

**Comune di Ravenna (RA)**

Loc.: Mirabilandia – SS 16 Adriatica km. 162  
Parco Divertimenti e Svaghi denominato “Mirabilandia”

**Soggetto avente titolo di disponibilità del terreno in diritto di superficie:**

Parco della Standiana Srl

**Intervento urbanistico/edilizio**

Impianto ricettivo – alberghiero denominato “The Village” - PUC sub comparti G1; G5.  
Comune di Ravenna – SS 16 Adriatica km. 162 – 48125 Savio – Loc. Mirabilandia (RA)

**Soggetto avente titolo di disponibilità del terreno in diritto di superficie:**

Parco della Standiana Srl



Verifica di assoggettabilità a VIA (**Screening**)  
Impianto turistico - ricettivo – alberghiero

---

*“The Village” “Realizzazione di Villaggio Albergo e Centro Congressi”*

*Oggetto: Studio Ambientale Preliminare*

**ALLEGATO N° 1**

Data: 25 Ottobre 2020

---

*Tecnico Progettista: Architetto Alessandra Rusticali*

*Studio di Architettura* – Architetto Alessandra Rusticali – Via G. Garibaldi, 49/1, 48026 Russi (RA)

t&f. +39 0544 58 30 79 - mail: studiorusticali@gmail.com - PEC: alessandra.rusticali@archiworldpec.it

Skype: studiorusticali – Web: www.studiorusticali.it - P.IVA 01261500399 – C.F. RSTLSN63L71D458L

## **RELAZIONE STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

### **Caratteristiche e consistenza del futuro intervento**

Il presente progetto intende perseguire l'obiettivo di completare il polo tematico finalizzato alla realizzazione di un'area ricreativa, sportiva, ricettiva prevista dal P.U. della Standiana.

Si intende potenziare l'esistente struttura di Mirabilandia con attività integrativa ricettiva e di servizio e centro congressi, al fine di ottimizzare le sinergie derivanti dalla presenza del più grande parco di divertimento esistente nella regione e sulla costa adriatica.

### **INDICE**

- 1     **PREMESSA**
- 2     **INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO**
- 3     **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**
  - 3.1 Descrizione dell'Esercente dell'Attività/Intervento
  - 3.2 Descrizione del livello di copertura finanziaria della domanda di intervento
  - 3.3 Descrizione di eventuali finanziamenti pubblici per l'intervento
  - 3.4 Descrizione dei titoli conferenti la disponibilità dei terreni
  - 3.5 Descrizione delle scelte del sito e alternative possibili considerate in relazione alla  
differenti localizzazione sul territorio
  - 3.6 Descrizione di utilizzo del progetto
  - 3.7 Strumenti di Programmazione e Pianificazione Regionale e Locale
    - 3.7.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)
    - 3.7.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)
    - 3.7.3 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)
    - 3.7.4 Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGR)
    - 3.7.5 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) – Provincia di  
Ravenna
    - 3.7.6 Piano Strutturale Comunale (PSC)
      - 3.7.6.1 Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) – Comune di  
Ravenna
      - 3.7.6.2 Piano Operativo Comunale (POC) – Comune di Ravenna
    - 3.7.7 Inquadramento PAIR 2020
  - 3.8 Classificazione Acustica
  - 3.9 PGTU 2014 Comune di Ravenna

- 4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE
  - 4.1 Ubicazione, descrizione della zona di intervento e dimensioni dell'intervento
  - 4.2 Accessibilità all'area di progetto
  - 4.3 Presenza di altre attività in zona
  - 4.4 Programma degli investimenti necessari per la realizzazione dell'intervento
  - 4.5 Tempi di investimento-produzione e personale impiegabile
  - 4.6 Volumi e qualità dei riporti
  - 4.7 Materiali necessari per la realizzazione dell'intervento
  - 4.8 Criteri di inserimento paesaggistico
  
- 5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE
  - 5.1 Considerazioni Socio Economiche del progetto
  - 5.2 Impatti ambientali del progetto e sue alternative
  - 5.3 Analisi della Viabilità e del Traffico
  - 5.4 Analisi previsionale impatto emissioni in atmosfera e misure di mitigazione
  - 5.5 Analisi della qualità delle acque superficiali e sotterranee
  - 5.6 Smaltimento acque reflue
  - 5.7 Analisi Flora e fauna
  - 5.8 Analisi Suolo – Sottosuolo – Scavi e Riporti
  - 5.9 Analisi in materia di impatto acustico e misure di mitigazione in fase di cantiere
  - 5.10 Impatto in Fase di cantiere
  - 5.11 Analisi Patrimonio Architettonico e Paesaggistico
  - 5.12 Analisi Inquinamento Elettromagnetico– Inquinamento luminoso
  - 5.13 Analisi consumi Energetici
  - 5.14 Rifiuti
  - 5.15 Approvvigionamento idrico
  - 5.16 Smaltimento acque reflue
  - 5.17 Analisi Geologica di Fattibilità Valutazione Presismica
  
- 6 CONCLUSIONI
- 7 ELENCO TAVOLE ED ALLEGATI

## 1 PREMESSA

Si tratta di area ubicata all'interno del territorio urbanizzato dotata di Opere di Urbanizzazione primaria esistenti e collaudate. La Tipologia di intervento rientra nei progetti di cui agli allegati B.1 della Legge Regionale 20 aprile 2018, n. 4 (DISCIPLINA DELLA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE DEI PROGETTI) - Allegato B.1 Turismo e svaghi / Punto: (B.3. 10): "Villaggi turistici di superficie superiore a 5 ettari, centri turistici residenziali ed esercizi alberghieri con oltre 300 posti letto o volume edificato superiore a 25.000 metri cubi, o che occupano una superficie superiore ai 20 ettari, esclusi quelli ricadenti all'interno dei centri abitati".

L'attività oggetto di istanza, si connota come intervento rientrante nei progetti di cui agli allegati B.1, Punto: (B.3. 10), in quanto "Realizzazione di complesso turistico – ricettivo – alberghiero - centro congressi, e relativi servizi logistici pertinenziali", nel rispetto della specifica disciplina regionale in materia" (ossia la LEGGE REGIONALE 28 luglio 2004, n. 16 e s.m.i. "DISCIPLINA DELLE STRUTTURE RICETTIVE DIRETTE ALL'OSPITALITÀ").

Trattandosi di progetto rientrante al Punto: (B.3. 10), l'autorità competente è il Comune di Ravenna in relazione al disposto della LR n. 4/2018, Art. 7 (Autorità competenti), comma 3. *"Il comune è competente per le procedure relative ai progetti elencati negli allegati A.3 e B.3 e, su richiesta del proponente, ai progetti inferiori alla soglia dimensionale di cui agli allegati A.3 e B.3"*.

Il presente documento rappresenta lo studio ambientale preliminare della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA (Screening). La procedura di verifica preliminare o screening è una procedura tecnico - amministrativa mirata ad effettuare una valutazione preliminare dell'ammontare dell'impatto ambientale di un progetto, determinando, se lo stesso richieda, in relazione alle possibili ripercussioni sull'ambiente, lo svolgimento successivo della procedura di valutazione dell'impatto ambientale.

La valutazione ambientale, ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile e, quindi, nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per mezzo della stessa si affronta la determinazione della valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali nello

svolgimento delle attività normative e amministrative. In tale ambito la valutazione ambientale dei progetti ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni di legge, gli effetti significativi, diretti e indiretti, di un progetto sui seguenti fattori:

- a) popolazione e salute umana;
- b) biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e alla conservazione degli uccelli selvatici;
- c) territorio, suolo, acqua, aria e clima;
- d) beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio;
- e) interazione tra i fattori di cui alle precedenti lettere.

Si fa notare che l'intervento di progetto si inserisce in un'area già completamente urbanizzata e indagata / pianificata a livello di dettaglio, ove il presente intervento presenta aumenti di carico urbanistico e ambientale, già risolti a livello infrastrutturale dalle dotazioni degli attigui Parchi tematici di Mirabilandia e Safari Ravenna, (precedentemente denominato Parco Le Dune del Delta): pertanto le precedenti soluzioni adottate, previste sin all'origine sovradimensionate, risolvono anche quelle derivanti dal presente progetto, in quanto già stimato nelle valutazioni precedenti. La componente naturalistica vegetale (autoctona), attualmente in sito e derivante dalla non attuazione del comparto già previsto sin dal 1989, viene salvaguardata come da prescrizione del "PUC convenzionato dei subcomparti G/1 – G/5 del PU STANDIANA", approvato con Deliberazione di Giunta Municipale n° 343 del 31,05,2016, Prot. Gen. N° 83590/2016.

Nella fattispecie la relazione, completa di tutti gli allegati e le tavole grafiche di riferimento (Vedi Allegato Elenco Elaborati), nonché il progetto architettonico, descrive i possibili impatti per la realizzazione di un impianto ricettivo – alberghiero – centro congressi, denominato "the Village" - Comparto Standiana - PUC sub comparti G1; G5 al fine di addivenire alla determinazione della constatazione che il progetto non presenta effetti negativi apprezzabili sull'ambiente, conducendo a valutarne la facoltà di esclusione dalla procedura di VIA.

## 2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di intervento è ubicata nel Comune di Ravenna – SS 16 Adriatica km. 162 – 48125 Savio – Loc. Mirabilandia (RA), Via Dei Continenti / Via Dei Trè Lati / Strada Provinciale 101 Standiana- Area ubicata all'interno del territorio urbanizzato: opere di Urbanizzazione primaria esistenti e collaudate.

### Riferimenti Catastali:

N.C.E.U. di Ravenna, Sez. RA/Savio, Foglio n° 41:

- Mappale N° 313 - mq 19.640; (Ha 01,9640)

- Mappale N° 319 - mq 9.890; (Ha 00,9890)

- Mappale N° 325 - mq 26.540; (Ha 02,6540)

Totale: mq 56.070; (Ha 5,6070)

### MAPPALI INTERVENTO RICETTIVO PUC SECONDO STRALCIO:

Mappale 313 di ha 1.96.40 (derivante dal mappale 194);

Mappale 319 di ha 0.98.90 (derivante dal mappale 233);

Mappale 325 di ha 2.65.40 (derivante dal mappale 231)





L'area è stata oggetto di progetto urbanistico "PUC convenzionato dei sub comparti G/1 – G/5 del PU STANDIANA" approvato con Deliberazione di Giunta Municipale n° 343 del 31/05/2016, Prot. Gen. N° 83590/2016, con i seguenti parametri:

**S.T. = mq 77750** - G1 (41150) - G5 (36400);

**S.F. = mq 56070** (detratte le superfici della viabilità comuni ai sub comparti G6 – G7 (di accesso agli stessi), pari a mq 21.680).

**S.C. = mq 12.500**

Il Comparto Standiana è oggetto di Pianificazione di dettaglio sin dagli anni '80 fino ad oggi:

- P.U. PARCO DELLA STANDIANA (in attuazione all'art.76 del PRG 1983), approvato con delibera di Consiglio Comunale n.17384/352 del 11.04.1989.
- Variante al P.U. è stata approvata con delibera di Consiglio Comunale n.5721/16 del 08.02.1994.

- Il PSC e RUE (vigenti) individuano le aree nel PUC “Standiana”, Comparto Sub. C – PF6, all’interno del POC 4F “Poli Tematici”, confermando gli usi previgenti e il PUC approvato, ammettendo modifiche allo stesso tramite ulteriore PUC.
- Progetto Urbanistico approvato con Delibera di Consiglio Comunale n°.191 del 27.04.2004, Prot. 28786/2004, Comparto “G”.
- PUC quadro sub comparti: G1; G5; G6; G7, denominato PUC GENERALE, approvato con Delibera di Giunta Comunale (G.M.) in data 01.08.2006, Prot.70144/2006, soggetto a Convenzione attuativa del 22.10.2009 – 1° stralcio, in V.I.A. favorevole con Delibera di G.M. Prot. 70144/2006 01.08.2006. Il Parco Faunistico denominato “Le Dune del Delta” è stato realizzato a seguito di VIA approvata dalla G.M. in data 01.08.2006, Prot.70144/2006, alla quale è seguita l’approvazione del PUC con relativa Convenzione sottoscritta con Atto registrato a Ravenna, il 3.11.2009, al n.8352, Serie 1T.
- Il completamento delle opere di urbanizzazione, e il relativo Certificato di Collaudo del 20/11/2014, con Determina Dirigenziale D23/2014 del 28/11/2014.
- Il progetto urbanistico “PUC convenzionato dei subcomparti G/1 – G/5 del PU STANDIANA” è stato approvato con Deliberazione di Giunta Municipale n° 343 del 31.05.2016, Prot. Gen. N° 83590/2016.

In termini di verifiche di Compatibilità Ambientali:

- PUC quadro sub comparti: G1; G5; G6; G7, denominato PUC GENERALE, approvato con Delibera di Giunta Comunale (G.M.) in data 01.08.2006, Prot.70144/2006, soggetto a Convenzione attuativa del 22.10.2009 – 1° stralcio, in V.I.A. favorevole con Delibera di G.M. Prot. 70144/2006 01.08.2006.
- Verifica di compatibilità ambientale SCREENIG Sub comparti: G6 / G7 approvato in data 19.02.2013, N.27516 Prot.Gen; N.58 Prot. Verb.

### **3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

La presente sezione verificherà la conformità della proposta progettuale alle previsioni in materia urbanistica e ambientale che corrisponde a quello che, nella legislazione nazionale, viene definito “*Quadro di riferimento Programmatico*”

Il Quadro di riferimento Programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l’intervento in progetto e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale. Tali elementi costituiscono parametri di riferimento per la costruzione del giudizio di compatibilità ambientale. In queste fasi il progetto viene messo in relazione agli stati di

attuazione degli strumenti pianificatori di settore/territoriali, e vengono valutati i rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori.

Prima di analizzare la congruenza del progetto con gli strumenti di programmazione e pianificazione, si ritiene utile inquadrare esercente della futura attività, le coperture finanziarie per l'attuazione dell'intervento, il titolo di disponibilità dei terreni e la scelta del sito.

A seguire si procederà ad analizzare la coerenza del progetto in esame con gli strumenti pianificatori di rilevanza regionale e locale.

### 3.1 Descrizione dell'Esercente dell'Attività/Intervento

La scrivente Società è titolare e gerente del Parco divertimenti Mirabilandia. L'attività del Parco ha avuto avvio agli inizi degli anni '90 giungendo, nel corso della sua attività, a diventare una delle realtà più importanti a livello non solo nazionale, ma anche europeo, nel settore dei parchi divertimento.

Nel corso della oltre ventennale attività, il Parco di Mirabilandia, ha registrato una progressiva e costante crescita dei visitatori. Questo incremento ha comportato, conseguentemente, una progressiva crescita dell'attività stessa e, come effetto domino, ha rappresentato un elemento estremamente positivo sia in termini di occupazione diretta sia di indotto per tutte le società che operano con il parco, in particolare del territorio ravennate.

Nella disponibilità fondiaria (diritto di superficie), della scrivente società, sono presenti sia l'area del Parco Giochi Mirabilandia, sia quella del Polo Ricettivo, (sub comparti G1 / G5), approvato e convenzionato e quindi attuativo con la presente procedura di SCEENING.

Le condizioni di recessione economica generale, oramai ben note, si sono inevitabilmente ripercosse anche sull'attività del Parco, comportando un trend negativo dei visitatori che, ad oggi, non si è ancora invertito.

Nuove realtà imprenditoriali si sono affacciate negli ultimi anni nel mercato dei Parchi divertimento del territorio nazionale.

La crisi economica e l'implementazione tecnologica hanno mutato – potremmo dire rivoluzionato – con estrema rapidità, le modalità di svolgimento e la durata delle tradizionali vacanze estive da parte delle famiglie non solo italiane ma anche europee.

### **Attuali scenari e nuove tendenze**

L'apertura di nuovi parchi divertimento sul territorio italiano e la perdurante crisi economico-finanziaria hanno comportato, per il Parco di Mirabilandia, in prima battuta, alla

determinazione di nuove strategie volte al contenimento dei costi e, conseguentemente, il differimento di tutti quegli investimenti che, seppure programmati, non sono risultati strettamente strategici ed essenziali per il rilancio dell'attività del Parco di divertimenti.

Oltre a quanto sopra considerato, l'andamento del mercato turistico riscontra le seguenti tendenze:

- il turismo nella riviera romagnola attualmente non è più quello convenzionale, ossia caratterizzato da un unico periodo, più o meno esteso nella sua durata temporale, e costituito da un soggiorno in una casa per vacanze o presso una struttura ricettiva alberghiera; al contrario i periodi di vacanza delle famiglie tendono ad essere sempre più brevi nella loro durata temporale e, se possibile, ripetuti nell'arco della stagione estiva;
- l'ampliamento del Parco, con l'area acquatica denominata "Mira Beach", ha fatto sì che il Parco di Mirabilandia venisse individuato quale meta di destinazione per brevi vacanze;
- la realizzazione del parco acquatico ha inoltre completato l'offerta turistica verso la potenziale clientela con un allungamento della permanenza fino a 3 giorni consecutivi.

### **Azioni intraprese per il rilancio dell'attività**

Questo mutato scenario ha portato la scrivente Società a:

- analizzare le nuove tendenze del mercato turistico nazionale ed europeo;
- analizzare le tipologie di clientela nelle diverse fasce di età e sociali;
- pianificare nuove strategie commerciali per proporre alla clientela un'estensione della stagione di apertura del parco divertimenti;
- dotarsi di attività non solo finalizzate al divertimento ed all'intrattenimento ma anche al relax;
- attrarre clientela diversificata fornendo servizi aggiuntivi.

Questi nuovi scenari, totalmente differenti rispetto a quelli che avevano costituito le basi della convenzione per la realizzazione della struttura ricettiva all'interno del PUC Standiana - subcomparti G1-G5, hanno orientato la società a valutare una nuova ricettività definita normativamente di Villaggio Albergo e Centro Congressi.

Ne consegue il mantenimento ed il rispetto di tutti i parametri ed impegni convenzionati ma la distribuzione delle unità ricettive avviene in due ampie aree tematizzate: Area Adventure ed Area Far West. Il rimando alle attrazioni ed aree giochi presenti all'interno del Parco Giochi Mirabilandia crea in tal modo una ancora più stretta connessione tra la nuova formula di

ospitalità in progetto e l'offerta del Parco Mirabilandia

### 3.2. Descrizione del livello di copertura finanziaria della domanda di intervento

L'intervento riveste un impegno economico consistente che sarà interamente sostenuto dalla Società: si quantifica attualmente in un quadro economico di circa €. 10.760.000/00 per la realizzazione delle opere a destinazione ricettiva / congressuale e Servizi Generali, comprese le "opere connesse".

Volontà della proponente è di realizzare in una unica fase funzionale l'intero intervento ma, la progettazione generale, è stata studiata per consentire la possibilità di una realizzazione per 2 "Stralci Funzionali". L'analisi dello scenario economico e sociale italiano, (e mondiale), pone all'azione imprenditorialmente, una doverosa visione complessiva dei fattori, che porta alla precauzionale possibilità di realizzare l'intervento in due Stralci Funzionali, dove il primo, comprenderà tutte le opere generali di impianto, reti, dotazioni dei parcheggi, Centro Servizi e Centro Congressi, Ristorante, ecc: solo il numero delle unità ricettive sarà di numero ridotto. Si è stimato che la soglia di 85 unità ricettive, è il minimo per una sostenibilità economica dell'intervento per un breve intervallo temporale, per poi completare, con le restanti 10, al fine di completare il numero delle 95 unità in progetto.

Questa attenzione alla programmazione di una iniziativa imprenditoriale di questa portata finanziaria, alla luce del contesto economico che stiamo attraversando, si ritiene doverosa e cautelativa per tutte le parti coinvolte nel processo gestionale/realizzativo/sociale.

### 3.3. Descrizione di eventuali finanziamenti pubblici per l'intervento

L'intervento sarà sostenuto interamente dalla Società scrivente.

### 3.4. Descrizione dei titoli conferenti la disponibilità dei terreni

"Parco della Standiana Srl" ha disponibilità del suolo in diritto di superficie fino all'anno 2072 a seguito di con atto a rogito notaio Ernesto Zambianchi di Ravenna in data 27 settembre 2002 Rep.n. 515448/18633, debitamente registrato a Ravenna ed ivi trascritto in data 17 ottobre 2002 all'art. 13150, successivamente rettificato con atto a rogito Notaio Alberto Gentilini in data 01 ottobre 2009, repertorio 19293/6542, debitamente registrato e trascritto il 20 ottobre 2009 all'art. 11651, il Comune di Ravenna ha costituito e concesso, per la durata di anni 70 (settanta), il diritto di superficie (fino al 2072).

### 3.5. Descrizione delle scelte del sito e alternative possibili considerate in relazione alla differente localizzazione sul territorio

Considerato che:

- l'area è ricompresa nel PTCP, PSC e POC come Polo Provinciale ricreativo sportivo Standiana, che prevede come attività di supporto ai due parchi tematici esistenti un ulteriore polo sinergico ad uso turistico - ricettivo – alberghiero;
- è stato approvato con Deliberazione di Giunta Municipale n° 343 del 31,05,2016, Prot. Gen. N° 83590/2016 (Convenzione stipulata in data 14.12.2016, Notaio Andrea DELLO RUSSO di Ravenna, Rep. 7059 – Racc. 5184), il progetto urbanistico “PUC convenzionato dei sub comparti G/1 – G/5 del PU STANDIANA”;

Premesso quanto sopra, non esistono alternative progettuali in relazione alla pianificazione territoriale ed urbanistica vigente.

### 3.6. Descrizione di utilizzo del progetto

L'intervento in oggetto trova rispondenza normativa nella definizioni di Strutture ricettive alberghiere di cui alla LEGGE REGIONALE 28 luglio 2004, n. 16 e s.m.i. ed in particolare:

*7. Possono assumere la specificazione di "villaggio-albergo" le aziende alberghiere caratterizzate dalla centralizzazione dei servizi in funzione di più stabili facenti parte di uno stesso complesso ed inseriti in area attrezzata per il soggiorno e lo svago della clientela.*

*8. Possono assumere la specificazione aggiuntiva di "centri congressi" le strutture alberghiere dotate di strutture, attrezzature e servizi specializzati per l'organizzazione di manifestazioni congressuali e convegni.*

La realizzazione di impianto ricettivo – alberghiero denominato “The Village” - PUC sub comparti G1/ G5, per obblighi di PUC e prescrizioni della CQAP, si connota, per impostazione urbanistico / architettonica, come una struttura diffusa immersa nel verde e le strutture di progetto (lignee) si armonizzano con il contesto vegetazionale e cromatico.

La società proponente, ha individuato nel segmento dell’offerta ricettiva, la classificazione della struttura 3 STELLE SUPERIOR, come la più calzante alla tipologia di mercato alla quale si rivolge con questo nuovo impianto The Village.

Nonostante la parametrizzazione dei vincoli minimi di dotazioni Servizi/Spazi e accessori, che la legge in materia indica, la progettazione ha rispettato i vincoli dettati per la classificazione di una struttura ricettiva di Villaggio Albergo 4 STELLE con annesso Centro Congressi.

In particolare, non solo gli spazi comuni e le dotazioni di Ristorante, Centro Congressi, e le unità ricettive, (tipologia suite senza uso cucina), ma anche gli spazi esterni hanno rispettato i requisiti di: Piscina con idromassaggi, in numero di 20, (maggiore del 5% della capienza degli ospiti), Playground con 4 giochi, ma l'intera area esterna e le tematizzazioni stesse che caratterizzano il Village, saranno scenari quotidiani di intrattenimento/gioco e svago per gli ospiti. Si è dotata la struttura anche di un palco per organizzare eventi riservati ai villeggianti. Nella successiva fase di richiesta titolo edilizio di Permesso a Costruire, verrà fornita dettagliata scheda di congruità ai requisiti in materia di spazi/dotazioni/gestione della struttura.

### 3.7. Strumenti di programmazione e pianificazione territoriale

L'area in progetto è così definita dagli strumenti di pianificazione:

- Area ubicata all'interno del territorio urbanizzato. Opere di Urbanizzazione primaria esistenti e collaudate.

ed è stata oggetto delle seguenti fasi attuative urbanistiche/edilizie:

- P.U. PARCO DELLA STANDIANA (in attuazione all'art.76 del PRG 1983), approvato con delibera di Consiglio Comunale n.17384/352 del 11.04.1989.

- Variante al P.U. è stata approvata con delibera di Consiglio Comunale n.5721/16 del 08.02.1994.

- Il PSC e RUE (vigenti) individuano le aree nel PUC "Standiana", Comparto Sub. C – PF6, all'interno del POC 4F "Poli Tematici", confermando gli usi previgenti e il PUC approvato, ammettendo modifiche allo stesso tramite ulteriore PUC.

