione delle superfici per servizi.

7. Nella predisposizione del permesso di costruire, vista la particolare sensibilità ambientale dell'area, dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:
7.1 La realizzazione di bacini di laminazione dovrà essere ottenuta mediante predisposizioni di grandi superfici di contenuta profondità che dovranno essere piantumate con alberature e siepi delle specie elencate nella relazione paesaggistica allegata



- al Progetto per evitare fenomeni di interferenza con il corridoio di volo di Tessera.
- 7.2 Le parti riforestate dovranno essere caratterizzata da un mix di essenze legnose autoctone coerenti con le caratteristiche del suolo e microclimatiche. Il progetto dovrà essere corredato di un piano di assestamento poliennale che assicuri la formazi-one di un bosco planiziale stabile.
- 7.3 Le parti destinate a siepi e sieponi dovranno essere costituite da un mix di arbusti autoctoni e dovranno essere dimen-sionate in modo da assicurare una adeguata funzionalità come connettori ecologici.
- 7.4 Le parti a prato stabile dovranno essere seminate con miscugli di erbacee perenni.
- 7.5 Tutti i percorsi pedonali e ciclabili dovranno essere permeabili con brecciolino su cassonetto di media pezzatura in opera su geotessuto, fermo restando il rispetto dei criteri di progettazione per l'accessibilità previsti in tema di barriere architetton-iche (in particolare DM n. 236/89 e DPR n. 503/96). I percorsi carrabili dovranno essere permeabili e realizzati con inerti consolidati con leganti, su cassonetto di media pezzatura in opera su geotessuto.
- 7.6 Il progetto della sistemazione a verde dovrà essere corredato di piano di gestione.
- 7.7 Tutto il costruito dovrà preferibilmente rispettare i principi della riconvertibilità, sostenibilità ambientale ed energetica e l'utilizzo di materiali facilmente riciclabili.
- 7.8 La cubatura costruita dovrà preferibilmente essere realizzata in modo da interferire il meno possibile con il sottosuolo. Le parti realizzate con tecniche tradizionali dovranno delineare in sede di richiesta di autorizzazione possibili destinazioni alternative a lungo termine, in caso di dismissione dell'intervento.
- 7.9 Il progetto dovrà prestare particolare attenzione all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili ed al risparmio di acqua potabile, assicurando in ogni caso un elevato risparmio energetico adottando adeguate tecniche costruttive anche utiliz-zando, dove necessario, pensiline fotovoltaiche aperte che non concorrono alla formazione di volume urbanistico.

8. E' individuato in scheda il tracciato della Via Annia, per il quale è definita una fascia di rispetto complessiva di 125 ml così determinata:
- I^a fascia di rispetto: individua una fascia di assoluta inedificabilità di 25 ml ambo i lati dall'asse del tracciato;
- II^a fascia di rispetto: individua una fascia di tutela ex art. 142/m del Testo unico dei Beni Culturali pari a m. 62,5 ambo i lati dall'asse del tracciato nella quale sono vietati interventi che prevedano operazioni di scavo o rimodellamento del terreno a quote inferiori a 60 cm dal piano di campagna. Opere di scavo maggiori dovranno avvenire sotto sorveglianza della compe-tente Soprintendenza. L'individuazione della collocazione del tracciato generatore della fascia di rispetto dovrà essere effettuata prima dell'inizio lavori previa indagine specialistica validata dalla Soprintendenza.

Prescrizioni e norme edilizie

9. L'altezza dei piani ai fini del computo del volume è misurata all'intradosso del controsoffitto, (sia esso di tipo passivo, di tipo radiante ovvero di tipo acustico) o all'intradosso delle strutture principali; ciò alla luce della tipologia degli impianti dettata da criteri di certificazione energetica ed ambientale (es. LEED).

9.1 I fabbricati, per motivi di tutela idraulica, dovranno essere collocati a partire dalle quote altimetriche indicate per il piano campagna nella Valutazione di Compatibilità Idraulica (VCI), con un minimo di 0.50 m slm.

L'altezza del fabbricato si misura dalla quota di + 0,30 ml dal piano campagna, come definito dalla presente scheda, fatti salvi eventuali interventi di isolamento termico, per i quali la quota è fissata a + 0,50 ml dal piano campagna all'intradosso del

controsoffitto dell'ultimo piano praticabile.

9.2 Tutti gli interventi dovranno rispettare i criteri, contenuti e prescrizioni contenute nella verifica di compatibilità idraulica (VCI) del PI.

9.3 I volumi tecnici così come definiti dall'Art. 30, comma 6 delle NTO vigenti, impegnano superficie coperta ma non determi-nano consumo di superficie lorda e superficie utile e non costituiscono volume edilizio. Si precisa che, in deroga alle norme vigenti, per volumi tecnici si intendono sia i locali per impianti realizzati in aderenza al fabbricato, dotati di accesso dall'esterno, che i locali realizzati come edifici autonomi, e comunque nel limite massimo del 20% del volume ammissibile.

9.4 Nei comparti destinati a istruzione e servizi connessi pensiline, portici e spazi protetti dalla pioggia, nelle fattispecie indicate dalle linee guida 11 Aprile 2013, non costituiscono superficie coperta, né superficie lorda, né superficie utile, né volume.

9.5 Per quanto non esplicitamente previsto si fa riferimento al Regolamento Edilizio; l'illuminazione dovrà essere realizzata con le modalità indicate nel PCIL.

Criteri del conteggio analitico degli standard

10. Ai fini della determinazione della superficie fondiaria teorica del comparto formativo e dei parcheggi privati la superfi-cie utile (Su) è calcolata ai sensi dell'art. art. 5, comma 2, NTO del PI di Roncade.

10.1 Ai fini del computo degli standard scolastici, la superficie fondiaria teorica (Sf) è determinata a partire dalla superficie utile (Su) applicando un indice di utilizzazione fondiaria pari a 0,60 mq (art. 47, NTO del PI di Roncade).

10.2 Per la destinazione scolastica almeno il 50% della superficie fondiaria teorica dell'ambito - formazione deve essere destinato a verde e a parcheggio, da accorpare all'interno del comparto n. 1a; tale quota parte è distinta nel modo seguente:

- a. 70% a verde pubblico
- b. 30% a parcheggio pubblico.

10.3 Per la destinazione direzionale sono previsti 100 mq ogni 100 mq di superficie lorda di pavimento (ai sensi della L.r. 11/2004), da destinarsi interamente a parcheggio pubblico.

10.4 Agli standard di base è aggiunto un incremento dovuto per i PUA sopra i 3 ettari o i 50.000 mc di tipo direzionale o turistico-ricettivo, previsto dall'Art. 32 , comma 4 , L.r. 11/2004 e pari a 10 mq per abitante teorico insediabile. Tale incre-mento di superficie è distinto nel modo seguente:

- a. 70% a verde pubblico
- b. 30% a parcheggio pubblico.

10.5 Sono previsti 30 mq ogni 100 mq di superficie utile (Su) da destinarsi a parcheggio privato per le seguenti destinazioni d'uso: “teatri, cinematografi, ristoranti e simili”, “attività direzionali e simili” (art. 18, comma 2, delle NTO del PI).

- Nuovi generati 60 auto (A) - 6 navette (N) - 12 corriere (C)
- Nuovi attratti 1027 auto (A) - 6 navette (N) - 12 corriere (C)
- Nuovi flussi circolanti (distribuzione interna)