- Piano Operativo Comunale POC.4c, ADOTTATO Delibera di C.C. N. 182544/105 del 31/10/2017, "POLI FUNZIONALI" - Polo Provinciale ricreativo sportivo Standiana - Tav. POC.3: ADOTTATO Con Delibera di CC n 182544/105 del 31/10/2017, scheda SAVIO - 071 BONIFICA DI VALLE STANDIANA, 072 LE GHIAINE, 080 LA MANZONA.

- Progetto Urbanistico approvato con Delibera di Consiglio Comunale n°.191 del 27.04.2004, Prot. 28786/2004, Comparto "G".

- PUC quadro sub comparti: G1; G5; G6; G7, denominato PUC GENERALE, approvato con Delibera di Giunta Comunale (G.M.) in data 01.08.2006, Prot.70144/2006, soggetto a

Convenzione attuativa del 22.10.2009 – 1° stralcio, in V.I.A. favorevole con Delibera di G.M. Prot. 70144/2006 01.08.2006. Il Parco Faunistico denominato “Le Dune del Delta” è stato realizzato a seguito di VIA approvata dalla G.M. in data 01.08.2006, Prot. 70144/2006, alla quale è seguita l’approvazione del PUC con relativa Convenzione sottoscritta con Atto registrato a Ravenna, il 3.11.2009, al n.8352, Serie 1T.

- il completamento delle opere di urbanizzazione, e il relativo Certificato di Collaudo del 20/11/2014, con Determina Dirigenziale D23/2014 del 28/11/2014,
- Il progetto urbanistico “PUC convenzionato dei sub comparti G/1 – G/5 del PU STANDIANA” è stato approvato con Deliberazione di Giunta Municipale n° 343 del 31,05,2016, Prot. Gen. N° 83590/2016. Convenzione stipulata in data 14.12.2016, Notaio Andrea DELLO RUSSO di Ravenna, Rep. 7059 – Racc. 5184.

A seguire si procederà ad analizzare la coerenza del progetto in esame con gli strumenti pianificatori di rilevanza regionale e locale.

Si allegano a seguito tutte le Cartografia d’insieme e relativo particolare, dell’area oggetto di intervento.

- Piano Territoriale Regionale (PTR) dell’Emilia Romagna;
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR);
- Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico (PSAI);
- Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA);
- Piano Territoriale di coordinamento Provinciale (PTCP) –Provincia di Ravenna;
- Piano di Classificazione Acustica Comune di Ravenna
- Piano Strutturale Comunale (PSC) – Comune di Ravenna
- Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) – Comune di Ravenna
- Piano Operativo Comunale (POC) – Comune di Ravenna
- Inquadramento PAIR 2000

### 3.7.1. Piano Territoriale Regionale (PTR) dell’Emilia Romagna

Il Piano Territoriale Regionale vigente è stato approvato dall’Assemblea Legislativa Regionale con Delibera n.276 del 03.02.2010 ai sensi della Legge Regionale 24.03.2020 n.20 così come modificata dalla L.R. n.6 del 06.07.2009.

Il Piano indirizza la politica territoriale regionale sulla base di alcuni indirizzi principali (individuazione del “capitale” territoriale regionale e sua valorizzazione).

Considerata la scala alla quale il PTR è stato costruito e visto il carattere strategico della pianificazione proposta non vi si rilevano determinazioni specifiche per l'attività e la tipologia di opera in esame.

Il Piano stesso rimanda alle previsioni dei Piani Provinciali per indicazioni più dettagliate sulle attività produttive del territorio e loro sviluppo futuro.

### 3.7.2. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Emilia Romagna approvato con D.C.R. n.1388 del 28.11.1993 e n.1551 del 14.07.1993 è entrato in vigore a seguito di pubblicazione su Bollettino ufficiale della Regione n.75 del 08.09.1993. il PTPR assume efficacia ai sensi della Legge 8.08.1985 n.431, quale strumento di pianificazione urbanistico-territoriale con specifica considerazione dei valori paesaggistici e ambientali, ed ai sensi della Legge Regionale 05.09.1988 n.36, quale piano territoriale regionale stralcio. Tale Piano detta disposizioni costituenti indirizzi (norme di orientamento per l'attività di pianificazione e di programmazione), direttive (norme operative da osservare nell'attività di pianificazione e programmazione) e prescrizioni (norme vincolanti ed anche immediatamente precettive).

Il **PTPR** ha quale oggetto di Piano i "Sistemi, zone ed elementi di cui è necessario tutelare i caratteri strutturali" (sistema dei crinali, sistema collinare, sistema forestale e boschivo, sistema delle aree agricole, sistema costiero, sistema delle acque superficiali), le "Zone ed elementi di specifico interesse storico e naturalistico" (zone ed elementi di interesse storico archeologico, insediamenti urbani storici e strutture insediative storiche non urbane, zone ed elementi di interesse storico testimoniale, zone di tutela naturalistica, altre zone di particolare interesse paesaggistico ambientale), le "Zone ed elementi caratterizzati da fenomeni di dissesto ed instabilità, in atto o potenziali" e le "Zone od elementi caratterizzati da elevata permeabilità dei terreni con ricchezza di falde idriche".

Il Piano Regionale individua 23 Unità di Paesaggio (UdP), intese come "ambiti territoriali aventi specifiche, distintive e omogenee caratteristiche di formazione e evoluzione, da assumere come specifico riferimento nel processo di interpretazione del paesaggio e di attuazione del Piano stesso." Le Province e i Comuni, poi, tramite i propri strumenti di pianificazione hanno il compito di individuare le UdP rispettivamente di rango provinciale e comunale.

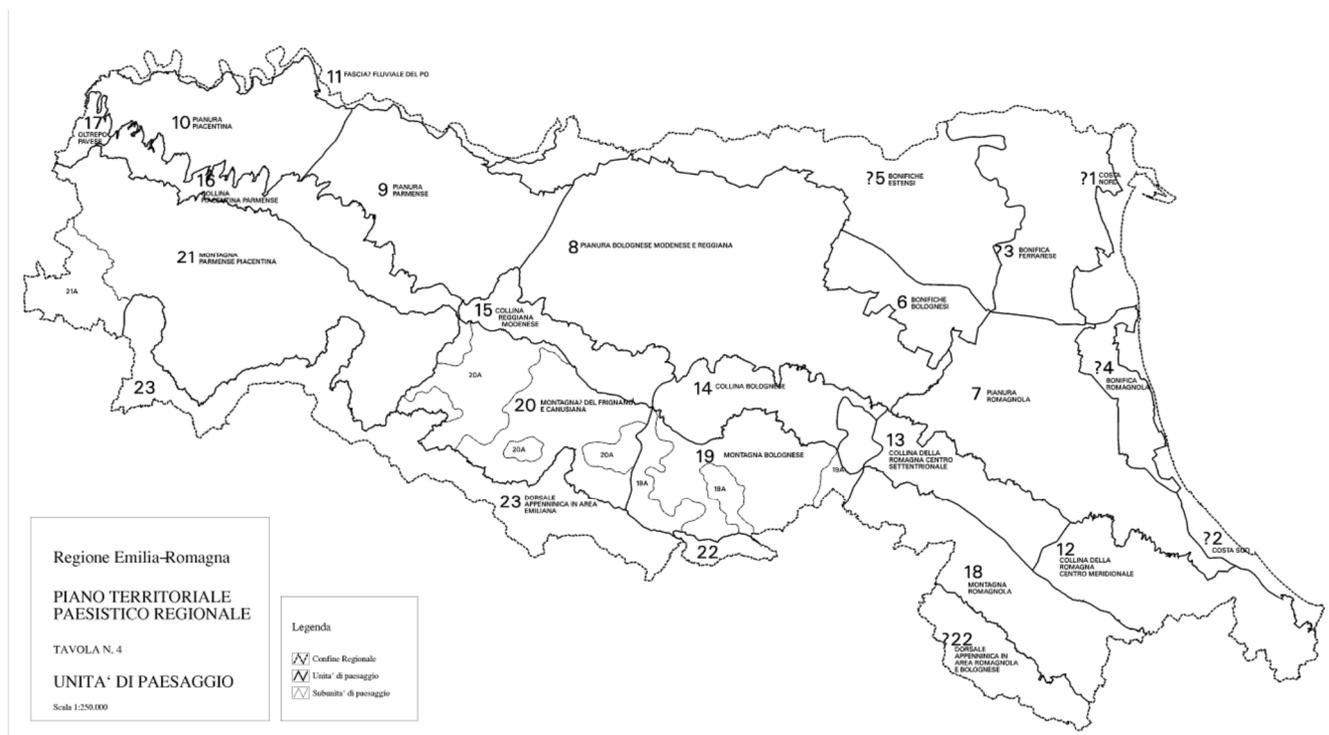


Figura 5 - Tavola delle Unità di paesaggio (figura non in scala)

Si ricorda infine che, ai sensi dell'art. 24 della L.R. n. 20/2000, dall'entrata in vigore della legge stessa, i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale che abbiano dato piena attuazione alle prescrizioni del P.T.P.R., costituiscono, in materia di pianificazione paesaggistica, l'unico riferimento per gli strumenti comunali di pianificazione e per l'attività amministrativa attuativa.

Il Piano paesistico regionale, attraverso l'incrocio di una serie complessa di fattori (ad es. costituzione geologica, elementi geomorfologici, quota, microclima ed altri caratteri fisico-geografici, vegetazione, espressioni materiali della presenza umana ed altri) individua 23 Unità di paesaggio su tutto il territorio regionale. Le Unità di paesaggio rappresentano ambiti territoriali con specifiche, distintive e omogenee caratteristiche di formazione e di evoluzione.

Esse permettono di individuare l'originalità del paesaggio emiliano romagnolo, di precisarne gli elementi caratterizzanti e consentiranno in futuro di migliorare la gestione della pianificazione territoriale di settore.

Le Unità di Paesaggio, individuate dal PTPR, e declinate nel PTCP di Bologna come articolazione dei 4 principali sistemi territoriali della provincia (la pianura, la collina, la montagna e il crinale appenninico), si configurano come strumento di analisi e di

supporto alle politiche per riqualificare il paesaggio e rafforzare l'identità territoriale, attraverso la definizione di politiche di salvaguardia e valorizzazione. L'impostazione metodologica del P.T.C.P. attraverso il recepimento degli indirizzi della Convenzione Europea del Paesaggio, siglata a Firenze nel 2000, ha operato una revisione delle UdP. L'assunto infatti che sta alla base della Convenzione è quello di associare alla tutela degli elementi del paesaggio, che era insita nella visione vincolistica della pianificazione paesistica così come si era sviluppata a partire dagli anni '80, politiche di tutela attiva e di riqualificazione territoriale.

L'unità di paesaggio in cui rientra l'area in oggetto è la numero 4 che comprende la "Bonifica Romagnola".

### 3.7.3. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico" (PSAI), redatto dall'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli e adottato con Delibera del Comitato Istituzionale n. 3/2 del 20/10/2003, è elaborato in attuazione di quanto previsto dal comma 1 dell'articolo 1 del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180, convertito, con modificazioni, dalla legge 3 agosto 1998, n. 267 e modificato dal DL 13.05.99 n. 132, convertito nella L. 266 del 13.07.99, e dal DL 12.10.2000 n. 279, convertito nella L. 365 dell'11.12.2000. (art. 2 NTA).

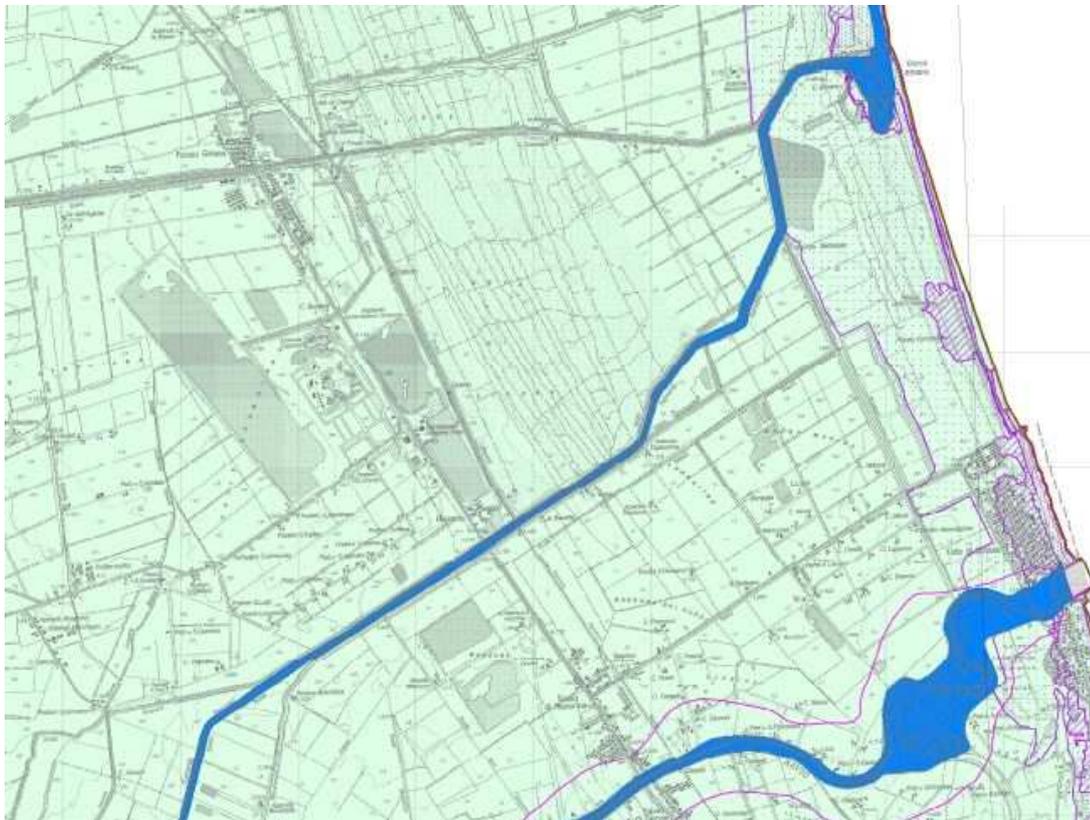
Ai sensi dell'art. 3 comma 1 della L. 183/89 gli obiettivi del Piano sono (art. 2 NTA):

- l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico e la perimetrazione delle aree da sottoporre a misure di salvaguardia, nonché le misure medesime;
- la riduzione del rischio idrogeologico, la conservazione del suolo, il riequilibrio del territorio ed il suo utilizzo nel rispetto del suo stato, della sua tendenza evolutiva e delle sue potenzialità d'uso;
- la riduzione del rischio idraulico e il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili;
- l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione delle aree di pertinenza fluviale in base alle caratteristiche morfologiche, naturalistico-ambientali e idrauliche.

Il PSAI si suddivide in due titoli:

1. Titolo I - il Rischio da Frana e Assetto dei Versanti;
2. Titolo II - il Rischio idraulico e assetto della rete idrografica.

L'estratto di mappa riproposto di seguito mostra come il sito in esame ricada in un'area estranea a fenomeni di pericolosità di tipo geomorfologico.



### ***Aree a rischio idrogeologico***

#### ***Titolo II - "Assetto della rete idrografica"***

 Art. 2 ter - alveo:  piena ordinaria  porzione incisa

 Art. 3 - aree ad elevata probabilità di esondazione

 Art. 4 - aree a moderata probabilità di esondazione

 Art. 6 - aree di potenziale allagamento

 Art. 10 - distanze di rispetto dai corpi arginali

#### ***Titolo III - "Aree a rischio di frana" (invariato)***

 Limite Unità Idromorfologiche Elementari

 Art. 13 - R1 (rischio moderato)

 Art. 13 - R2 (rischio medio)

 Art. 13 - R3 (rischio elevato)

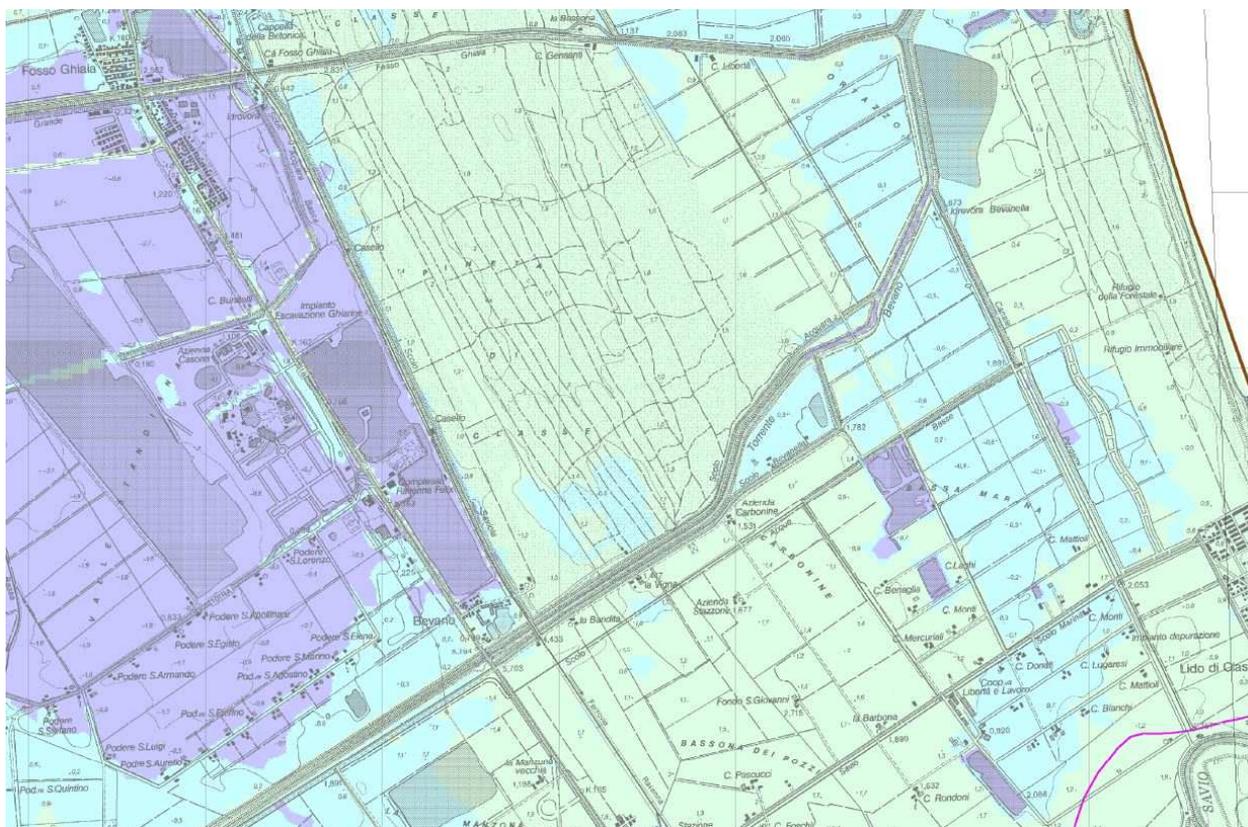
 Art. 13 - R4 (rischio molto elevato)

#### ***Titolo IV - "Costa"***

 Art. 15 - P3 (alluvioni frequenti)

 Art. 15 - P2 (alluvioni poco frequenti)

 Art. 15 - P1 (alluvioni rare)



## Art. 6: Aree di potenziale allagamento

*Tirante idrico di riferimento*

	<i>Fino a 50 cm</i>
	<i>Da 50 a 150 cm</i>
	<i>Oltre 150 cm</i>

*Allegato 6 Tiranti idrici di riferimento per le aree di pianura sottoposte a rischio di allagamento (art.6) - Tav.240e*

### 3.7.4. Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, nuovo strumento di pianificazione previsto nella legislazione comunitaria dalla Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e gestione del rischio di alluvioni, conosciuta anche come Direttiva Alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il D.lgs. 49/2010, è redatto unitariamente per le 3 U.O.M. (Unit of Management: Reno, Regionale-Romagnola e Marecchia-Conca), nello spirito di garantire il più possibile, pur nelle singole specificità, un approccio armonico, omogeneo e coerente al tema della valutazione e gestione del

rischio di alluvioni, anche in virtù della sostanziale omogeneità delle caratteristiche fisiche e territoriali delle aree e degli ambiti a cui il Piano si applica.

Il Piano è strutturato ed elaborato seguendo le indicazioni proposte dall'Autorità di Bacino del fiume Arno, avente la funzione di coordinamento all'interno del distretto dell'Appennino settentrionale, e concordate a scala di distretto, nonché seguendo la struttura e l'impostazione di cui alla "Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC)", n. 29 del 14 ottobre 2013, predisposta dal Working Group Floods costituito dalla Commissione Europea.

La Direttiva 2007/60/CE si inserisce all'interno di un percorso di politiche europee in tema di acque iniziato con la Direttiva quadro 2000/60/CE che si prefigge l'obiettivo di salvaguardare e tutelare i corpi idrici superficiali e sotterranei e di migliorare la qualità della risorsa, con la finalità di raggiungere il buono stato ambientale in tutti i corpi idrici europei.

Gli obiettivi generali declinati a scala di distretto dell'Appennino Settentrionale sono riconducibili, come indicato nella Parte generale del Piano, alle seguenti quattro categorie:

a) obiettivi per la salute umana

1. riduzione del rischio per la vita e la salute umana;
2. mitigazione dei danni ai sistemi che assicurano la sussistenza (reti elettriche, idropotabili, etc.) e l'operatività dei sistemi strategici (ospedali e strutture sanitarie, scuole, etc.);

b) obiettivi per l'ambiente

1. riduzione del rischio per le aree protette dagli effetti negativi dovuti al possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali;
2. mitigazione degli effetti negativi per lo stato ecologico dei corpi idrici dovuti a possibile inquinamento in caso di eventi alluvionali, con riguardo al raggiungimento degli obiettivi ambientali di cui alla direttiva 2000/60/CE;

c) obiettivi per il patrimonio culturale

1. riduzione del rischio per l'insieme di elementi costituito dai beni culturali, storici ed architettonici ed archeologici esistenti;
2. mitigazione dei possibili danni dovuti ad eventi alluvionali sul sistema del paesaggio;

d) obiettivi per le attività economiche

1. mitigazione dei danni alla rete infrastrutturale primaria (ferrovie, autostrade, strade regionali, impianti di trattamento, etc.);
2. mitigazione dei danni al sistema economico e produttivo (pubblico e privato);
3. mitigazione dei danni alle proprietà immobiliari;
4. mitigazione dei danni ai sistemi che consentono il mantenimento delle attività

economiche (reti elettriche, idropotabili, etc.).

Come già indicato, le categorie di misure previste nella Direttiva e negli atti di indirizzo in corso di definizione a livello europeo sono riconducibili ai seguenti gruppi:

- misure inerenti alle attività di prevenzione: si tratta delle azioni di regolamentazione dell'uso del territorio tese ad un corretto utilizzo di questo nei confronti della pericolosità idraulica che è stata definita nelle mappe; qui abbiamo le regole di pianificazione urbanistica sia a livello regionale, territoriale e locale, le misure di prevenzione dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI) vigenti, le eventuali misure per la delocalizzazione e riallocazione di elementi a rischio, la

promozione di buone pratiche, etc.;

- misure inerenti alle attività di protezione: si tratta degli interventi di difesa, sia che questi siano opere strutturali vere e proprie (dighe, argini, casse di espansione, difese a mare, etc.), sia che si tratti di modifiche dell'assetto fluviale tese ad un recupero della naturalità del corso d'acqua, ma che, in ogni caso, comportano lavori (recupero di aree golenali, sistemazioni idraulico-forestali, ripristino di aree umide, etc.);

- misure inerenti alle attività di preparazione: si tratta delle misure di preannuncio e monitoraggio

degli eventi (sistema di rilevamento, monitoraggio idropluviometrico, modelli di previsione meteo e valutazione degli effetti a terra), dei protocolli di gestione delle opere in fase di evento (opere modulabili quali dighe, scolmatori, casse con paratie mobili, etc.), dei piani di protezione civile atti a fronteggiare e mitigare i danni attesi durante l'evento e l'eventuale rischio residuo;

- misure inerenti alle attività di ritorno alla normalità e analisi (risposta e ripristino - recovery and

review) con le quali si intendono essenzialmente quelle azioni di rianalisi post-evento al fine di valutare ed eventualmente rivedere e correggere le misure adottate.

I criteri generali che si sono adottati per l'individuazione delle misure seguono i seguenti principi:

dare priorità alle misure di prevenzione e preparazione, secondo quanto indicato dalla Direttiva

2007/60/CE e dal D. Lgs. 49/2010;

definire la programmazione degli interventi strutturali relativi alle aree a maggiore criticità; privilegiare misure win-win che rispondano agli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE e della Direttiva 2007/60/CE;

individuare e promuovere interventi riconducibili alla tipologia "infrastrutture verdi";

sviluppare e incoraggiare azioni di informazione, comunicazione e partecipazione sui temi

del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

La delimitazione delle aree inondabili è stata effettuata per i tre scenari di alluvione indicati nella direttiva 2007/60/CE. I tre scenari sono stati indagati con approfondimento e dettaglio crescente dallo scenario con scarsa probabilità a quello con elevata probabilità di alluvioni.

La mappatura della pericolosità è stata elaborata con **tre metodi**:

1. da **studi idrologici-idraulici** con modelli idraulici monodimensionali o con calcoli idraulici semplificati per i corsi d'acqua che attraversano le aree più popolate nelle **porzioni vallive e collinari** e successiva proiezione dei livelli idrometrici massimi sulle quote terreno, derivanti da rilievi topografici o dalle carte tecniche regionali (CTR) a scala 1:5000;
2. da **valutazioni di carattere geomorfologico-idraulico** per i tratti montani e i corsi d'acqua di minore importanza abbinate allo studio dell'evoluzione fluviale negli ultimi 60 anni, attraverso le cartografie e le foto aeree (primo anno di riferimento 1954 volo GAI);
3. da **studi idrologici-idraulici** con modelli idraulici monodimensionali per i corsi d'acqua di **pianura**, in prevalenza arginati, e con la valutazione delle aree maggiormente colpite dalle esondazioni e di quelle raggiunte sulla base dell'individuazione delle **celle idrauliche**, aree di territorio delimitate da rilevati e barriere, costituenti invasi delle alluvioni.

Per le mappe di pericolosità si è adottata una gradazione del **livello di confidenza (LC)** in tre classi da basso (1) ad alto (3).

Le aree allagabili sono state individuate sulla base degli studi e delle perimetrazioni dei **Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico e di Bacino (PAI) redatti dal 2000 al 2008**, secondo le modalità previste dalla normativa nazionale. Si sono inclusi integrazioni e aggiornamenti derivanti dall'attuazione degli interventi dei PAI o da approfondimenti.

La Mappa di Pericolosità da Alluvione di tipo fluviale di seguito riportata mostra come il sito in oggetto ricada in aree caratterizzate da alluvioni frequenti: P3-H elevata probabilità.



Figura 7 – Stralcio cartografico <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni> - Pericolosità di alluvione fluviale

Il D.P.C.M. 29.09.98 "Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e del D.L. 11.06.98, n. 180" nel ribadire che i Piani di Bacino, devono tener conto delle disposizioni del **D.P.R.** 18.07.95, definisce quattro classi di rischio:

- R4 (rischio molto elevato): per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche.
- R3 (rischio elevato): per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale;
- R2 (rischio medio): per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- R1 (rischio moderato o nullo): per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

CLASSI DI RISCHIO	CLASSI DI PERICOLOSITA'				
	P3		P2		P1
D4	R4		R4	R3	R2
D3	R4	R3	R3		R2   R1
D2	R3	R2	R2		R1
D1	R1		R1		R1

Tabella 1 – Matrice del rischio (Indirizzi Operativi M-ATTM).

CLASSI DI RISCHIO	CLASSI DI PERICOLOSITA'		
	P3	P2	P1
D4	R4	R3	R2
D3	R3	R3	R1
D2	R2	R2	R1
D1	R1	R1	R1

Tabella 2 – Matrice del rischio adottata per la U.O.M. ITI021, ITR081, ITI01319 per l'ambito costituito dai corsi d'acqua naturali.

CLASSI DI RISCHIO	CLASSI DI PERICOLOSITA'	
	P3	P2
D4	R3	R2
D3	R3	R1
D2	R2	R1
D1	R1	R1

Tabella 3 – Matrice del rischio adottata per la U.O.M. ITI021, ITR081, ITI01319 per l'ambito costituito dal reticolo secondario artificiale di pianura.

Le mappe del rischio elaborate applicando le due matrici sopra descritte sono costituite da tre tematismi:

- copertura poligonale: derivante dall'intersezione effettuata tra pericolosità e elementi esposti di tipo areale (uso del suolo, etc.);
- copertura lineare: derivante dall'intersezione effettuata tra pericolosità e elementi esposti di tipo lineare (p.e. viabilità stradale e ferroviaria, etc.);
- copertura puntuale: derivante dall'intersezione effettuata tra pericolosità e elementi esposti di tipo areale (istituti scolastici, strutture sanitarie e ospedaliere, impianti IED, etc.)

Gli elementi a rischio di tipo puntuale (p.e. istituti scolastici) e lineari (p.e. viabilità stradale) sono stati rappresentati attribuendo al punto o alla linea il colore corrispondente al livello di rischio attribuito. I colori attribuiti alle 4 classi di rischio (visibili anche nelle corrispondenti celle delle matrici utilizzate) sono stati concordati a scala di distretto dell'appennino settentrionali e sono ugualmente utilizzati anche nel distretto padano.

Le mappe così redatte sono state poi integrate, come indicato sia nella Direttiva 2007/60/CE che nel D. Lgs. 49/2010, in modo tale da contenere informazioni circa il numero

di abitanti potenzialmente esposti all'alluvione e gli impianti industriali potenzialmente pericolosi (ai sensi dell'allegato I del **D.L.** 59/2005).

Lo stralcio della mappa di Rischio da Alluvione di tipo fluviale riportata qui sotto mostra come il sito ricada in aree R2 a rischio medio.

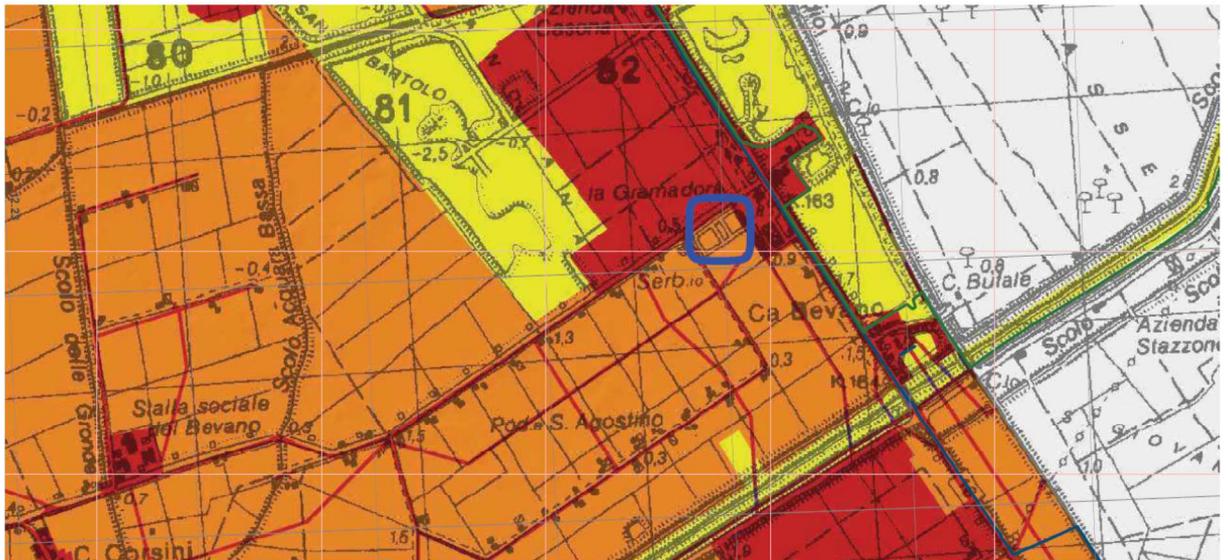


Figura 8 - Stralcio cartografia <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni> • Rischio da alluvione fluviale



### 3.7.5. Piano Territoriale di coordinamento Provinciale (PTCP) –Provincia di Ravenna

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Ravenna, redatto secondo le disposizioni della L.R. 20/2000 e ss. mm. e i.i. è stato approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n.9 del 28/02/2006, considera la totalità del territorio

provinciale ed è lo strumento di pianificazione che definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovracomunali, articolando sul territorio le linee di azione della programmazione regionale.

Il PTCP attua le prescrizioni del Piano Territoriale Paesistico Regionale ed assume efficacia di piano territoriale con finalità di salvaguardia dei valori paesistici, ambientali e culturali del territorio. Si riserva inoltre il compito di definire le condizioni e i limiti della sostenibilità delle previsioni comunali e di coordinare e concertare un ampio ventaglio di tematiche controllandone la complessiva sostenibilità nel tempo e nello spazio. Ai sensi del comma 3 dell'articolo 10 della L.R. n°20/2000 il PTCP fissa il quadro di riferimento del settore del Commercio in termini conoscitivi e normativi e definisce gli obiettivi prestazionali che dovranno essere perseguiti dagli strumenti settoriali della Provincia.

Gli elaborati costitutivi del PTCP sono:

- Quadro delle strategie
- Quadro degli indirizzi, delle politiche e delle azioni
- Elaborati grafici:
  - o Tavola 1 "Unità di paesaggio"
  - o Tavola 2 "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali"
  - o Tavola 3 "Carta della tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee"
  - o Tavola 4 "Aree non idonee alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti"
  - o Tavola 5 "Assetto strategico della mobilità, poli funzionali, ambiti produttivi di rilievo sovracomunale, articolazione del territorio rurale"
  - o Tavola 6 "Progetto reti ecologiche in provincia di Ravenna"
- Valsat

Di seguito si analizzerà il sistema dei vincoli e delle tutele che interessano l'area in cui è ubicato l'azonamento per ogni tavola del Piano.

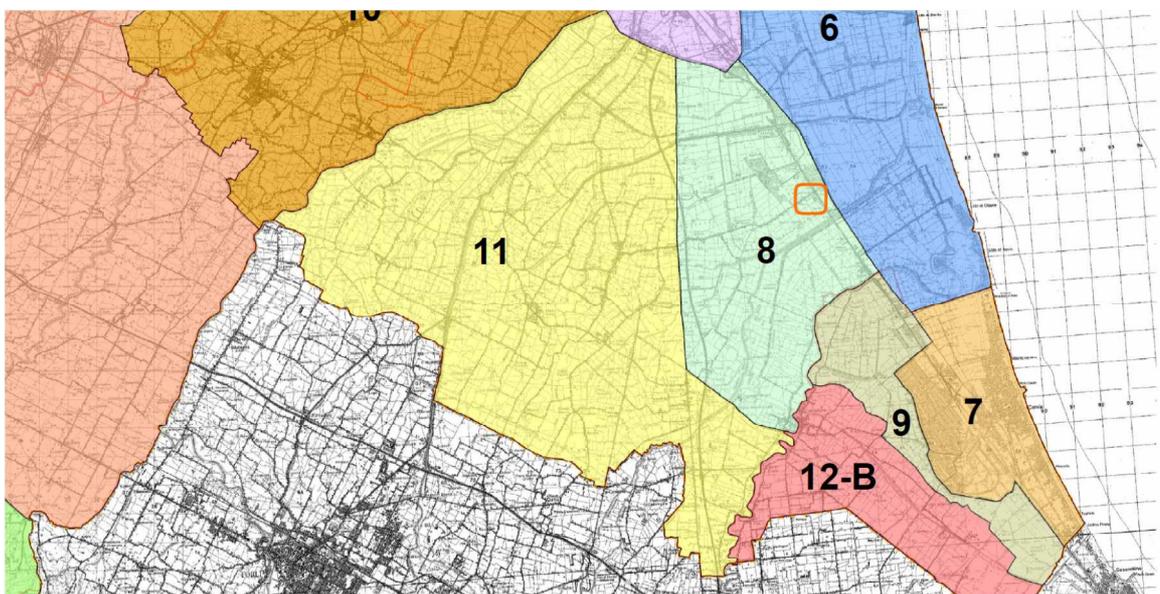
#### **Tavola 1 - "Unità di paesaggio"**

In applicazione al Piano Territoriale Paesistico Regionale, sono state individuate 15 Unità di Paesaggio di rango Provinciale, che identificano ambiti territoriali omogenei per strutturazione del paesaggio:

- Unità di Paesaggio n°1 "Delle valli"
- Unità di Paesaggio n°2 "Gronda del Reno"
- Unità di Paesaggio n°3 "Valli del Reno"

- Unità di Paesaggio n°4 "Bonifica Valle del Lamone"
- Unità di Paesaggio n°5 "Del Porto e della Città"
- Unità di Paesaggio n°6 "Costa nord"
- Unità di Paesaggio n°7 "Della costa sud"
- Unità di Paesaggio n°8 "Bonifica Valle Standiana"
- Unità di Paesaggio n°9 "Bonifica della Valle Acquafusca e Valle Felici"
- Unità di Paesaggio n°10 "Delle terre vecchie"
- Unità di Paesaggio n°11 "Delle ville"
- Unità di Paesaggio n°12 "Centuriazione"
- Unità di Paesaggio n°13 "Della colline romagnola"
- Unità di Paesaggio n°14 "Della vena del gesso"
- Unità di Paesaggio n°15 "Dell'alta collina romagnola"

Ognuna delle unità costituisce il quadro di riferimento essenziale che consente di fornire utili strumenti di regolamentazione per mantenere una gestione del paesaggio coerente con gli obiettivi di tutela. Gli ambiti di omogeneità paesaggistica sono integrati da fattori di tipizzazione legati all'assetto morfologico, alla riconoscibilità della matrice storica di formazione, alla valutazione del tessuto insediativo e infrastrutturale attuale e alla presenza di emergenze di carattere storico-culturale• naturalistico. L'identificazione di tali ambiti territoriali consente di formulare indirizzi di riferimento per la pianificazione comunale, con specifico riguardo ai contenuti di pianificazione urbanistica.



	N. 1	DELLE VALLI	Ravenna
	N. 2	GRONDA DEL RENO	Alfonsine, Ravenna
	N. 3	VALLI DEL RENO	Alfonsine, Conelice, Fusignano, Lugo, Massa Lombarda, Ravenna
	N. 4	BONIFICA VALLE DEL LAMONE	Ravenna
	N. 5	DEL PORTO DELLA CITTA'	Ravenna
	N. 6	DELLA COSTA NORD	Cervia, Ravenna
	N. 7	DELLA COSTA SUD	Cervia
	N. 8	BONIFICA DELLA VALLE STANDIANA	Cervia
	N. 9	BONIFICA DELLA VALLE ACQUAFUSCA E VALLE FELICI	Cervia
	N. 10	TERRE VECCHIE	Alfonsine, Bagnacavallo, Fusignano, Ravenna, Russi
	N. 11	DELLE VILLE	Ravenna

*Figura 9 –Stralcio PTCP Tavola 1 – Unità di paesaggio”*

Come illustrato in Figura 9, il sito in esame ricade ampiamente nell'Unità di paesaggio n.8 Bonifica della Valle Standiana.

Le forme del paesaggio che testimoniano gli avvenimenti susseguitisi durante le varie fasi di bonifica del territorio sono ancora leggibili nella vasta area territoriale.

#### **Tavola 2 - "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali"**

La tavola, modificata a seguito dell'approvazione con D.C. P. n.24 del 22/03/2011 della variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale in attuazione al Piano di Tutela delle Acque della Regione Emilia Romagna, illustra sistemi, zone strutturanti la forma del territorio, zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale e zone ed elementi di particolare interesse storico-archeologico. Il sito oggetto di indagine è interessato dall'articolo 3.23 "Bonifiche" PTCP Tavola 2-13 "Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico – culturali", come riportato in Figura 10.



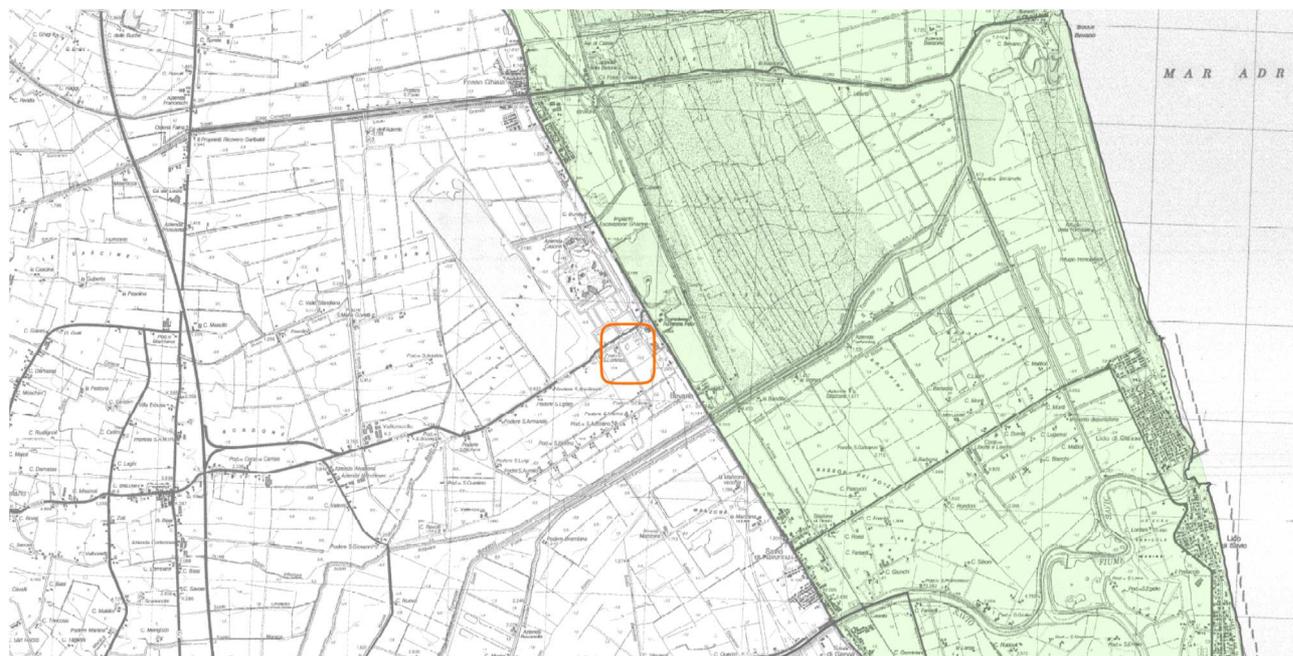
## Zone ed elementi di interesse paesaggistico ambientale

### AMBITI DI TUTELA

	Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale	Art. 3.19
	Paleodossi fluviali particolarmente pronunciati	Art. 3.20a
	Dossi di ambito fluviale recente	Art. 3.20b
	Paleodossi di modesta rilevanza	Art. 3.20c
	Sistemi dunosi costieri di rilevanza storico documentale paesistica	Art. 3.20d
	Sistemi dunosi costieri di rilevanza idrogeologica	Art. 3.20e
	Bonifiche	Art. 3.23
	Zone di tutela naturalistica - di conservazione	Art. 3.25a
	Zone di tutela naturalistica - di limitata trasformazione	Art. 3.25b

Figura 10 – Stralcio PTCP Tavola 2-13 “Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico – culturali”

**Tavola 3 - "Carta della Tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee "**



**Legenda**

Contorni Amministrativi

**Carta Tecnica Regionale**

Value



Sorgenti (Art. 5.3)

Sorgenti termali (Art. 5.3)

**Captazioni per consumo umano e loro zone di protezione**

Captazioni acque sotterranee per consumo umano (Art. 5.3; 5.15)

Captazioni acque superficiali per consumo umano (Art. 5.3; 5.8; 5.16)

Zone rispetto captazioni acque sotterranee per consumo umano (Art. 5.3; 5.11; 5.15)

Zone rispetto captazioni acque superficiali per consumo umano (Art. 5.3; 5.8; 5.11; 5.15)

Porzioni di bacino immediatamente a monte di captazioni acque superficiali per consumo umano (Art. 5.3; 5.8)

Bacino imbrifero di captazione acque superficiali per consumo umano - Rio Cavina Bacino Infero (Art. 5.3; 5.8)

Bacino imbrifero di captazione acque superficiali per consumo umano - Torr. Senio Badino Infero (Art. 5.3; 5.8)

**Zone vulnerabili**

Zone vulnerabili da ritratti di origine agricola (Art. 5.14)

**Zone di protezione acque sotterranee nel territorio pedecollina-pianura**

settore di risorica di tipo A

settore di risorica di tipo B

settore di risorica di tipo C

settore di risorica di tipo D

**Zone di protezione acque sotterranee nel territorio collinare-montano (u)**

**Formazione gessoso-solfifera**

Formazione gessoso-solfifera

**Ammassi Rocciosi**

1a - Rocce magazzino: potenziali aree di riserva

1b - Rocce magazzino: possibile alimentazione di sorgenti di acquedotti rurali

1c - Rocce magazzino: altre aree

Microbacini imbriferi contigui alle aree di riserva

**Coperture detritiche**

1a - Rocce magazzino: potenziali aree di riserva

1b - Rocce magazzino: possibile alimentazione di sorgenti di acquedotti rurali

1c - Rocce magazzino: altre aree

Microbacini imbriferi contigui alle aree di riserva

**Are di Approfondimento**

Approfondimento

Formazione detta "Spungono"

1a - Rocce magazzino: altre aree

1b - Rocce magazzino: altre aree

1c - Rocce magazzino: altre aree

Altri ambiti dei depositi alluvionali

Aree assimilabili ai microbacini imbriferi contigui alle aree di riserva

**Zone di protezione delle acque sotterranee costiere (Art. 5.3; 5.7; 5.11)**

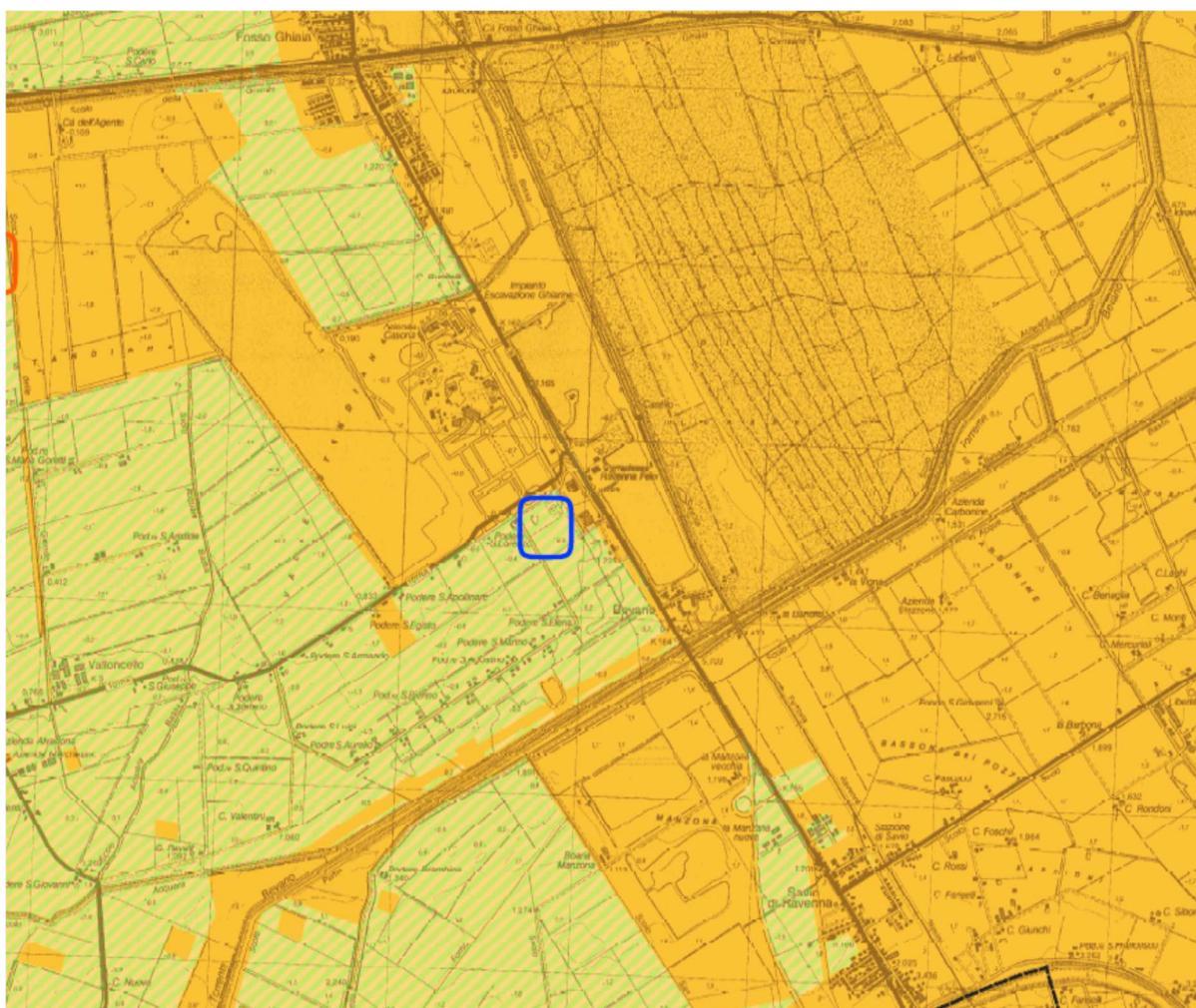
Zone di protezione delle acque sotterranee costiere

*Figura 11 – Stralcio PTCP Tavola 3 "Carta della tutela delle risorse idriche superficiali e sotterranee"*

**Tavola 4 - "Aree non idonee alla localizzazione di impianti per la gestione dei rifiuti"**

Secondo la Variante al P.T.C.P. in attuazione al P.R.G.R. approvato con delibera dell'Assemblea Legislativa n. 67 del 05.05.2016, approvata con delibera del Consiglio Provinciale n. 10 del 27.02.2019, come illustrato alla tavola 4 del P.T.C.P., si provvede all'individuazione delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento nonché all'individuazione

delle zone non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento in attuazione dei criteri richiamati all'articolo 21 delle NTA del P.R.G.R. e riportati al cap. 14 della relazione dello stesso Piano regionale. Nella figura che segue si illustra uno stralcio della Tavola 4.13 inserita nella variante al P.T.C.P. dove viene individuata con campitura gialla l'area oggetto in esame. La classificazione suddetta ammette condizionatamente l'attività di impianti ma non è oggetto di interesse per il progetto in esame.



#### LEGENDA

- Discarica Tre Monti
- Hub portuale
- Comparto Ravenna
- ↑ Sorgenti
- ↑ Sorgenti termali
- ↑ Captazione acque superficiali
- ↓ Captazione acque sotterranee
- Area non idonea
- Area ad ammissibilità condizionata

Figura 12 – PTCP - Stralcio Tav.4.13

**Tavola 5 "Assetto strategico della mobilità, poli funzionali, ambiti produttivi di rilievo sovracomunale. articolazione del territorio rurale"**

Il PTCP individua nella tav. 5 l'assetto strategico di lungo periodo della rete viaria secondo i seguenti livelli di rango funzionale:

- a) assi costituenti la grande rete della viabilità di interesse regionale/nazionale, "avente funzioni di servizio nei confronti della mobilità regionale di più ampio raggio (sia interna alla regione che di penetrazione-uscita) e nei confronti della mobilità nazionale con entrambi i recapiti all'esterno del territorio regionale";
- b) rete di base di interesse regionale che comprende i seguenti collegamenti nord/sud ed est-ovest,
- c) viabilità extraurbana secondaria di rilievo provinciale o interprovinciale; definita dal PTCP; essa ha la funzione di collegare i principali centri della pianura con la rete di rilievo regionale e in particolare con i caselli autostradali; nella fascia appenninica ha la funzione di completare il sistema dei collegamenti vallivi e intravallivi.

Tutte le altre strade non individuate nella tav. 5 in uno dei tre livelli di rango funzionale suddetti sono da considerare strade di rilievo comunale o intercomunale, fermo restando che fra esse sono comprese anche strade di proprietà dell'Amministrazione provinciale.

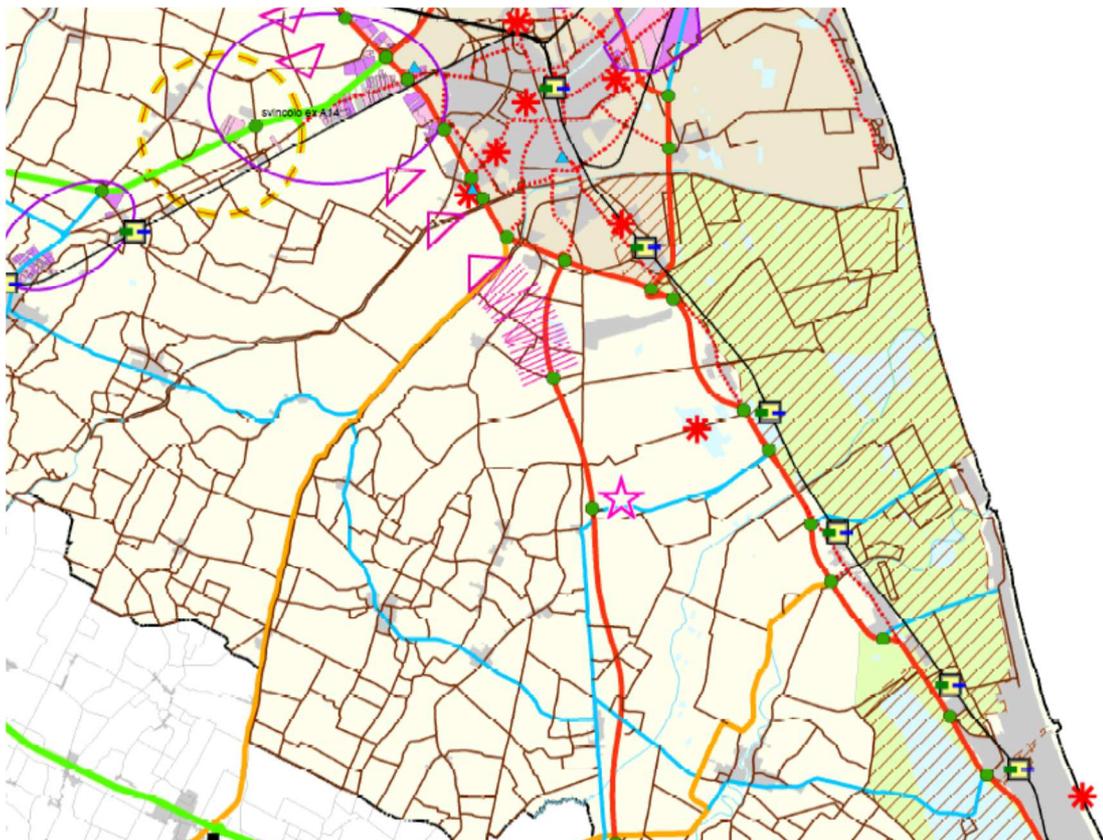
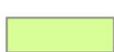


Figura 13 - Stralcio Tavola 5 "Assetto strategico della mobilità, poli funzionali, ambiti produttivi di rilievo"

*sovracomunale, articolazione del territorio rurale”*

## Legenda

-  Parco regionale del Delta del Po
-  Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola
-  Ambiti rurali a prevalente vocazione produttiva agricola
-  Ambiti rurali a prevalente rilievo paesaggistico
-  Ambiti agricoli periurbani

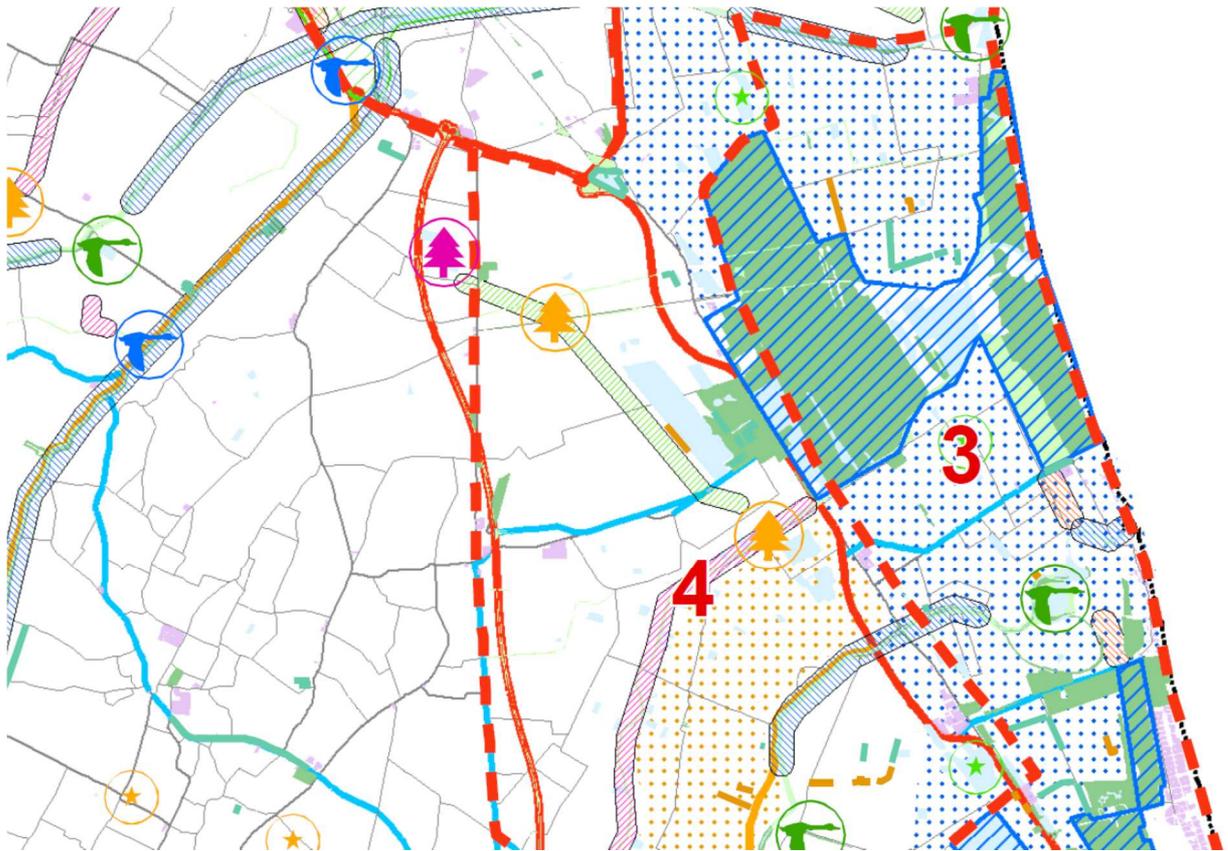
## Sistema insediativo

-  Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale
-  Negli ambiti specializzati: zone in completamento o in espansione
-  Negli ambiti specializzati: zone edificate sature
-  Aggregati di ambiti specializzati per attività produttive "strategici"
-  Poli Funzionali 
-  Grandi strutture di vendita
-  Ambiti per nuovi poli funzionali

In uno stralcio della tavola, osservabile in figura 13, si nota come il sito in oggetto sia localizzato in ambito con presenza di assi e nodi.

### **Tavola 6 - "Progetto reti ecologiche in provincia di Ravenna"**

La tavola 6 del PTCP riporta il Progetto delle Reti Ecologiche della provincia ravennate. L'area oggetto della presente Valutazione di Assoggettabilità a VIA ricade nell'ambito omogeneo di Paesaggio n. 4 Definito "Costa sud entroterra agricolo" = U.D.P. della n.6", comprendente le Unità di Paesaggio n.8, n.9, e parte della n.12 di cui alla Tavola 1.



### Legenda

#### Ecosistemi naturali e seminaturali

-  Ecosistemi forestali
-  Ecosistemi prativi
-  Ecosistemi acquatici
-  Filari alberati
-  Siepi

#### Rete ecologica di primo livello esistente

-  Matricie naturale primaria
-  Area a naturalità significativa, di completamento alla matrice naturale primaria
-  Elementi di contiguità ecologica tra la costa e l'entroterra
-  Fasce territoriali da potenziare o riqualificare come corridoi ecologici primari
-  Ambiti entro cui potenziare o riqualificare gangli dell'arete ecologica
-  Diretrici esterne di connettività ecologica

#### Rete ecologica di primo livello di progetto

-  Agroecosistemi a cui attribuire funzioni di riequilibrio ecologico
-  Zone buffer
-  Aree di riqualificazione mista ecologica-fruttiva
-  Fasce territoriali entro cui realizzare corridoi ecologici primari
-  Ambiti entro cui realizzare gangli della rete ecologica
-  Ponti ecologici polivalenti da prevedere

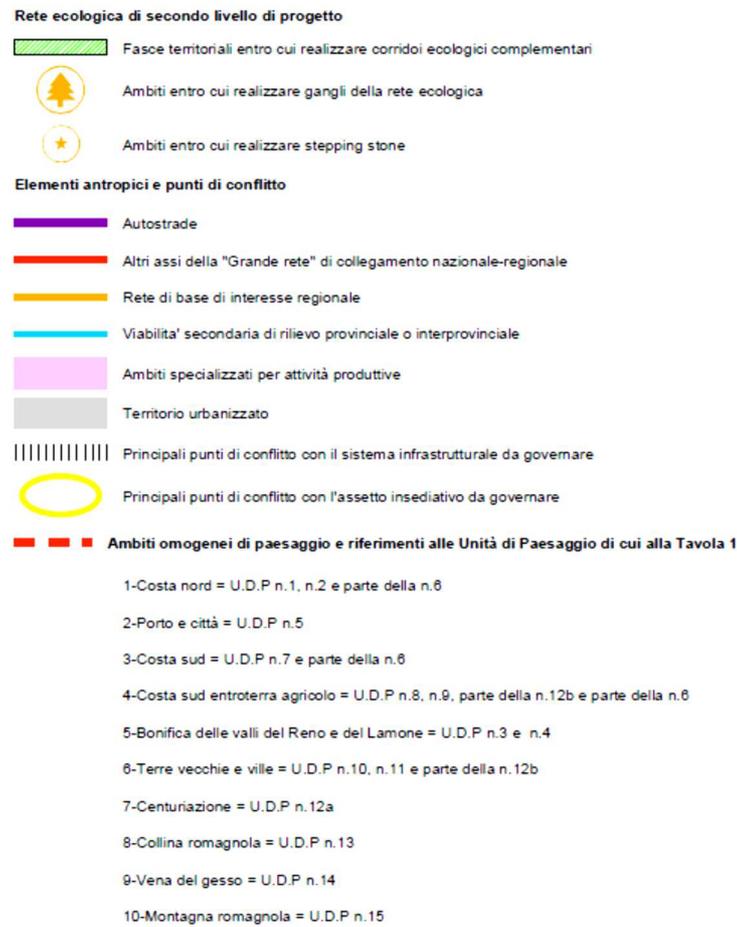


Figura 14 – Stralcio Tavola 6 “Progetto reti ecologiche in Provincia di Ravenna”

### 3.7.6. Piano Strutturale Comunale (PSC)

In adempimento alla nuova Legge Regionale 20/2000 e in linea con la tradizione ormai consolidata che vede l'Amministrazione impegnata nella revisione dello strumento urbanistico generale con cadenza decennale, il Comune di Ravenna ha elaborato il Documento preliminare del Piano Strutturale Comunale (PSC), in relazione al "Documento d'Indirizzi" approvato dal C.C. nel febbraio del 2002, approvandolo con deliberazione della Giunta Comunale del 11 marzo 2003.

In ossequio ai principi dello sviluppo, della sostenibilità, della qualità del territorio e della qualità urbana, il Piano Regolatore Generale (2003) mira a rispondere all'esigenza fondamentale di preservare e valorizzare la risorsa "territorio" (quale realtà complessa ed integrata) come base per qualsiasi altro genere di evoluzione e sviluppo di tipo economico, sociale e culturale. Le scelte progettuali ed il contenuto normativo del piano, da una parte favoriscono l'uso controllato delle risorse naturali per evitare il più possibile di raggiungere situazioni di rischio, di degrado o di irriproducibilità delle risorse stesse e il raggiungimento di livelli di qualità urbana sotto il profilo ecologico, morfologico, estetico, storico-artistico, dell'accessibilità e della mobilità, della qualità residenziale e della qualità insediativa; dall'altra intendono sostenere

un ruolo pedagogico-culturale nei confronti degli abitanti nel senso di indirizzarli all'uso consapevole delle risorse come esito di una corretta lettura e valutazione dell'alta qualità insita nel territorio ravennate.

Come specificato nella L.R. 20/2000 il PRG 2003 è articolato in Piano strutturale comunale (PSC), Regolamento urbanistico ed edilizio (RUE) e Piano operativo comunale (POC). Ai fini dell'applicazione della disciplina di piano il PSC articola il territorio comunale in *Sistemi e Spazi*, ciascuno dei quali suddiviso in componenti.

In particolare i *Sistemi* sono 3:

- *il Sistema paesaggistico ambientale*
- *il Sistema della mobilità*
- *il Sistema delle dotazioni territoriali.*

Gli *Spazi* sono 4:

- *lo Spazio naturalistico*
- *lo Spazio rurale*
- *lo Spazio portuale*
- *lo Spazio urbano.*

Gli Elaborati prescrittivi del PSC costituiscono il quadro di unione dei regimi normativi del territorio comunale e definiscono, per quanto riguarda il PSC, la disciplina strutturale dell'intero territorio comunale. Essi sono: PSC 3 *Spazi e Sistemi* n°30 planimetrie dell'intero territorio comunale e relativa legenda; PSC 3.1 Capoluogo – Centro Storico; PSC 3.2 Centri Storici minori; PSC 4 Repertori delle schede d'ambito; PSC 5 Norme Tecniche di Attuazione.

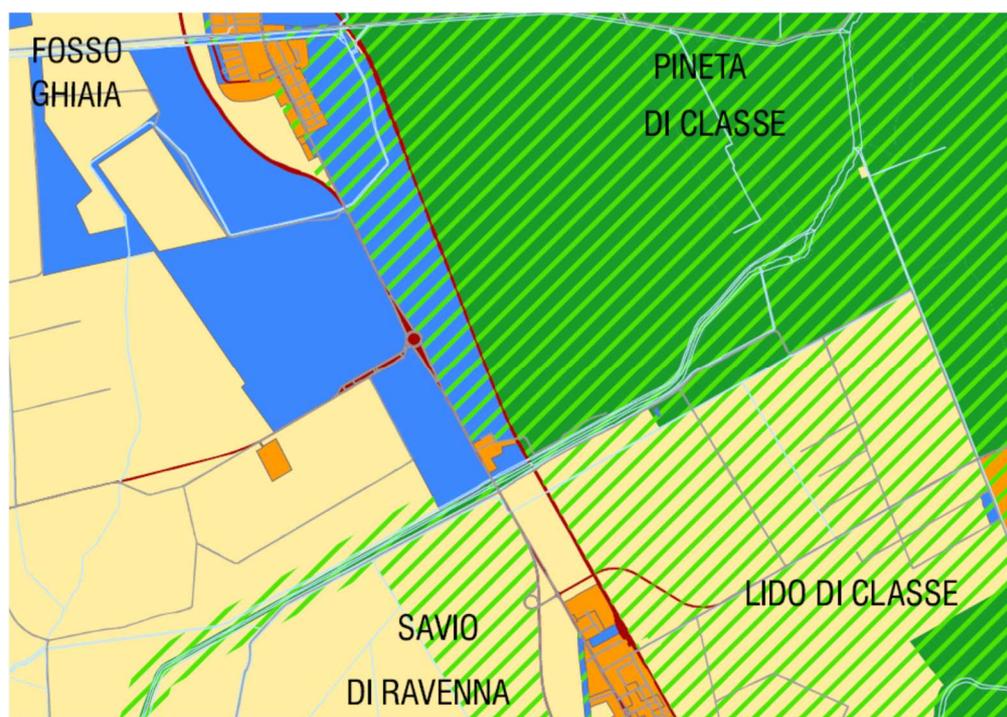


Figura 15 – Stralcio Tavola 2\_1 Sintesi Spazi e Sistemi

Sintesi Spazi e Sistemi	
	Spazio Naturalistico
	Spazio Rurale
	Spazio Portuale
	Spazio Urbano
	Sistema Paesaggistico Ambientale
	Sistema delle Dotazioni Territoriali
	Sistema della Mobilità

Dalla Tavola 2\_1\_ “*Sintesi Spazi e Sistemi*”, si evince che il sito in esame sia interessato dal solo Sistema delle dotazioni territoriali, poli funzionali, come da stralcio riportato in Figura 15.

Si riporta uno Stralcio della Tavola 2\_2\_ “*Spazio Naturalistico*” dal quale si evince che l’area in esame non è interessata, Figura 16.

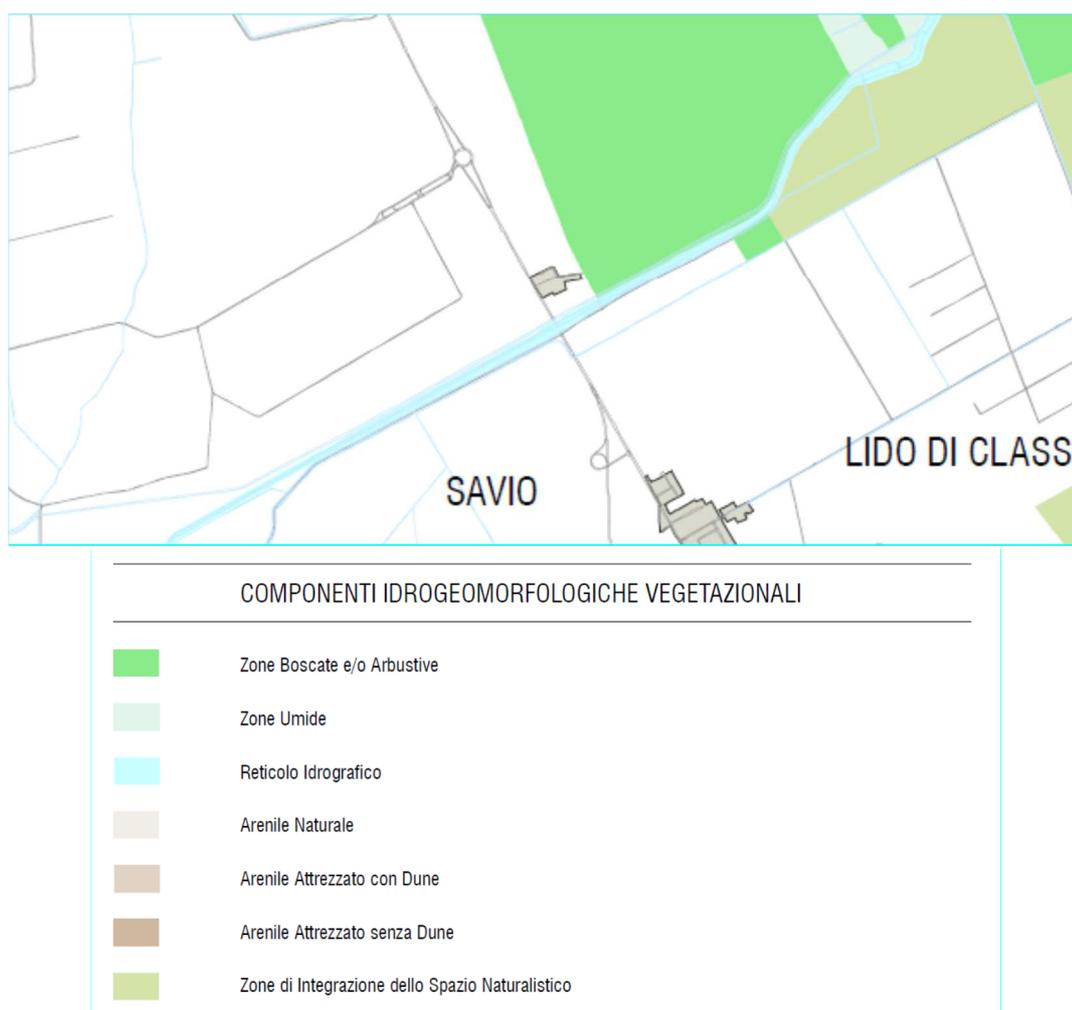


Figura 16 – PSC 2\_2 Spazio Naturalistico - Stralcio

Dal punto di vista Paesaggistico – Ambientale il sito di interesse ricade nel contesto paesistico di area vasta 6 “*La Bonifica della Valle Standiana*”, articolo normativo Art.II.1°33 C.3, figura 17.



### Paesaggio

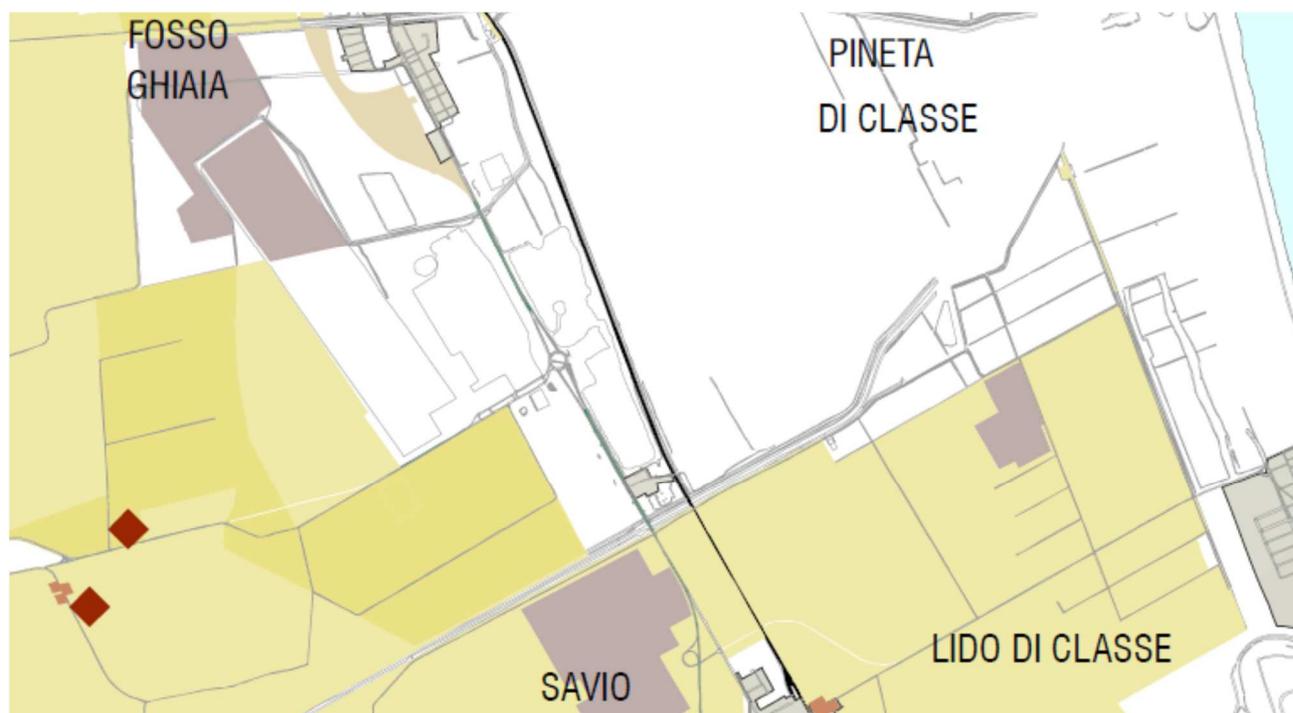


Contesti paesistici di area vasta

- 1 *Le Valli di Comacchio*
- 2 *I Meandri e i Canali del Reno*
- 3 *La Bonifica della Valle del Lamone*
- 4 *Le Terre Vecchie*
- 5 *La Centuriazione e le Ville del Ronco*
- 6 *La Bonifica della Valle Standiana*
- 7 *La fascia costiera sud - Classe*
- 8 *La fascia costiera nord - San Vitale*
- 9 *La città e il porto di Ravenna*

Figura 17 – PSC2\_3 Spazio Naturalistico- Stralcio

Nella Tavola 2\_4 del PSC, “*Spazio Rurale*”, si nota come il sito in esame sia confinante lato ovest, con “*Zona di più recente formazione derivata dalla riforma fondiaria, ad alta vocazione produttiva a agricola*”, come evidenziato nello stralcio di PSC2\_4 in Figura 18.



### Uso produttivo del suolo

#### *Uso agricolo*

- Zone di piu' antica formazione ad alta vocazione produttiva agricola
- Zone di piu' recente formazione ad alta vocazione produttiva agricola
- Zone di piu' recente formazione derivata dalla riforma fondiaria, ad alta vocazione produttiva agricola
- Zone agricole periurbane

#### *Uso estrattivo*

- Zone di coltivazione di cava

*Figura 18 – PSC2\_4 Spazi Rurali*

Nella Tavola 2\_5a del PSC relativa al “*Sistema delle mobilità e delle attività produttive*”, invece si nota come il sito di interesse sia attestato alla Strada Provinciale 101 Standiana identificata come Viabilità secondaria da adeguare, alla quale si accede tramite lo svincolo esistente sulla SS.16, identificato come “*Connessioni a Raso esistenti*”, Figura 19.



### MOBILITA'

	Viabilità principale esistente	} Autostrada Strada extraurbana principale
	Viabilità principale di progetto	
	Viabilità principale da adeguare	
	Viabilità secondaria esistente	} Strada extraurbana e locale Strada urbana di scorrimento e/o interquartiere
	Viabilità secondaria di progetto	
	Viabilità secondaria da adeguare	
	Svincoli a piani sfalsati esistenti	
	Svincoli a piani sfalsati di progetto	
	Connessioni a raso esistenti	

Figura 19 – PSC2\_5a Sistema della mobilità e delle attività produttive

Della Tavola PSC2\_5b\_” Sistema della mobilità ciclabile”, si evince che l’area di interesse si trova inserita nell’area identificata *Itinerari Cicloturistici 6\_Percorso “Bonifica della Valle Standiana” (Fosso Ghiaia, Savio di Ravenna)*, con limitrofo all’area *Itinerario Cicloturistico tematico proposto e Pista Ciclabile di progetto*, come esposto nella Figura 20 che segue.



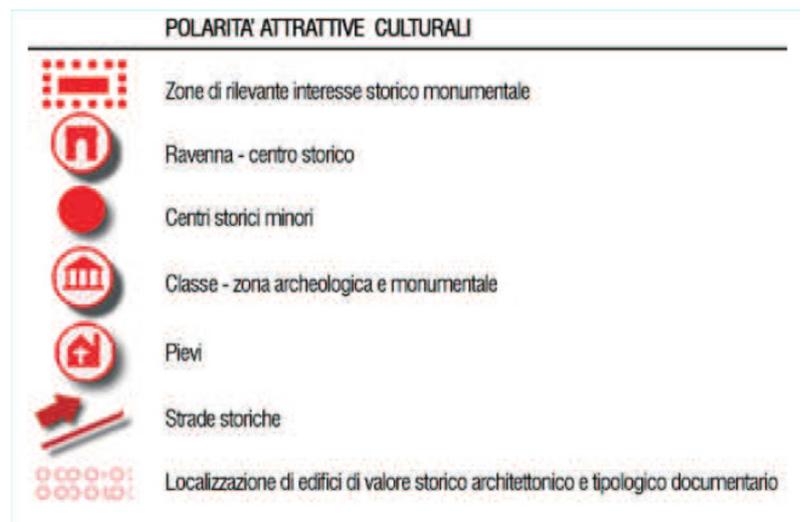
PISTE CICLABILI	
	Sottopasso-Ponte Ciclopedonale
	Percorso Urbano in sede propria
	Pista Ciclabile
	Pista Ciclabile di progetto di prossima realizzazione
	Pista Ciclabile di progetto
ITINERARI CICLOTURISTICI	
	Itinerario Cicloturistico
	Itinerario Cicloturistico tematico proposto
	Percorso "Della Canna": (Rivalone-Valle della Canna)
	Percorso "Della riforma agraria" (Savarna-S.Romualdo-S.Antonio)
	Percorso "Erbe Palustri" (Mezzano-Piangipane-Villanova)
	Percorso "delle Ville e delle Pievi" (Roncalceci-Filetto-S.Pin Trento)
	Percorso "Ville Unite" (S.Pin Vincoli-Campiano-S.Zaccaria)
	Percorso "Bonifica della Valle Standiana" (Fosso Ghiaia, Savio di Ravenna)
	Percorso "Fiume Savio" (Castiglione di Ravenna-Mensa)
PERCORSI	
	Percorso Naturalistico
	Percorso Turistico-Ambientale

Figura 20 – PSC2\_5b Sistema della mobilità ciclabile

Per quanto riguarda le principali attrattive naturalistiche, la Tavola 2\_6 relativa alle *Emergenze Culturali, turistiche e ricreative* permette di individuare l'area all'interno di *Polarità Attrattive Ricreative \_ Poli Ricreativi – Parco della Standiana – Ambito per la possibile locazione di attività sportive – ricreative – ricettive*, come esposto nella Figura 21 che segue.



Figura 21 – PSC2\_6 Emergenze culturali, turistiche e ricreative



Gli elaborati prescrittivi del PSC costituiscono il quadro di unione dei regimi normativi del territorio comunale e definiscono, per quanto riguarda il PSC, la disciplina strutturale dell'intero territorio comunale.

A questi appartiene il PSC3 – Spazi e Sistemi.

Dalle Figura 22 si nota come il sito di interesse sia localizzato nel Contesto del Sistema paesaggistico ambientale “Contesti paesistici d'area vasta”, Articolo Normativa: Art.II.1°.33 C.3 e Sistema delle Dotazioni Territoriali - Poli Funzionali Esistenti. – PF6 Polo Standiana, Art.II.3°. La componente perimetrale è quella relativa ad Ambiti soggetti ad attuazione indiretta con selezione, Articolo Normativa: Art.II.3°.60

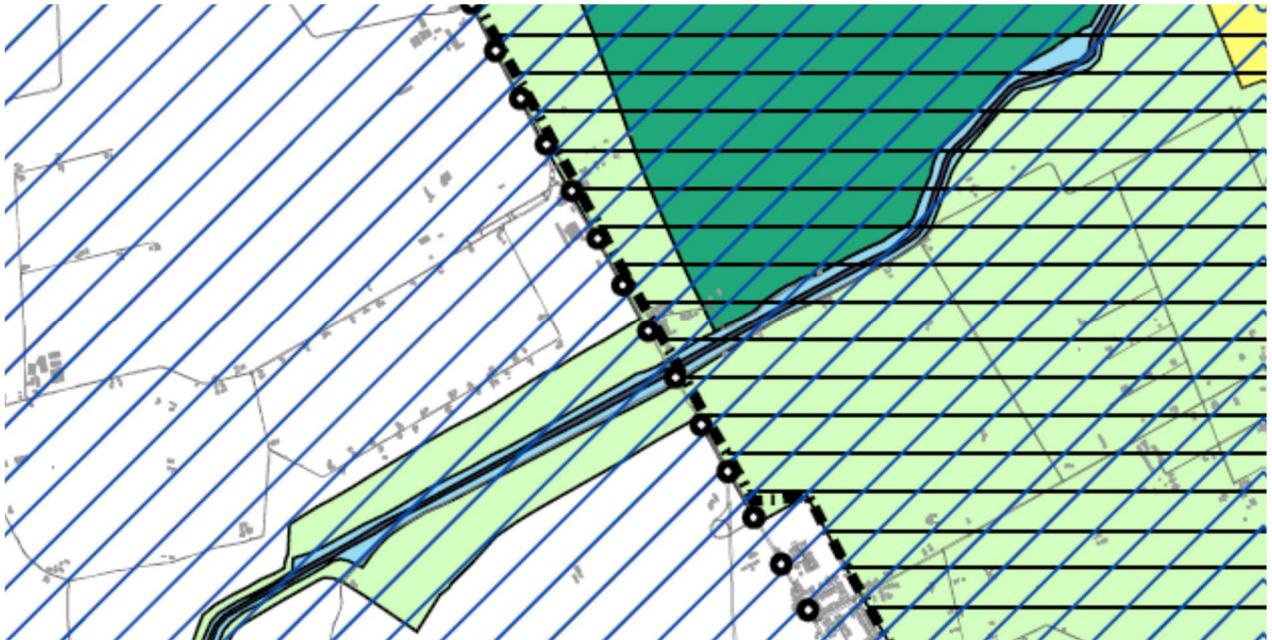


Figura 22 – PSC 3 Spazi e Sistemi - Stralcio tavola 22 – Savio di Ravenna



### D.1.1.A Carte dei vincoli sovraordinati: sintesi del PTCP

L'area di studio non risulta interessata



#### ZONE ED ELEMENTI DI INTERESSE PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

Ambiti di tutela

	Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale	Art. 3.19
	Bonifiche	Art. 3.23
	Zone di tutela naturalistica - di conservazione	Art. 3.25.A

Figura 23 - PSC - Stralcio D.1.1.A Carte dei vincoli sovraordinati: sintesi del PTCP

### D.1.1.C Carte dei vincoli sovraordinati: Aree a Rischio inondabilità

L'area risulta classificata come "moderata probabilità di esondazione"





Figura 24 - PSC - Stralcio D.1.1.C Carte dei vincoli sovraordinati: Aree a rischio inondabilità

#### D.1.3.A Carte dei vincoli indotti: fasce di rispetto di elettrodotti, impianti e servizi

L'area risulta interessata a confine con la Via dei Continenti da "Fascia di rispetto elettrodotti". Ne consegue che la progettazione in elevazione manterrà il costruito a mt. 50 da tale linea, come riportato nelle tavole progettuali.



Figura 25 - PSC - Stralcio D.1.3.A Carte dei vincoli indotti: fasce di rispetto di elettrodotti, impianti e servizi

### B.3.2.A Carte dei rischi di origine antropica e aree a rischio di incidente rilevante

L'area non risulta interessata

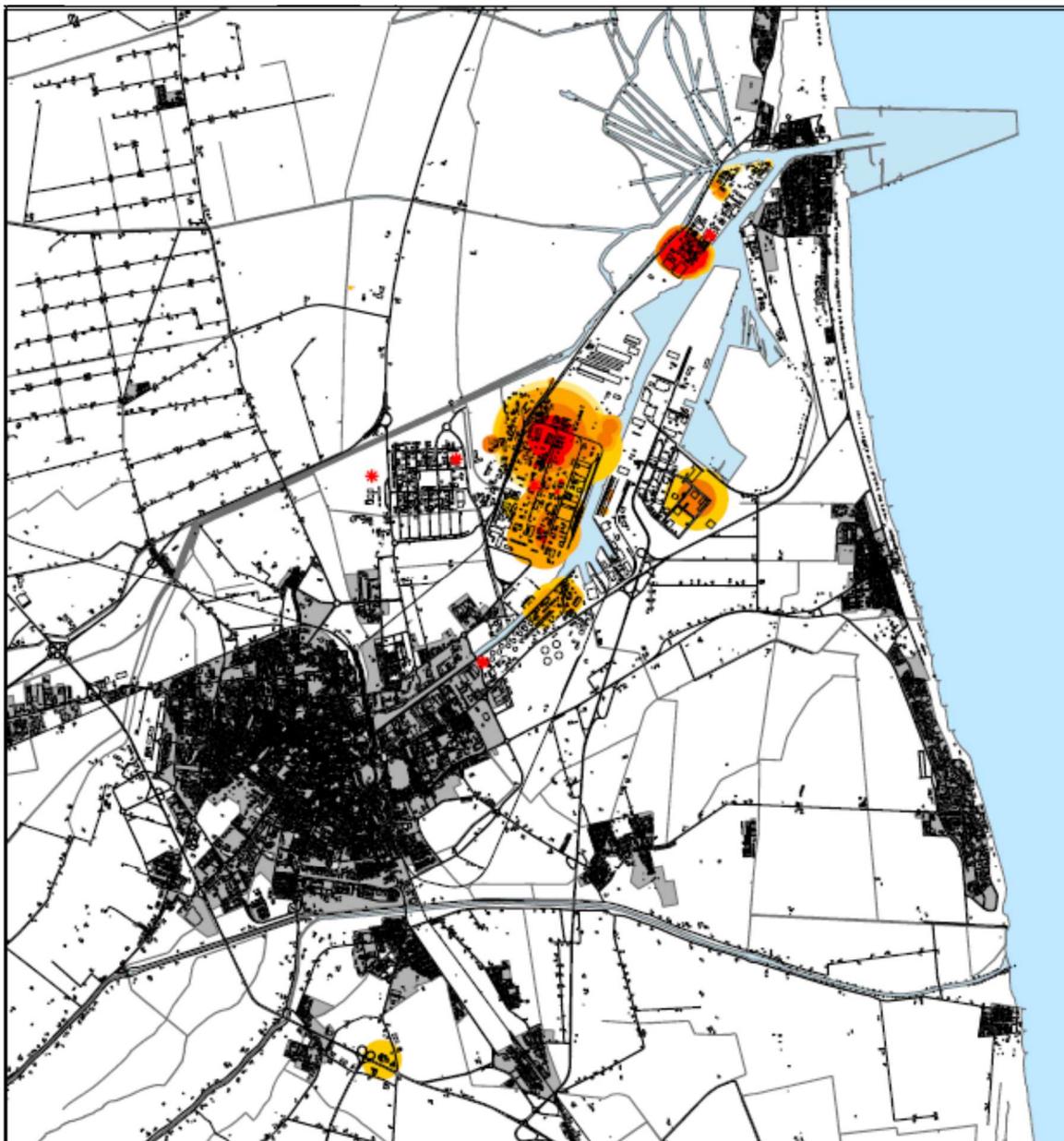


Figura 26 - PSC - Stralcio B.3.2.A Carte dei rischi di origine antropica e aree a rischio di incidente rilevante

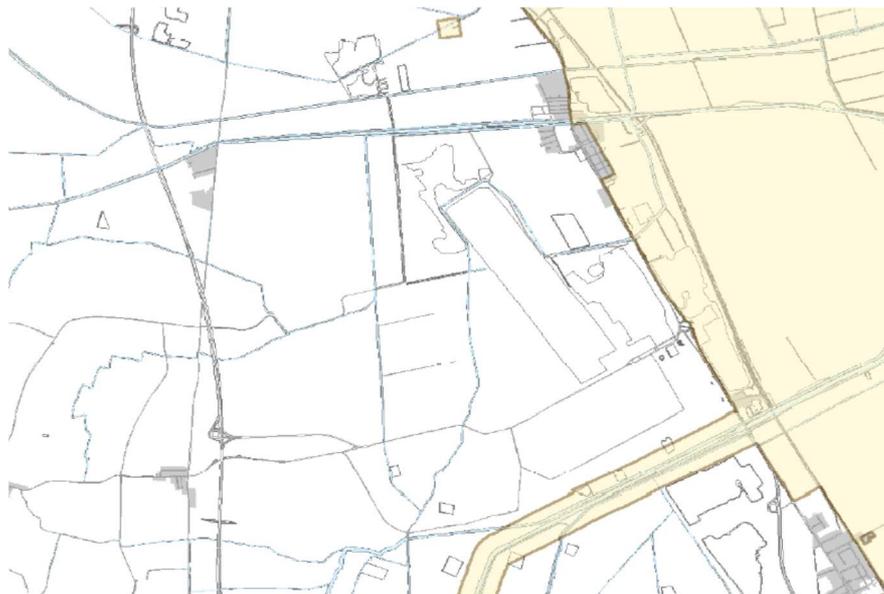
G 1.1 Aree soggette a vincolo paesaggistico – ricognizione delle aree vincolate ai sensi della LR 31/2002, art.46;

G 1.2 Carta dei vincoli ambientali vigenti: ambiti di tutela;

G 1.3 Carta dei vincoli ambientali vigenti: Parco del delta del Po, Aree di protezione degli habitat, vincolo idrogeologico;

G 1.4 Ambiti di tutela del PTCP: dossi e sistemi dunosi.

Come si evince dalle mappe riportate di seguito, l'area non risulta interessata da tali vincoli.

**G 1.1 Aree soggette a vincolo paesaggistico – ricognizione delle aree vincolate**

Aree soggette a vincolo paesaggistico - ai sensi della L.R. 31/2002, art. 46



Aree soggette a vincolo

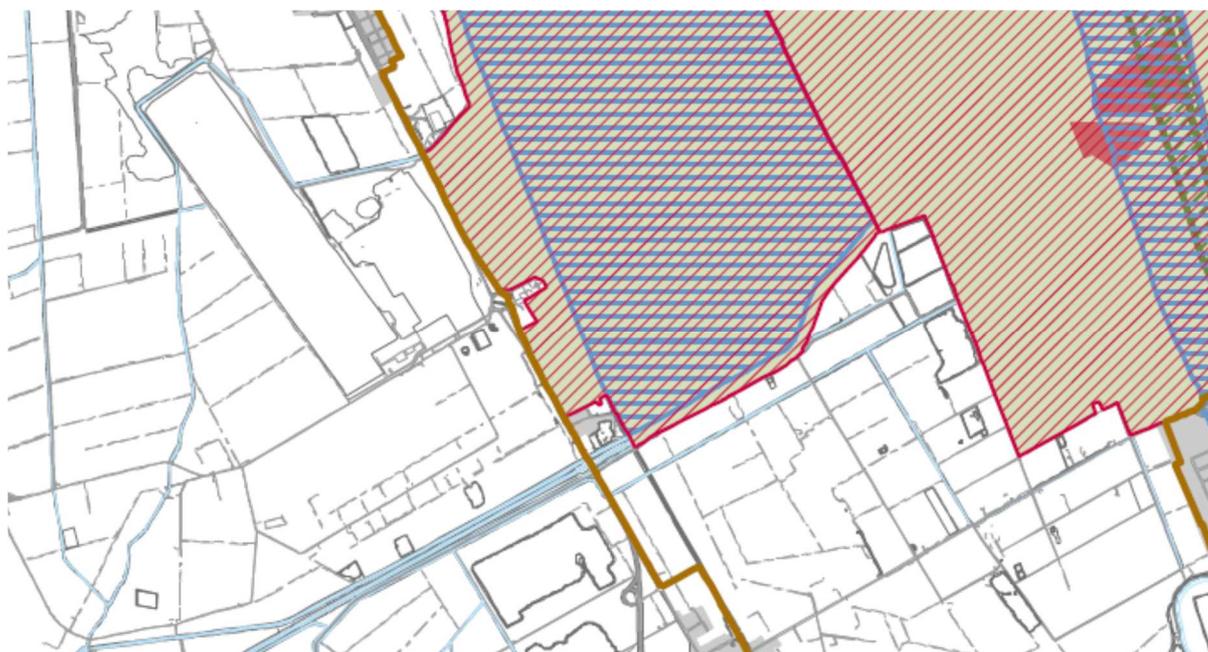
*Figura 27 – STRALCIO Tavola G1.1 Aree soggette a vincolo paesaggistico - ricognizione delle aree vincolate ai sensi della LR 31/2002*

**G 1.2 Carta dei vincoli ambientali vigenti ambiti di tutela**

*Figura 28 – STRALCIO Tavola G1.2 Carta dei Vincoli Ambientali Vigenti: ambiti di tutela*

Ambiti di tutela	
	Beni paesaggistici di notevole interesse pubblico
	Territorio costiero
	Fiume o corso d'acqua e relative sponde o piedi degli argini
	Zona umida di importanza internazionale
	Zona gravata da uso civico di legnatico
	Zona gravata da uso civico di pesca
	Zona archeologica
	Zona di potenzialità archeologica
	Albero monumentale

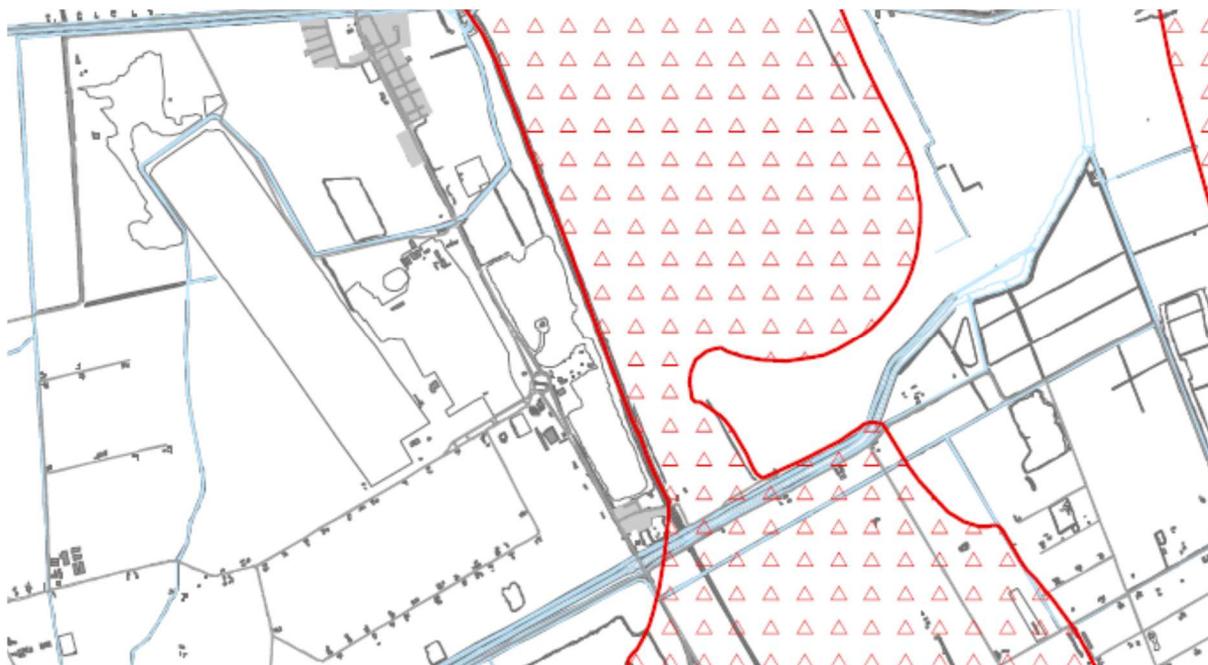
### G 1.3 Carta dei vincoli ambientali vigenti: Parco del delta del Po, Aree di protezione degli habitat, vincolo idrogeologico



Vincoli ambientali vigenti	
	Piano territoriale Parco Delta del Po - Emilia Romagna
	Riserva Naturale dello Stato
	Sito di Importanza Comunitaria (SIC)
	Zona di Protezione Speciale (ZPS)
	Vincolo Idrogeologico
	Aree incendiate

Figura 29 – STRALCIO Tavola G1.3 Carta dei Vincoli Ambientali Vigenti

### G 1.4 Ambiti di tutela del PTCP: dossi e sistemi dunosi



#### Ambiti di tutela

	Paleodossi fluviali particolarmente pronunciati	Art. 3.20a PTCP
	Dossi di ambito fluviale recente	Art. 3.20b PTCP
	Sistemi dunosi costieri di rilevanza storico documentaria paesistica	Art. 3.20d PTCP
	Sistemi dunosi costieri di rilevanza idrogeologica	Art. 3.20e PTCP
	Paleodossi di modesta rilevanza	Art. 3.20c PTCP
	Paleodossi di modesta rilevanza da sottoporre alla direttiva di cui al comma 4 e alle prescrizioni di cui al comma 8 e 8bis dell'art. 3.20 del vigente PTCP	Art. 3.20b PTCP
	Paleodossi di modesta rilevanza che a causa di profonde trasformazioni carattere urbanistico o a seguito di bonifiche fondiarie hanno perso la morfologia il micro rilievo originario	

Figura 30 – STRALCIO Tavola G1.4 Ambiti di tutela del PTCP: dossi e sistemi dunosi

La carta per la qualità del territorio ed il Repertorio dei contesti paesistici, hanno anche l'obiettivo di fornire un contributo conoscitivo-interpretativo per la definizione di strategie di valorizzazione delle risorse naturalistiche e culturali del territorio.

In particolare, l'elaborato G2 Carta per la qualità del territorio contiene il repertorio degli elementi naturalistico-ambientali e storico-culturali di valore, riconosciuti rispetto alla loro singolarità-tipicità e ai caratteri delle loro reciproche relazioni. Tali elementi insieme ai contesti paesistici e ai relativi obiettivi per essi individuati dall'elaborato G3 Repertorio dei Contesti Paesistici, costituiscono il riferimento sul territorio per l'applicazione degli indirizzi per la qualità della progettazione e per il

migliore esercizio dell'attività di valutazione e controllo delle trasformazioni.

- G 2: Carta per la qualità del territorio
- G 3: Repertorio dei contesti paesistici;
- G 4: Rapporto di VALSAT

### G 2: Carta per la qualità del territorio



*Figura 31 – STRALCIO Tavola G2 – Carta per la qualità del Territorio*

### G 3: Repertorio dei contesti paesistici



Figura 32 – STRALCIO Tavola G3 – Repertorio dei contesti paesistici – 6\_ La bonifica della valle Standiana

Da quanto si evince dall’osservazione della tavola G3 “Repertorio dei contesti paesistici” il sito in esame rientra all’interno del contesto paesistico di area vasta n.6 – “La bonifica della valle Standiana”. Il contesto è caratterizzato da terreni trasformati nel tempo da una intensa attività di bonifica. Si tratta di un paesaggio di transizione tra le antiche terre alte della centuriazione e delle ville del Fiume Ronco e la più recente definizione della fascia costiera e litoranea.

#### 3.7.6.1. Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) - Comune di Ravenna

Il Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE), adottato il 03/07/08 con Delibera di CC. n.64552/102 ed approvato il 28/07/09 con Delibera di CC. n.77035/133 individua

dettagliamene gli elementi territoriali ed insediativi oggetto della disciplina urbanistica generale, in riferimento alla grande articolazione effettuata dal PSC in *Spazi e Sistemi* ed alle relative componenti.

I contenuti della parte urbanistica hanno dunque ad oggetto aspetti diversi, quali: la classificazione degli usi del suolo, degli edifici e degli interventi; la definizione degli strumenti per la valutazione ambientale e per la promozione della qualità paesaggistica del territorio; la "zonizzazione" del territorio e della città in parti discrete, omogenee al loro interno.

I principali contenuti della disciplina di RUE, gran parte dei quali sono stati ad esso esplicitamente rinviati dal PSC in coerenza con la LR n. 20/2000, riguardano la definizione della disciplina generale urbanistica delle diverse componenti degli *Spazi e Sistemi* individuate dal PSC.

In particolare il RUE ha provveduto a definire:

- nel *Sistema Paesaggistico – Ambientale*: la disciplina della rete ecologica, articolandone le componenti in rapporto alla loro funzionalità ecologica, nonché la disciplina di attenzione al paesaggio;
- nel *Sistema della Mobilità*: la classificazione della rete stradale con particolare attenzione alle intersezioni stradali, alle fasce di rispetto, ai percorsi pedonali e ciclabili, ai parcheggi e al loro adeguamento;
- nel *Sistema delle Dotazioni*: la disciplina delle dotazioni territoriali esistenti e degli impianti tecnologici, individuando anche le attrezzature inadeguate e non adattabili, cui attribuisce una diversa destinazione urbanistica, e dedicando particolare attenzione alle tipologie del verde (dai Parchi urbani, al verde di vicinato, al verde di filtro, etc.);
- nello *Spazio Naturalistico*: l'articolazione delle componenti (Zone boscate, Zone d'acqua, Zone umide, Zone di integrazione dello Spazio naturalistico, Arenile) disciplinando per ciascuna di esse modalità ammissibili di intervento;
- nello *Spazio Rurale* la disciplina degli usi del suolo e della nuova edificazione nelle Zone agricole ad alta vocazione produttiva e nella Zona agricola periurbana, nonché la disciplina delle diverse Forme insediative storiche dello Spazio Rurale e delle Altre forme insediative prevalentemente produttive (Manufatti per allevamenti e manufatti per le attività produttive legate all'agricoltura);
- nello *Spazio Urbano* la disciplina degli usi e di trasformazione edilizia delle diverse componenti della Città Storica, della Città consolidata o in via di consolidamento (residenziale, per attività turistica, per attività produttiva, per attività miste), ponendo grande attenzione al perseguimento degli obiettivi di qualità fissati dal PSC, introducendo, come previsto dal PSC medesimo, forme premiali in relazione a particolari attenzioni agli aspetti ecologici del progetto e dell'intervento;
- nello *Spazio Portuale* "norme intermedie", ovvero una disciplina transitoria in attesa della formazione

del POC, al quale la maggior parte degli interventi sono rinviati in quanto presentano una complessità che richiede l'attuazione indiretta.

Il RUE organizza i propri contenuti urbanistici sia della parte grafica che normativa, in riferimento ai *Sistemi* ed agli *Spazi* individuati dal PSC e di cui all'art.4,c2 delle relative NTA.

Gli elaborati costitutivi il RUE si dividono in:

**a) Elaborati descrittivi:**

RUE 1 Relazione

**b) Elaborati prescrittivi**

RUE 2/n Regimi normativi della città esistente e del territorio extraurbano e quadro d'unione, n°100 planimetrie in scala 1:5.000;

RUE 3 Regimi normativi della città a conservazione morfologica;

RUE 4 Regimi normativi della città storica e componenti sistemiche;

RUE 5 Norme tecniche di attuazione

**c) Elaborati gestionali**

RUE 6 Piano dei servizi;

RUE 7 Guida all'inserimento paesaggistico degli interventi;

RUE 8 Relazione di VALSAT;

RUE 9 Aree soggette a vincolo paesaggistico ai sensi della Parte Terza del D.Lgs 42/2004;

RUE 10 Tavola dei Vincoli – Scheda vincoli;

RUE 11 Studio di micro zonizzazione sismica

Di seguito si riporta uno stralcio della Tavola 072 — Le Ghiaine in scala 1:5.000 relativa al RUE 2 Regimi normativi della città esistente e del territorio extraurbano (Figura 33), in cui il sito indagato, nel contesto di spazio urbano, è così individuato:

*RUE2 Componente di Zona - Elaborato: RUE 2*

Specifica: Sistema delle dotazioni territoriali, Poli funzionali, Polo funzionale - PF6 – Art.I.1.3

*RUE2 Componente Perimetrale - Elaborato: RUE 2*

Specifica: Sistema delle dotazioni territoriali, Poli funzionali, Polo funzionale - PF6 POLO STANDIANA: Art. IV.3.11

*RUE2 Componente Perimetrale - Elaborato: RUE 2*

Specifica: Sistema paesaggistico ambientale, Paesaggio, Paesaggi, Contesti paesistici locali - 6.2 Il Fosso di Ghiaia: Art. IV.1.4 c2

*RUE2 Componente Perimetrale - Elaborato: RUE 2*

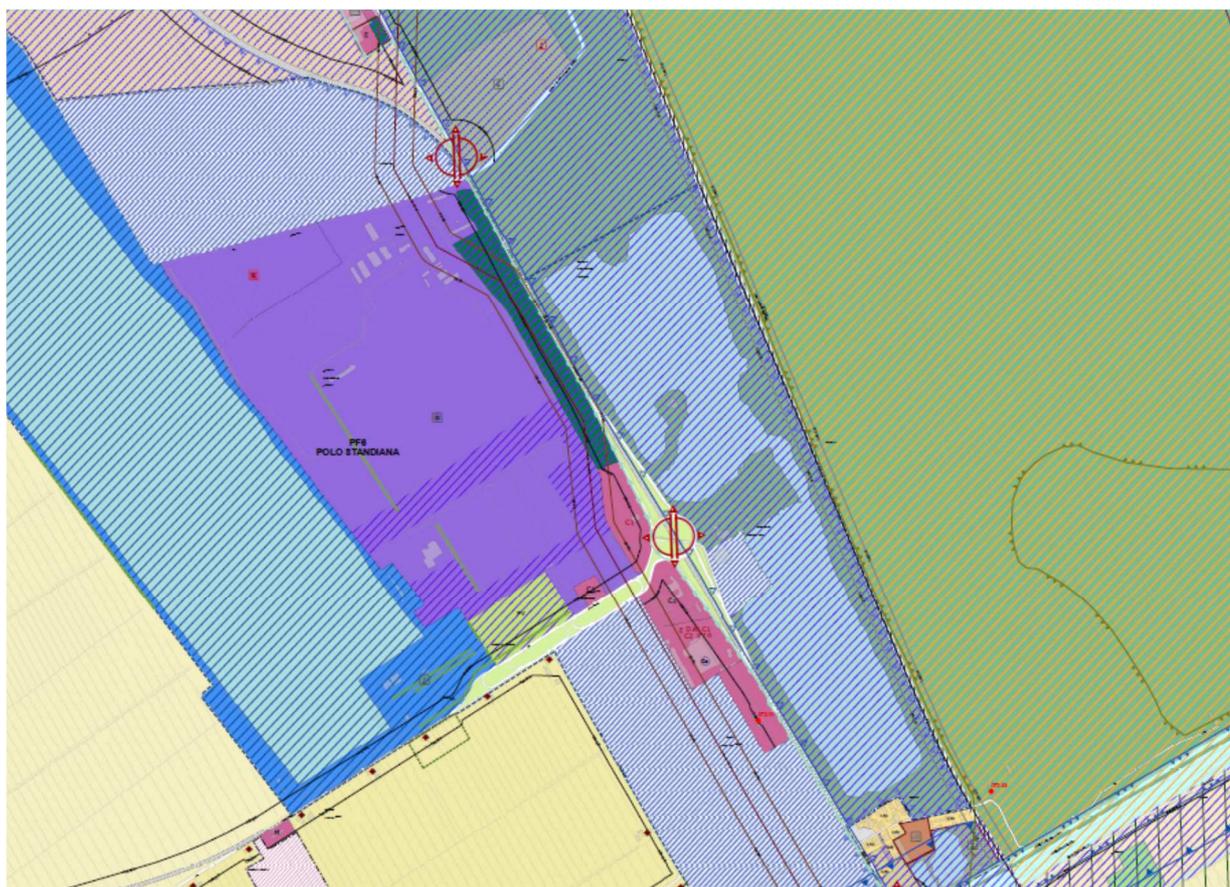
Specifica: Sistema paesaggistico ambientale, Paesaggio, Aree archeologiche o aree di tutela delle potenzialità archeologiche, Aree di tutela delle potenzialità archeologiche - Zona 2b: Art.IV.1.13

*Elaborato: RUE 2*

Specifica: Sistema delle dotazioni territoriali, Impianti tecnologici, Fascia di rispetto agli elettrodotti ed impianti tecnologici: Art. IV.3.12 c3

*RUE2 Componente Perimetrale - Elaborato: RUE 2*

Specifica: Ambiti soggetti ad attuazione indiretta con selezione: Art. I.1.3



Poli funzionali



Polo funzionale  
numerazione da 1 a 10

art. IV.3.11

Figura 33– RUE2 - 072 Le Ghiaine Stralcio –Regimi normativi della città esistente e del territorio extraurbano

Il RUE 10 *Tavola dei Vincoli – Scheda vincoli* rappresenta "i vincoli che precludono, limitano o condizionano l'uso o la trasformazione del territorio, derivanti oltre che dagli strumenti di pianificazione urbanistica vigenti (già contenuti nei relativi strumenti), dalle leggi, dai piani sovraordinati, generali o settoriali, ovvero dagli atti amministrativi di apposizione di vincoli di tutela" e le tutele volte alla sicurezza antropica ed alla salvaguardia delle risorse naturali, ambientali, paesaggistiche e storiche del territorio comunale.

L'Elaborato RUM 10 è suddiviso in Overlay in base ai singoli vincoli.



#### LEGENDA

	Beni paesaggistici di notevole interesse pubblico	D.Lgs. 42/2004 art.136
	Territorio costiero - fascia di 300 m dalla linea di battaglia	D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.a
	Fiumi e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal T.U. approvato con R.D. 1775/1933, e relative sponde o piede dagli argini per una fascia di 150 m ciascuna	D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.c
	Piano territoriale Parco del Delta del Po - Emilia Romagna	D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.f
	Riserve Naturali dello Stato	D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.f
	Territori coperti da boschi e foreste	D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.g
	Zona gravata da uso civico di legnatico	D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.h
	Zona gravata da uso civico di pesca	D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.h
	Zone umide di importanza internazionale, incluse nell'elenco previsto dal DPR 448/1976	D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.i
	Beni archeologici	D.Lgs. 42/2004 art. 10 - 13
	Zone di interesse archeologico	D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.m

Figura 34, stralcio di Tavola RUE 10.1 Overlay vincoli paesaggistici vigenti ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio art.136 e art.142

In figura 34, la Tavola RUE 10.1 rappresentante i vincoli paesaggistici vigenti ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio art.136 e art.142, mostra dei territori “risorse naturali dello stato”, che tuttavia non interessano il sito indagato.

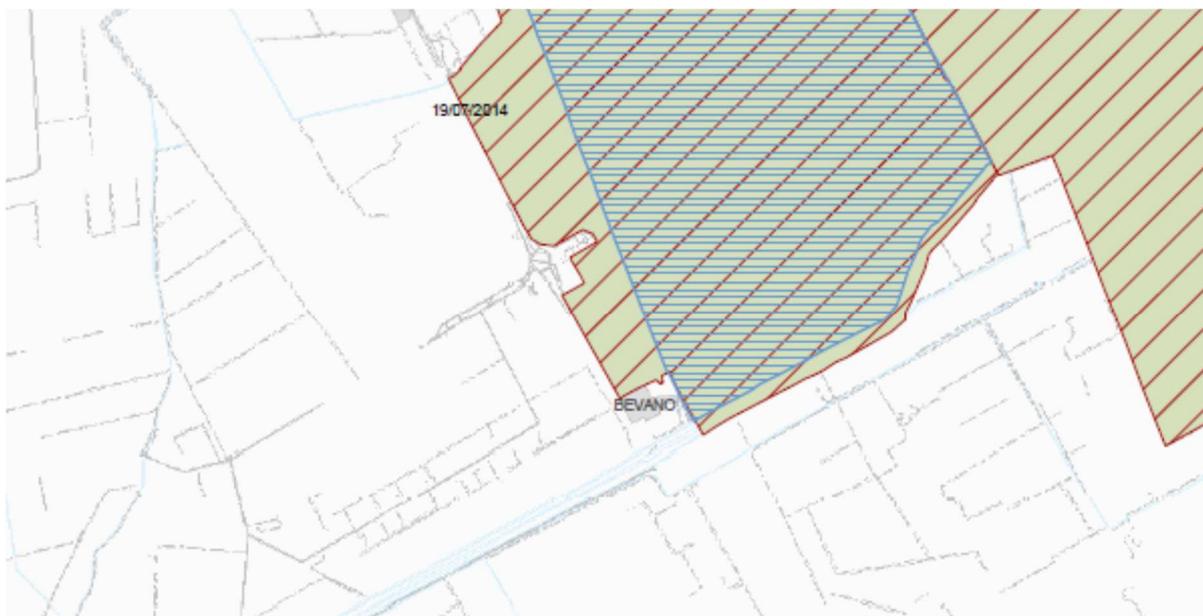


Figura 35, stralcio di Tavola RUE 10.2 Overlay vincoli ambientali vigenti

#### LEGENDA

	Sito di Importanza Comunitario (SIC)	Direttiva 92/43/CEE
	Zona di Protezione Speciale (ZPS)	Direttiva 2009/147/CE
	Vincolo Idrogeologico	R.D.L. 3267/1923
	Aree soggette a Vincolo idrogeologico	
	Aree che conservano le caratteristiche del vincolo	
	Aree che hanno perso la caratteristica per essere assoggettate alla procedura autorizzativa del vincolo	
	Aree incendiate	L. 353/2000
	Albero monumentale	L.R. 2/1977

Allo stesso modo, in figura 35, la Tavola RUE 10.2 rappresenta i vincoli ambientali vigenti e mostra la presenza di una zona SIC (Sito di importanza Comunitario), ma che non riguarda il sito preso in esame.



Zone ed elementi di interesse paesaggistico-ambientale

Ambiti di tutela		
	Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale	Art. 3.19
	Bonifiche	Art. 3.23
	Zone di tutela naturalistica - di conservazione	Art. 3.25.A

Figura 36, stralcio di RUE 10.3.1 sintesi del PTCP: Tutela dei sistemi ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali

Il RUE 10.3 comprende tre ulteriori overlay di sintesi del PTCP, rispettivamente riguardanti: la Tutela dei Sistemi Ambientali e delle risorse naturali e storico-culturali; dossi, paleodossi e sistemi dunosi; Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) e Piano Regionale di Tutela delle Acque (PRTA).

Nel primo caso, come si evince dalla Tavola RUE 10.3.1, sebbene siano presenti in aree limitrofe zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale e zone di tutela naturalistica-di conservazione, il sito di interesse è identificato in aree di bonifica.

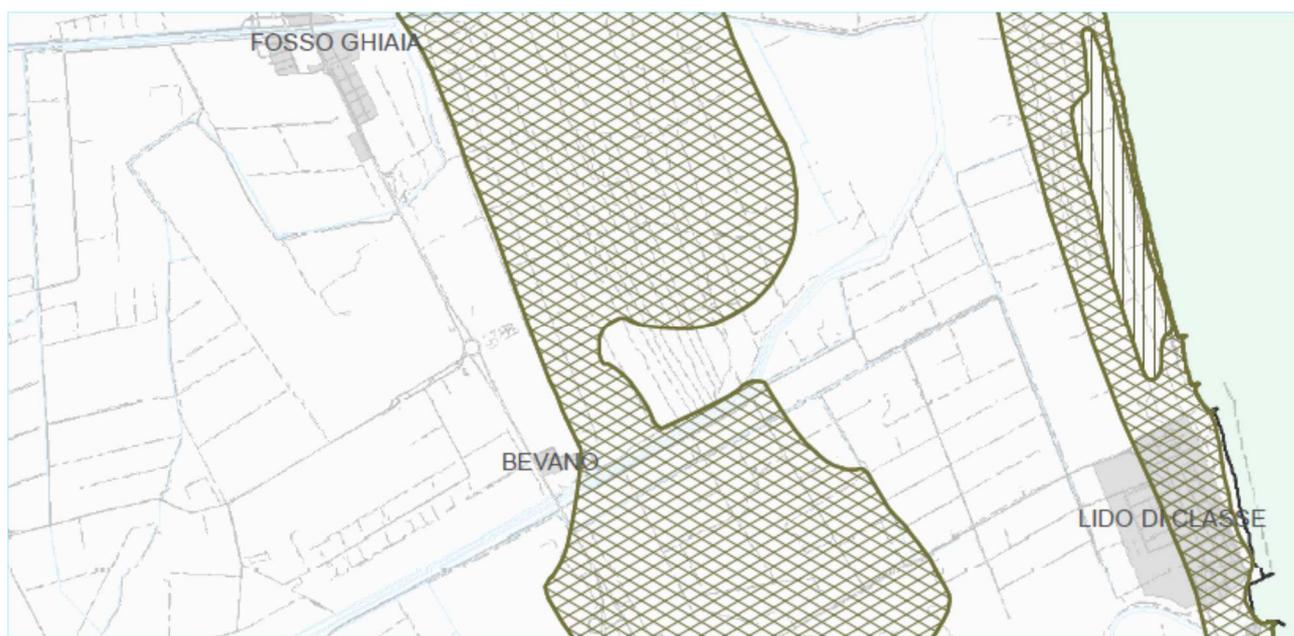
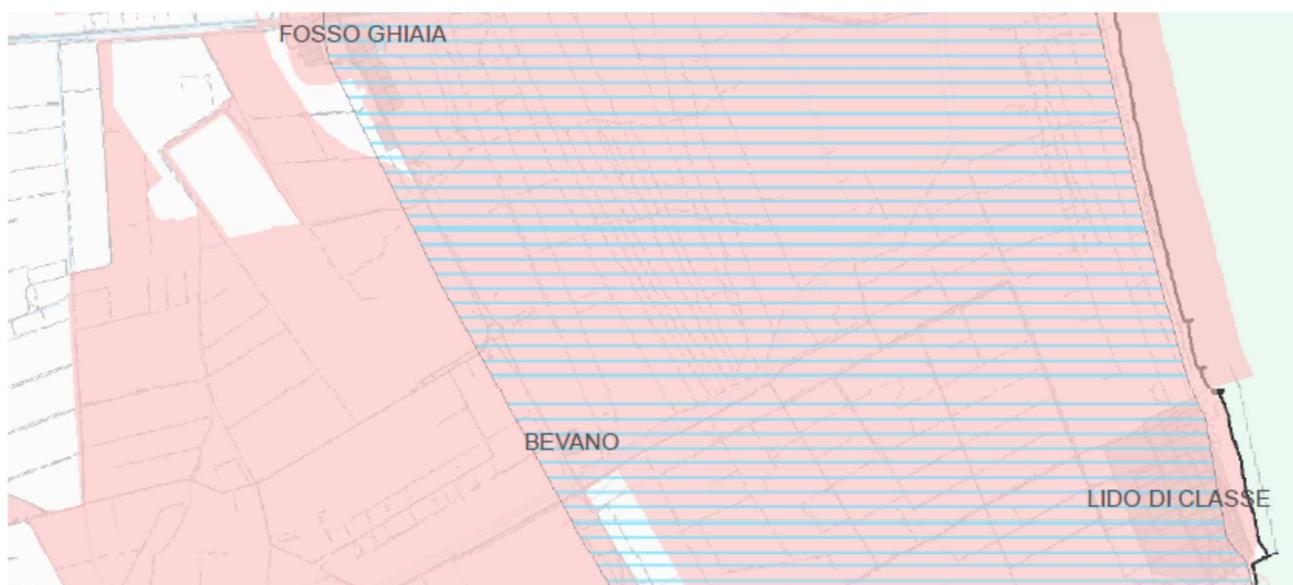


Figura 37, stralcio di Tavola RUE 10.3.2 Overlay sintesi del PTCP: dossi paleodossi e sistemi dunosi

#### LEGENDA

	Paleodossi fluviali particolarmente pronunciati	art 3.20a
	Dossi di ambito fluviale recente	art 3.20b
	Paleodossi di modesta rilevanza	art 3.20c
	c) Paleodossi di modesta rilevanza che a causa di profonde trasformazioni di carattere urbanistico o a seguito di bonifiche fondiarie, hanno perso la morfologia e il micro rilievo originario	
	c) Paleodossi di modesta rilevanza da sottoporre alla direttiva di cui al comma 4 e alle prescrizioni di cui al comma 8 e 8bis dell'art.3.20 del vigente PTCP	
	Sistemi dunosi costieri di rilevanza storico documentale paesistica	art 3.20d
	Sistemi dunosi costieri di rilevanza idrogeologica	art 3.20e

Anche nel RUE 10.3.2, in cui sono rappresentati dossi, paleodossi e sistemi dunosi, si può notare, come riportato in figura 37, che il sito oggetto di indagine non è interessato dalla presenza di dossi di ambito.



LEGENDA	
	Aree potenzialmente idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi
	Aree potenzialmente idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi solo se specificatamente previsti dagli strumenti di pianificazione: aree tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio)
	Aree non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero di rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi: a) aree tutelate dal PTCP: - Art. 3.10 - sistema delle aree forestali - Art. 3.13 - zone di riqualificazione della costa e dell'arenile - Art. 3.14 - zone urbanizzate in ambito costiero - Art. 3.15 - zone di tutela della costa e dell'arenile - Art. 3.17 - zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua - Art. 3.18 - invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua - Art. 3.20 - particolari disposizioni di tutela di specifici elementi: dossi di pianura: comma 2 lettera a): paleodossi fluviali particolarmente pronunciati, fatte salve le esclusioni di cui al comma 9 dell'art. 3.20 - Art. 3.21.A - zone di interesse storico-archeologico: comma 2 lettera a): complessi archeologici - Art. 3.25 - zone di tutela naturalistica

Figura 38, stralcio di Tavola RUE 10.3.3 Overlay sintesi del PTCP: Piano provinciale di gestione dei rifiuti (PPGR) e Piano regionale di tutela delle acque (PRTA)

Si allega stralcio RUE 10.3.3, “Overlay sintesi del PTCP: Piano provinciale di gestione dei rifiuti (PPGR) e Piano regionale di tutela delle acque (PRTA)” per completezza di indagine. (Figura 38)

Nel RUE 10.4 – Overlay Piani stralcio di bacino – Rischio idrogeologico, il sito in esame rientra in area P2 “Area di potenziale allagamento”, Art.6, Figura 39.



## LEGENDA

Piano stralcio per il Rischio Idrogeologico - Bacini Regionali Romagnoli  
 Variante di Coordinamento tra il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni  
 e il Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico

Approvato con Delibera G.R. n.2112 del 05/12/2016

### ASSETTO DELLA RETE IDROGRAFICA

#### TERRITORIO

	P3 - Alveo	Art. 2ter
	P3 - Aree ad elevata probabilità di esondazione	Art. 3
	P2 - Aree a moderata probabilità di esondazione	Art. 4
	P2 - Aree di potenziale allagamento	Art. 6

Figura 39, stralcio di Tavola RUE 10.4 Overlay Piani stralcio di bacino – Rischio idrogeologico

Nel RUE 12 Carta della tutela delle potenzialità archeologiche del territorio, elaborati inseriti con “*Variante al RUE in recepimento della carta delle potenzialità archeologiche*”, approvata con la deliberazione di Consiglio Comunale n.15 del 01.10.2019, alla Carta delle Tutele, RUE 12b, CA02, Carta della tutela delle potenzialità archeologiche del territorio, Tavola 72Le Ghiaine, il sito oggetto di indagine rientra nell’ambito delle Zone di Tutela 2b come da stralcio cartografico allegato in Figura 40.

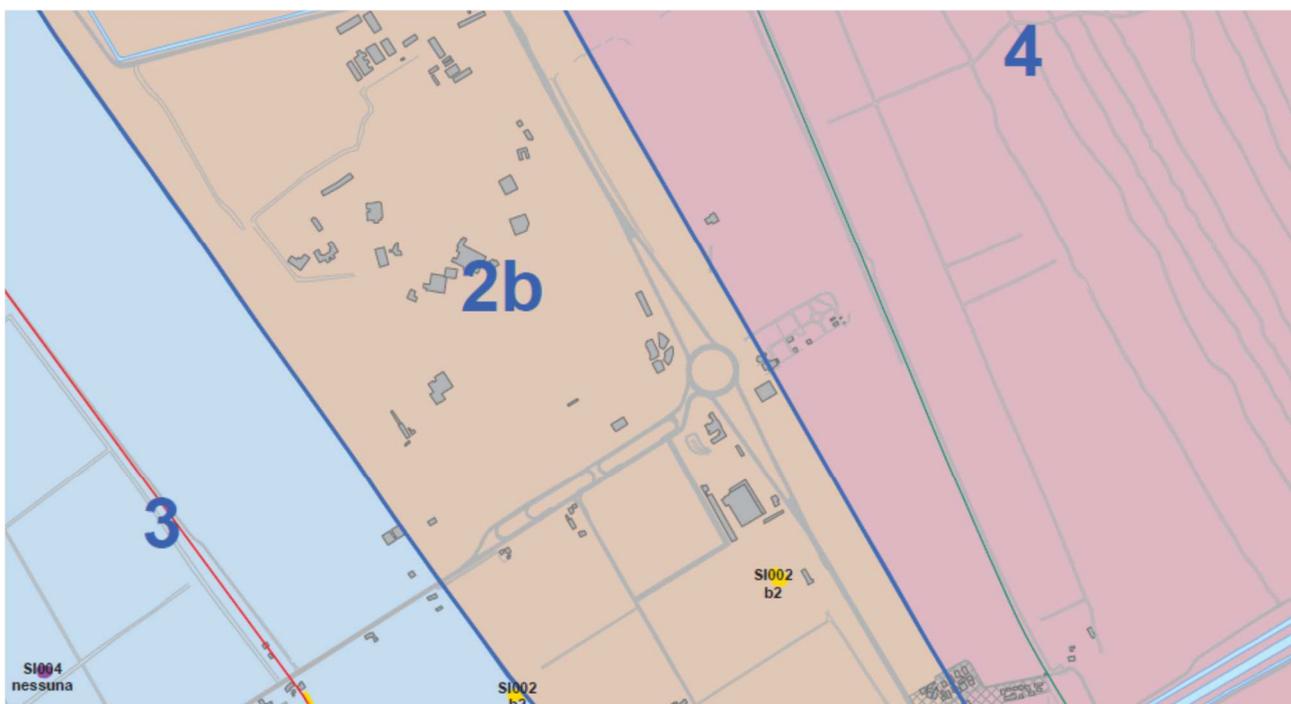


Figura 40 – RUE 12\_CA02\_Foglio 72 – Le Ghiaine – Carta della tutela delle potenzialità archeologiche del territorio Stralcio: Zona di tutela 2b

### 3.7.6.2. Piano Operativo Comunale (POC) Comune di Ravenna

In conformità ed in attuazione della L.R. 20/2000 e s.m.i., con la redazione del PRG2003, il Comune di Ravenna si è dotato degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale previsti da suddetta normativa, quali il già citato PSC, approvato con Delibera di C.C. n. 25/21669 del 27 febbraio 2007; il RUE (Regolamento Urbanistico Edilizio), approvato con Delibera di C.C. n. 77035/133 del 28 luglio 2009; il POC (Piano Operativo Comunale) 2010-2015 approvato con delibera di C.C. n. 23970/37 del 10/03/2011 e decaduto in data 30 marzo 2016, ai sensi del c.1 dell'art. 30 della L.R.20/2000 e s.m.i.

Con Delibera n. 153 del 29/11/2016 il Consiglio comunale ha approvato il “DOCUMENTO di INDIRIZZI per il POC 2016/2021 e PRIMI INDIRIZZI per la VARIANT EGNERALE al PRG 2003 (PRG 2017)”, stabilendo che stabilendo che il 2° POC venga redatto in conformità col PSC

vigente, sulla base degli specifici indirizzi ivi declinati con riferimento ai diversi ambiti di intervento (Ambiti e aree della città storica, della città da riqualificare e della riqualificazione ambientale; ambiti soggetti a concertazione (art.18 L.R. 20/2000); città di nuovo impianto) e tenendo a riferimento le linee generali delineate per la variante generale di PRG contenute nel documento stesso, fermo restando eventuali adeguamenti alle norme urbanistiche che dovessero eventualmente intervenire in fase di formazione.

Il Piano Operativo Comunale (POC) è lo strumento urbanistico che individua e disciplina gli interventi di tutela e valorizzazione, di organizzazione e trasformazione del territorio da realizzare nell'arco temporale di cinque anni.

Data la finalità sopra richiamata, la disciplina del POC si esprime attraverso norme di testo e grafiche tra loro collegate, contenute nei tre tipi di elaborati: Elaborati Descrittivi; Elaborati Prescrittivi; Elaborati Gestionali, (aventi le medesime finalità già descritte per le stesse categorie di elaborati del PSC).

**Elaborati descrittivi:**

POC.1: Relazione; Allegato 1- Accordo tipo di 2° livello;

POC.2: Quadro d'unione POC;

**Elaborati prescrittivi:**

POC.3: Quaderno del POC;

POC.3a: Quaderno delle Varianti al RUE normative e grafiche;

POC.4: Repertorio delle Schede d'Ambito normative (prescrittive) e grafiche (d'indirizzo) suddiviso in specifiche sotto categorie (da POC.4a a POC.4i) che normano e/o indirizzano in modo specifico i vari ambiti della città: Città storica; Città da riqualificare; Città di Nuovo impianto; Ambiti soggetti ad Accordi con i privati; Aree destinate a Poli; Ambiti di Valorizzazione Naturalistica (Avn), Ambito Agricolo di valorizzazione Turistico Paesaggistica (Aavtp), ambiti Portuali e nodi di scambio e di servizio;

POC.5: Norme Tecniche di Attuazione

**Elaborati gestionali:**

POC.6: Rapporto Ambientale di VALSAT/VAS;

POC.7: Schema di riferimento per gli interventi relativi al sistema paesaggistico-ambientale del litorale;

POC.8: Piano dei servizi;

POC.9: Misure per l'inserimento ecologico e paesaggistico degli interventi degli Ambiti;

POC.10: Piano casa;

POC.11: Documento programmatico per la qualità;

POC.12: Schema di relazione di PUA, schema di normativa di PUA, convenzione tipo di PUA.

Negli Elaborati **descrittivi** sono definiti i caratteri generali del POC, gli obiettivi ed i POC tematici, riguardanti il Piano dell'Arenile, il PRU Darsena e la logistica portuale. Inoltre, nell'Allegato al POC.1 viene presentato un modello da seguire per la stesura di accordi tra parti private e Comune. Nel Quadro d'unione rappresentato in scala 1:10.000, sono stati illustrati gli ambiti e le componenti soggetti a POC del territorio Comunale. Nella figura 41 che segue si riporta uno stralcio di suddetto Quadro d'unione rappresentante l'area di interesse, in cui si nota come il sito oggetto di indagine ricada in adibito di Sistema di dotazioni territoriali, Poli Funzionali, Art.40, d)

- d) Polo provinciale ricreativo sportivo Standiana - PF6  
 Il POC, ai sensi dell'art. 59 c3 del PSC.5, precisa l'ambito del Polo, che è individuato nell'elaborato **POC.3** (Tavv. 63, 71, 72, 80). Si rimanda ai contenuti della specifica scheda contenuta nell'elaborato **POC.4c**, che costituisce aggiornamento e superamento del pregresso progetto unitario (approvato con delibera di C.C. n. 17384/352 dell'11.04.89 e successive varianti), ai fini del completamento e della valorizzazione turistico-naturalistica dell'ambito "ricreativo sportivo Standiana".

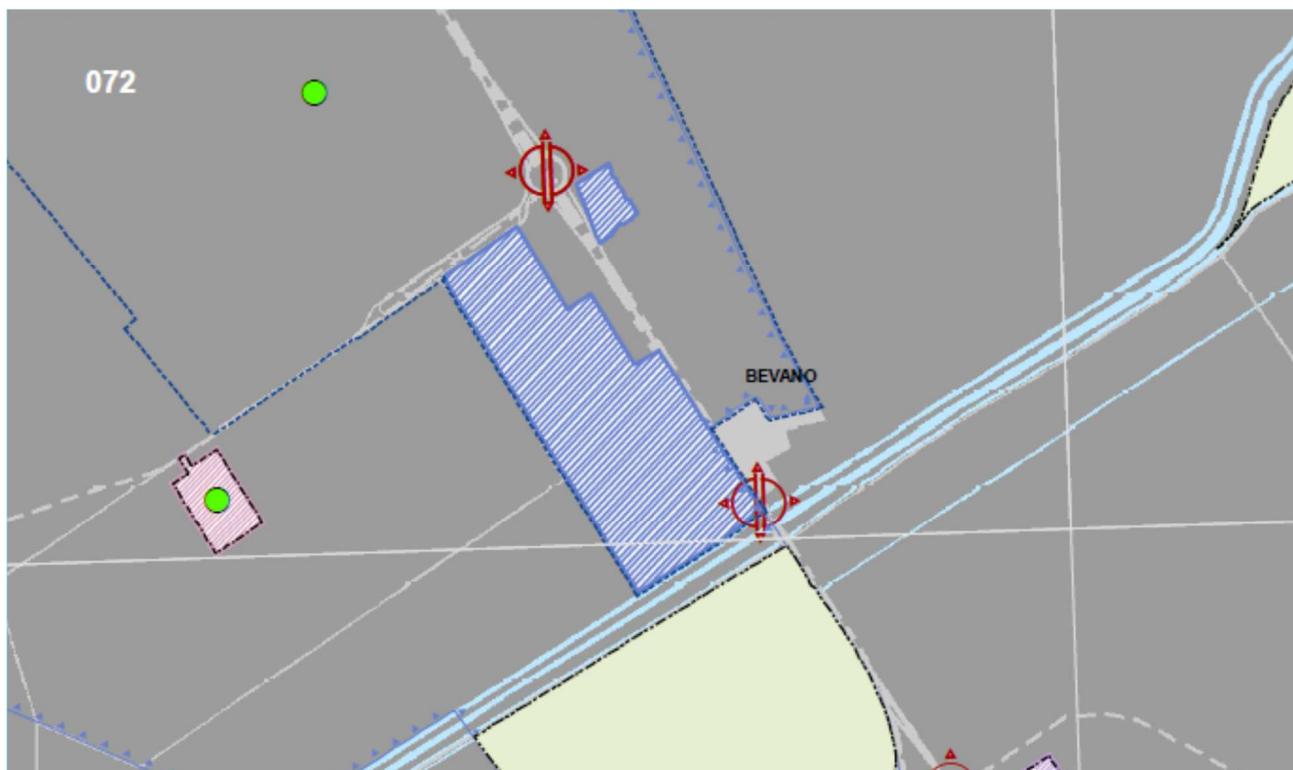
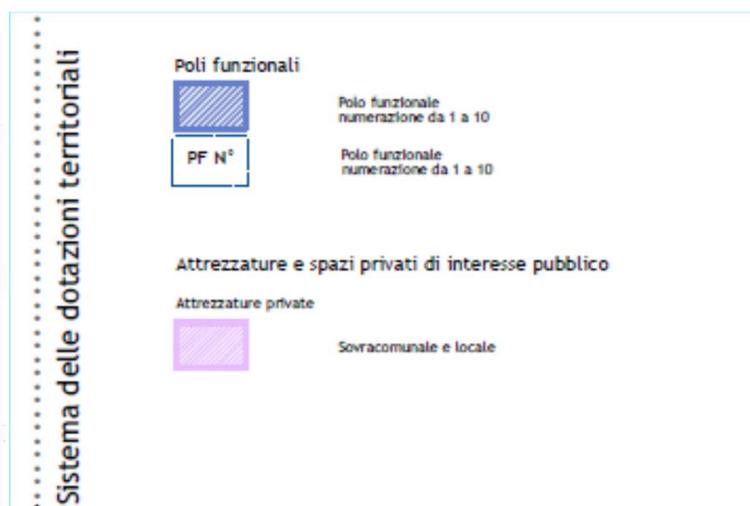


Figura 41, Stralcio Quadro di Unione - POC.2 Sito di interesse individuato come Poli Funzionali



Gli Elaborati **prescrittivi** del POC definiscono la disciplina inerente gli ambiti di nuovo impianto e le trasformazioni del territorio, la tutela e valorizzazione degli ambiti di valore storico ed ambientale e la riqualificazione urbana.

Segue stralcio POC.3, Tavola 72 per il sito in esame, Figura 42.



Figura 42, Stralcio Tavola 72 - POC.3. Sito di interesse individuato dalla campitura a righe inclinate colore blu

La disciplina generale del POC che si esprime negli Elaborati POC.3 Quaderno del POC e POC.4 Repertorio delle Schede d'Ambito normative (prescrittive) e grafici (d'indirizzo) è articolata in norme prescrittive e norme di indirizzo, e riguarda:

- i perimetri degli Ambiti rinviati a POC dal PSC;

- i perimetri di PUA generali.

All'interno di tali perimetri sono rappresentate le prescrizioni progettuali vincolanti riferite ad elementi di continuità funzionale e spaziale delle reti e ad elementi per la definizione dell'assetto morfologico-funzionale. I contenuti della disciplina di POC che si esprimono nel POC.5 NTA riguardano i caratteri generali dei POC.

Per gli Ambiti/Comparti a maggiore complessità di contenuto progettuale, (nel quale ricade anche il sito in esame), il POC definisce la disciplina oltre che nell'apparato normativo anche in apposite schede di testo e/o grafiche raccolte nell'Elaborato POC.4c *“Città d nuovo impianto, poli funzionali e nodi di scambio e di servizio”*

Sono **prescrittive** le norme che:

- attengono alla quantificazione dei parametri edilizi ed urbanistici,
- ai meccanismi perequativi e premiali,
- alla definizione degli usi principali ed integrati, delle quote di ERP/ERS
- agli elementi di struttura dell'assetto urbanistico morfologico-funzionale,
- al ricorso ad azioni di mitigazione ambientale ed acustica

Sono norme **di indirizzo** per la formazione dei PUA:

- le disposizioni relative ai caratteri planivolumetrici, tipologici e costruttivi;
- quelle che si riferiscono a misure di inserimento urbano e/o paesaggistico degli interventi.

Con riferimento alla *Tavola 072 - POC.3 Le Ghiaine*, la scheda normativa prescrittiva relativa al sito in esame (Scheda PF06- POC.4c) esplicita le criticità, i vincoli e le prescrizioni del comparto nella corrispondente *Scheda Grafica di Indirizzo SUB F* (Figura 43)



Figura 43, Stralcio Scheda grafica di Indirizzo Tavola 072- Le Ghiaine - POC.4.c Sito di interesse SUB F

**SUB F Boschetto**

Usi sportivi - ricettivo - espositivo - parco ricreativo.  
Valgono le quantità del PUC Approvato.

Sono escluse dalle "quantità ammesse" di cui sopra eventuali strutture sportive e ricreative con caratteristiche temporanee e facilmente amovibili (che non vengono computate), ad integrazione degli edifici esistenti.

Sono inoltre ammesse le attività di escavazione nelle aree specificatamente individuate dal PAE vigente.  
Sono ammesse attività commerciali esclusivamente legate agli usi dei comparti.

**SUB F Boschetto: valgono prescrizioni e quantità del PUC approvato.**

### 3.7.7. Inquadramento PAIR 2020

L'Assemblea legislativa della Regione Emilia-Romagna ha approvato l'11 aprile 2017 il Piano regionale integrato per la qualità dell'aria (Piano Aria Integrato Regionale- **PAIR**), in attuazione del D.lgs. 155/2010 e della Direttiva Europea 2008/50/CE sulla qualità dell'aria ambiente.

Tale Piano illustra il quadro nazionale in riferimento al raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici degli inquinanti atmosferici, ponendo l'attenzione sul particolato atmosferico (PM10 e PM2.5), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) ed ozono (O<sub>3</sub>). Descrive, inoltre, le misure necessarie per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del loro rispetto, al fine di adempiere agli obblighi derivanti dalla Direttiva comunitaria 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Tra le macro azioni previste dal Piano sono attuabili per il contesto in esame quelle riguardanti il contrasto alle emissioni di polveri diffuse e l'ampliamento di aree verdi.

Per maggiori dettagli in merito alle misure di mitigazione delle emissioni diffuse e alle piantumazioni previste si rimanda al Capitolo 5: Quadro di riferimento ambientale 5.

### 3.8. Classificazione Acustica

In data 28.05.2015 è stata controdedotta ed approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n.54 - P.G. 78142/15 la "Classificazione Acustica" del Comune di Ravenna esecutiva a termini di legge dal 20/6/2015.

Successivamente, in conseguenza a varianti agli strumenti urbanistici, sono state approvate 3 varianti alla Zonizzazione Acustica.

In particolare le tavole 22 oggetto del presente studio sono state modificate con Delibera di Consiglio Comunale n. 155 - P.G. 222674/18, con approvazione della Variante in riduzione 2018 al 2° POC.

Sulla base della Relazione Generale del Piano di classificazione acustica, gli indirizzi per la

zonizzazione di progetto in fase di attuazione dello strumento urbanistico, relativamente al Polo Funzionale PF6 “Standiana”, sono quelli di attribuzione della CLASSE IV:

Gli usi previsti sono di tipo sportivo e ricreativo, il comparto include l'esistente bacino di canottaggio (subA), il parco di Mirabilandia (sub C) che vengono ovviamente confermati. Verso nord il comparto sub B è destinato ad attività sportive e verso sud il comparto sub F è destinato ad attività ricettive, parco ricreativo, oggetto di PUC approvato (struttura ricettiva, area camper, parco faunistico). Per questi comparti si propone la classe IV.

Il polo è completato da altri due comparti subD e sub E, a est della strada statale 16, costituiti da laghetti interposti fra la statale e la ferrovia, pertanto ricadenti nelle rispettive fasce di pertinenza, interessati da attività sportive, ancorché di tipo “leggero”.

Attualmente la zona è classificata in classe I, ma appare più corretto, anche rispetto allo stato di fatto, attribuire una classe III.

Si riportano di seguito gli estratti delle rispettive tavole del PCA, mappa di zonizzazione e delle fasce di pertinenza delle infrastrutture.



LEGENDA		
<b>Stato Attuale</b>	<b>Stato di Progetto</b>	
Classe I	Classe I	Allevamenti
Classe II	Classe II	Scuole esistenti
Classe III	Classe III	Scuole di progetto
Classe IV	Classe IV	Strutture sanitarie esistenti
Classe V	Classe V	Strutture sanitarie di progetto
Classe VI	Classe VI	Ambiti soggetti a POC
		Perimetri di aree di cava
<b>ADOTTATO</b>	Delibera di C.C. n° 113	P.G. 69207/09 del 02/07/2009
<b>AGGIORNAMENTO</b>	Delibera di C.C. n° 47	P.G. 26988/11 del 14/03/2011
<b>APPROVATO</b>	Delibera di C.C. n° 54	P.G. 78142/15 del 28/05/2015
<b>PUBBLICATO</b>	B.U.R. n. 154 del 01/07/2015	
<b>MODIFICATO</b>	Delibera di C.C. n° 88	P.G. 54946/16 del 14/04/2016 Approvazione Var. Adeguamento e semplificazione RUE
<b>MODIFICATO</b>	Delibera di C.C. n° 126	P.G. 207602/17 del 12/12/2017 Approvazione Var. Rettifica e Adeguamento 2016 al RUE
<b>MODIFICATO</b>	Delibera di C.C. n° 87	P.G. 135845/18 del 19/07/2018 Approvazione 2° POC in variante al RUE e al PZA
<b>MODIFICATO</b>	Delibera di C.C. n° 155	P.G. 222674/18 del 11/12/2018 Approvazione 2° POC Modificato ripubblicato

Figura 44, Stralcio– Classificazione acustica del territorio comunale – Area Standiana - Sito di interesse individuato dal cerchio nero

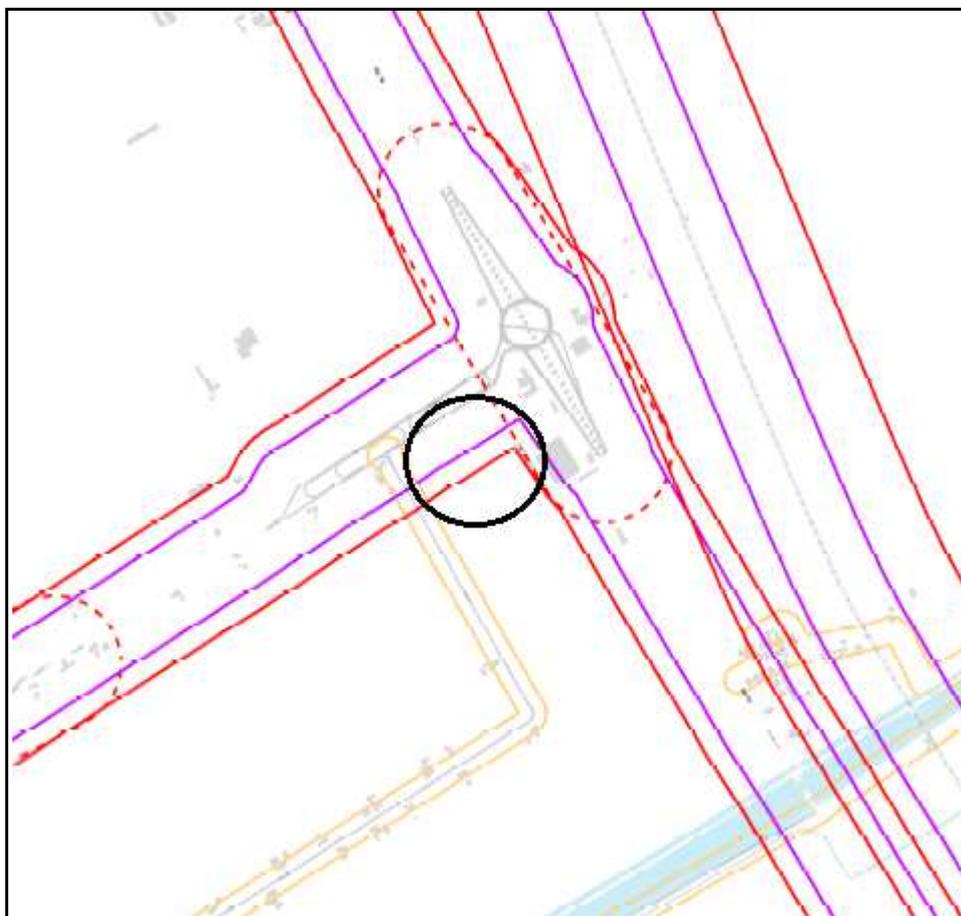


Figura 45 – estratto mappa delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture

LEGENDA		
Viabilità Esistente	Viabilità di Progetto	Ferrovia
Classe III	Classe III	Classe V
Classe IV	Classe IV	Classe IV
Classe V		

ADOTTATO	Delibera di C.C. n° 113	P.G. 69207/09 del	02/07/2009
AGGIORNAMENTO	Delibera di C.C. n° 47	P.G. 26988/11 del	14/03/2011
APPROVATO	Delibera di C.C. n° 54	P.G. 78142/15 del	28/05/2015
PUBBLICATO	B.U.R. n. 154 del	01/07/2015	
MODIFICATO	Delibera di C.C. n° 128	P.G. 207602/17 del	12/12/2017 Approvazione Var. Rettifica e Adeguamento 2016 al RUE

### 3.9. PGTU 2014 del Comune di Ravenna

La classificazione funzionale della rete stradale comunale, ad oggi, fa riferimento ai contenuti dell'elaborato "Classificazione delle strade" facente parte, insieme al Regolamento viario, degli elaborati del PGTU 2014 del Comune di Ravenna.

Sulla base del suddetto PGTU, relativamente al sito di interesse, si rileva:

- Strada Statale 16 Adriatica: tipo C, Extraurbana secondaria a carreggiate separate (nel tratto di interesse)
- Via Standiana: tipo C, Extraurbana secondaria a carreggiate separate
- Via dei Tre Laghi e viabilità interna al comparto Via dei Continenti: tipo F, strade locali

Nella Figura 46 di seguito la Classificazione dello Stato di Fatto.

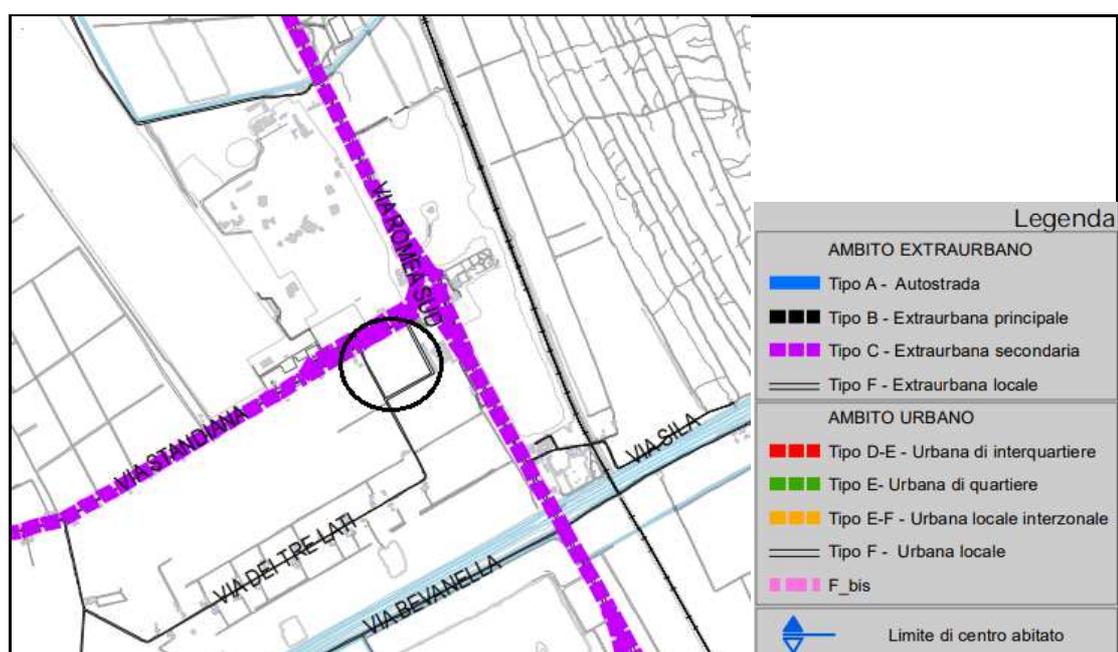


Figura 46 PGTU 2014 del Comune di Ravenna - Stralcio - Classificazione dello Stato di Fatto

#### **4 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

Nel presente capitolo viene fornita la descrizione del quadro di riferimento progettuale, che si identifica con le caratteristiche tecniche e gestionali delle attività di recupero dei rifiuti trattati nell'area sopra descritta e riassunte in:

- 4.1. Ubicazione, descrizione della zona di intervento e dimensioni dell'intervento
- 4.2. Accessibilità all'area di progetto
- 4.3. Presenza di altre attività in zona
- 4.4. Programma degli investimenti necessari per la realizzazione dell'intervento
- 4.5. Tempi di investimento-produzione e personale impiegabile
- 4.6. Volumi e qualità dei riporti
- 4.7. Materiali necessarie per la realizzazione dell'intervento
- A.8. Criteri di inserimento paesaggistico

##### 4.1. Ubicazione, descrizione della zona di intervento e dimensioni dell'intervento

L'area oggetto dell'intervento è ubicata nel territorio del Comune di Ravenna, frazione/località "MIRABILANDIA", delimitata dalla Via Dei Continenti, Via dei Trè lati e frontistante la Strada Provinciale S.P. n. 101- "STANDIANA". L'area è attigua ai due parchi tematici esistenti di "Mirabilandia" e "Safari Ravenna".

L'area attualmente, si connota come un ex terreno agricolo e, ad esclusione di una fascia di vegetazione spontanea, (Robinie) e alcuni filari di Pioppi Cipressini, della profondità di mt.20,00 frontistanti la S.P. n.101, è un terreno incolto (originariamente coltivato con erba medica), con la presenza di rovi e canne nelle scoline divisorie degli ex appezzamenti.

Il terreno presenta le tipiche caratteristiche che accomunano i terreni "bassi" di recente bonifica, ossia di tipo sciolto/sabbioso, con forte presenza di sostanze secche e torba di origine vegetale ad elevata salinità.

Nell'Area in progetto, oltre fascia di vegetazione citata, è presente una fascia boscata della profondità di mt. 90/100 in fregio alla S.P. n.101, con aspetto naturaliforme, caratterizzata dalla presenza di individui arborei come Robinie, Pioppi Neri, Pioppi Bianchi, Frassini, Acero campestre, Acero negundo, Acero platanoide, Olmo, Leccio, Salici, Platano, Pino d'Aleppo, Pino domestico, Ailanto, Tiglio, Mirabolano.

Si sottolinea che, come riportato in Figura 25, Elaborato D.1.3.A "Carte dei vincoli indotti: fasce di rispetto di elettrodotti, impianti e servizi" l'area risulta interessata a confine con la Via dei Continenti da "*Fascia di rispetto elettrodotti*": e consegue che la progettazione del costruito in

elevazione si è attestato alla distanza di mt. 50 da tale linea.

Trattasi di progetto urbanistico “PUC convenzionato dei sub comparti G/1 – G/5 del PU STANDIANA” è stato approvato con Deliberazione di Giunta Municipale n° 343 del 31.05.2016, Prot. Gen. N° 83590/2016. Convenzione stipulata in data 14.12.2016.

**MAPPALI INTERVENTO RICETTIVO PUC SECONDO STRALCIO:**

Mappale 313 di ha 1.96.40 (derivante dal mappale 194);

Mappale 319 di ha 0.98.90 (derivante dal mappale 233);

Mappale 325 di ha 2.65.40 (derivante dal mappale 231);

per una Superficie Catastale di mq. 56.070 (cinquantaseimila- settanta).

#### 4.2. Accessibilità all'area di progetto

L'area di intervento è raggiungibile dalla S.P. n. 101- “STANDIANA” tramite La Via Dei Continenti, di nuovo impianto/urbanizzazione, strada di collegamento al parco tematico “Safari Ravenna”.

Tali infrastrutture sono state realizzate con il PUC quadro sub comparti: G1; G5; G6; G7, denominato PUC GENERALE, approvato con Delibera di Giunta Comunale (G.M.) in data 01.08.2006, Prot.70144/2006, soggetto a Convenzione attuativa del 22.10.2009 – 1° stralcio, in V.I.A. favorevole con Delibera di G.M. Prot. 70144/2006 01.08.2006.

Il Parco Faunistico denominato “Safari Ravenna”, (prima denominato Parco le Dune del Delta), è stato realizzato a seguito di VIA approvata dalla G.M. in data 01.08.2006, Prot. 70144/2006, alla quale è seguita l'approvazione del PUC con relativa Convenzione sottoscritta con Atto registrato a Ravenna, il 3.11.2009, al n.8352, Serie 1T.

Le opere di urbanizzazione (comuni ai sub comparti: G1; G5; G6; G7), hanno ottenuto il Certificato di Collaudo in data 20/11/2014, con Determina Dirigenziale D23/2014 del 28/11/2014. Ne consegue che, allo stato odierno, l'area è dotata di tutte le opere di urbanizzazione primaria (U1).

Per quanto concerne l'aspetto degli accessi e della fruizione alla struttura, la vocazione che ha sempre contraddistinto l'operato di Parco della Standiana, è la sensibilità nei confronti delle categorie disagiate e del rispetto delle sicurezze intese nella globalità degli aspetti. La realizzazione di un Villaggio Albergo tematizzato come questo in progetto, inserito nel paesaggio e verde consolidato esistente e le caratteristiche altimetriche dell'area e del terreno

che si intende salvaguardare con le peculiarità che lo contraddistinguono, ha richiesto un approccio metodologico nello studio della fruizione degli spazi interni ed esterni al fine di garantire la fruizione da parte di tutti dell'intero complesso, (fermo restando la garanzia del rispetto della privacy dell'area di pertinenza dei delle singole unità ricettive).

Si è cercato di poter offrire ai fruitori con disabilità, la percezione tangibile di libertà ed indipendenza dei movimenti e nella fruizione degli spazi destinati agli ospiti.

Non solo l'utilizzo di rampe per accedere alle aree comuni, ma la scelta stessa dei materiali di pavimentazione, sia interna che esterna, la semplicità piano volumetrica degli edifici e l'attenzione alla facilità di orientamento, sono stati oggetto di attenzione nella fase di progettazione.

Gli alloggi stessi, con spazi ampi interni e servizio, (tutti spazi con superfici ben oltre i minimi dimensionali di categoria 3 stelle), e le aree esterne di pertinenza, permettono una libertà di movimento che qualifica la proposta ricettiva come un intervento rivolto ad ospiti di qualsiasi categoria con o senza difficoltà motorie.

L'aver adottato questo criterio generale progettuale di qualità e fruibilità degli spazi, non esclude però l'aver riservato 3 alloggi piano terra nell'area FarWest, (Tavola P04.1Blocco 5.1), che potranno ospitare disabili con difficoltà motorie di gravità maggiore.

#### 4.3. Presenza di altre attività in zona

Nelle vicinanze sono presenti altre attività ricettive (Sulla SS 16, sul litorale e nel capoluogo), che comunque non presentano la medesima tipologia di insediamento e gestione.

#### 4.4. Programma degli investimenti necessari per la realizzazione dell'intervento

La realizzazione di un complesso ricettivo Villaggio Albergo con annesso Centro Congressi e ristorante, che rispetti le prescrizioni ed impegni di Convenzione, in merito alla qualità e prestazioni energetiche dei manufatti, prevede un investimento in opere che si stima in €. 10.760.000/00, comprese le "opere connesse".

Questa voce di realizzazione cospicua se la si parametra per le 95 unità ricettive, verrà interamente sostenuta dalla Società. Per quanto concerne il completamento delle componenti non edilizie, come arredi, ambientazioni, complementi di arredo, saranno successivamente definiti in fase di gestione.

Volontà della proponente è di realizzare in una unica fase funzionale l'intero intervento ma, la progettazione generale, è stata studiata per consentire la possibilità di una realizzazione per

2 “Stralci Funzionali”. L’analisi dello scenario economico e sociale italiano, (e mondiale), pone all’azione imprenditorialmente, una doverosa visione complessiva dei fattori, che porta alla precauzionale possibilità di realizzare l’intervento in due Stralci Funzionali, dove il primo, comprenderà tutte le opere generali di impianto, reti, dotazioni dei parcheggi, Centro Servizi e Centro Congressi, Ristorante, ecc: solo il numero delle unità ricettive sarà di numero ridotto. Si è stimato che la soglia di 85 unità ricettive, è il minimo per una sostenibilità economica dell’intervento per un breve intervallo temporale, per poi completare, con le restanti 10, al fine di completare il numero delle 95 unità in progetto.

Questa attenzione alla programmazione di una iniziativa imprenditoriale di questa portata finanziaria, alla luce del contesto economico che stiamo attraversando, si ritiene doverosa e cautelativa per tutte le parti coinvolte nel processo gestionale/realizzativo/sociale.

#### 4.5. Tempi di investimento-produzione e personale impiegabile

La scelta della tecnologia realizzativa prevista con strutture a “secco”, e di alta qualità, se da un lato porta ad un costo a metro quadrato elevato, rispetto a tecnologie in uso tradizionali, dall’altra porta ad una gestione della posa che, se opportunamente coordinata, né accelererà i tempi di esecuzione/posa se confrontati con tecnologie costruttive tradizionali “bagnate”.

Anche questo aspetto è stato considerato proprio per perseguire il principio di basso impatto sia nella scelta dei materiali costruttivi e della loro produzione e materie prime, nella tecnologia di posa e di conseguente minor impatto nella fase di realizzazione e trasporto dei componenti. Ne consegue che la scelta di una realizzazione di manufatti che presentano queste caratteristiche, che si connotano in parte come “prefabbricati” nelle componenti principali, deve essere supportata da una progettazione esecutiva in fase di preventivazione, sia nelle componenti edili che impiantistiche.

Si ipotizza una fase di realizzazione che occupa un arco temporale di 16 mesi, al fine di poter rispettare lo stato dei luoghi nelle sue componenti di bosco e verde consolidato e verde di progetto di nuovo impianto.

Obiettivo della proprietà è il completamento delle opere edili per il settembre 2024.

La scelta costruttiva messa in campo ha come conseguenza una presenza di maestranze in cantiere ridotta, rispetto alle tecnologie tradizionali, in quanto la posa prevede porzioni di pareti già in parte realizzate in stabilimento e già predisposte ad accogliere impianti.

Questa “industrializzazione” e fase pre-realizzativa svolta in stabilimento, fa sì che le presenze in cantiere siano minori e non sovrapposte nelle fasi di posa/realizzazione, con auspicabile

riduzione dei rischi di cantiere per le maestranze stesse.

E' consuetudine per gli interventi realizzati dalla proprietà Parco della Standiana di predisporre un organo stabile operativo di Responsabile Sicurezza in cantiere in fase di esecuzione e relativa Guardiania presente in cantiere, in quanto l'aspetto della sicurezza è prioritario per il parco stesso.

#### 4.6. Volumi e qualità dei riporti

Dalla cartografia si evince che l'area appartiene alla zona con tirante idrico oltre i 1,50 m. Nella *“Direttiva inerente le verifiche idrauliche e gli accorgimenti tecnici d adottare per conseguire gli obiettivi di sicurezza idraulica definiti dal Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico, ai sensi degli artt.2ter, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, del Piano”* all'art. 6 è specificato che in queste zone *“occorre garantire che non vi siano aperture dei vani utilizzati al di sotto del tirante idrico di riferimento. Pertanto occorrerà evitare aperture negli scantinati, scannafossi, rampe di rimesse interrato sprovviste di protezioni idonee, e ogni altra situazione in cui possa verificarsi ingresso d'acqua in locali abitabili o comunque frequentabili dalle persone.”*

Tale articolo prevede che debba essere attuato ogni sforzo per limitare i danni derivanti da allagamenti, garantendo l'invarianza idraulica per l'intervento in oggetto.

Relativamente al Tirante idrico, dal rilievo dello stato di fatto si evincono le quote del terreno e quelle del colmo strada più alto che si posiziona sulla Strada Provinciale Standiana +0.83 m slmm.

La quota più depressa del lotto risulta, non tenendo conto del sistema di scoli parallelo posti al servizio delle coltivazioni agricole, a quota -0.69 m.

Tutte le costruzioni dovranno quindi attestarsi ad una quota superiore a +0.83 m.

Il progetto prevede di realizzare i pavimenti finiti delle costruzioni a quota +1.03 m per il Centro Servizi e a quota +1.07 m per gli altri fabbricati, pertanto con un franco di sicurezza rispettivamente di 20 e 24 cm.

Il parcheggio per le auto sarà realizzato a quota +0.60 m; tale quota risulta comunque sufficientemente in sicurezza in quanto è ammissibile che in caso di allagamento si possa avere un livello di circa 30 cm senza causare danneggiamenti alle automobili in sosta; quindi  $+0.60+0.30 = 0.90$  m, rispetto alla quota +0.839 sono circa 7 cm di franco di sicurezza. Per proteggere fino a questa quota nei due varchi di accesso e uscita del parcheggio saranno utilizzati sacchi di sabbia custoditi nei vicini vano tecnici del fabbricato “Centro Servizi.

Gli accessi all'area, già realizzati e collaudati, sono stati dettati dalle strade esistenti di Via Dei Trè Lati e dagli accessi sulla Via Dei Continenti, quindi sono stati realizzati e collaudati con le seguenti quote:

Via Dei Continenti: quota + 0.36

Via Dei Continenti fronte Safari: quota + 0.20

Da questi due capisaldi parte la definizione delle quote delle varie aree, così definite:

- PARCHEGGIO: quota + 0.60 ed aree limitrofe +0.90
- CENTRO SERVIZI: quota minima + 1.03
- STRADE DI FRUIZIONE INTERNA: quota + 0.60
- UNITA' RICETTIVE: quota minima + 1.07

Le quote del Verde esistente, al fine di mantenere le alberature ed il bosco consolidato, in quanto vincolo di convenzione, verranno mantenute e, dove possibile, verranno uniformate ad una quota di riferimento + 0.45

Dalla tavola di rilievo/piano quotato allegata si evince che le aree saranno soggette ad un innalzamento rispetto alla quota attuale di circa +0.60 a + 1.00 a seconda della loro ubicazione. Tali volumi da integrare nell'area di intervento saranno composti da inerti non tossici macinati derivanti dalla demolizione di fabbricati, quindi non altereranno le condizioni del suolo esistente e non provocheranno escavazioni provenienti da cave.

La provenienza di tali materiali avverrà dagli impianti del cesenate, quindi tramite la viabilità secondaria, (S.P. Stadiana tramite E.55), e non aggraverà il flusso veicolare sulla S.S. 16.

Dai dati sopra riportati si evince che, visto lo stato altimetrico del piano di campagna, le quote minime da rispettare per i piani di calpestio dei fabbricati e le quote per il rispetto dell'invarianza idraulica, non verranno eseguiti scavi di fondazione se non la semplice pulizia del piano. Gli scavi saranno limitati alle trincee per la realizzazione delle reti e non si scaverà a quote superiori cm.60: se ne deduce che il terreno di movimentazione degli scavi sarà una quantità ridotta e si utilizzerà in sito per la movimentazione delle aree verdi e tematizzazioni.

Si rimanda alle tavole grafiche in allegato dove vengono riportate le sezioni ambientali dell'area e vengono esplicitate le quantità di riporti di terreno previsto, che in totale portano a mc. 35.800.

Si precisa che il sito in indagine è classificato alla Carta delle Tutele, RUE 12b, CA02, Carta della tutela delle potenzialità archeologiche del territorio, Tavola 72Le Ghiaine, in Zone di Tutela 2b, ma come evidenziato nei grafici di progetto "Scavi e riempimenti" la profondità degli scavi previsti si attesta a - 60 cm. rispetto al piano di campagna attuale.

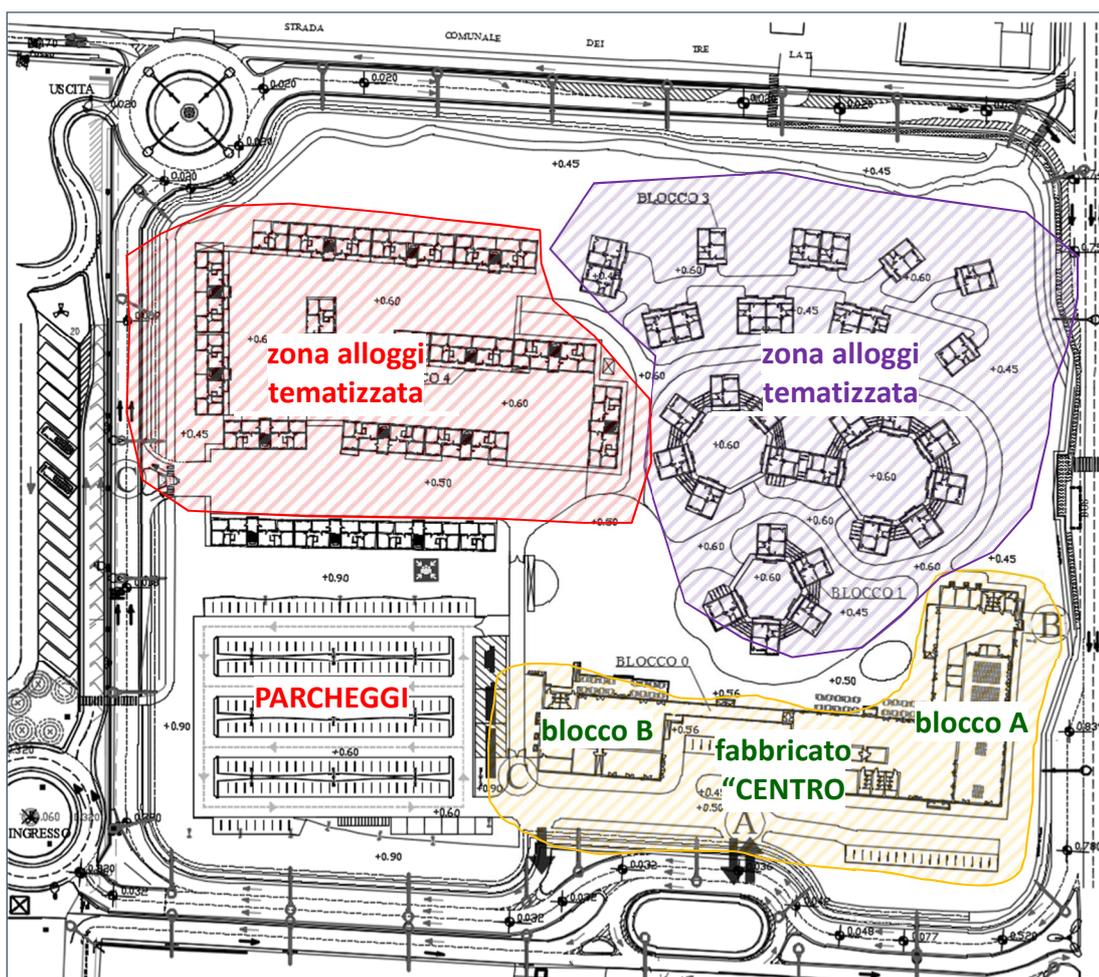
#### 4.7. Materiali necessarie per la realizzazione dell'intervento

L'intervento vuole perseguire la sostenibilità ambientale nelle scelte dei materiali, delle tecniche e delle tecnologie per la realizzazione e la gestione del costruito, che possono essere così riassunte:

- minima impermeabilizzazione del suolo,
- esclusivo impiego di materiali non inquinanti e non classificabili come rifiuti per la realizzazione dei riporti del terreno;
- ricorso a tecnologie "a secco" per la costruzione delle strutture ricettive affacciate al lago all'interno del parco, al fine di ottenere fabbricati di tipo "leggero" e "smontabile".

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto ricettivo – alberghiero e Centro Congressi coinvolgente una superficie di circa 10.500 mq.

Sono previste complessivamente 95 unità ricettive ed una struttura denominata Centro Servizi con annesso ristorante.



Planimetria generale di progetto nuova attività ricettiva "THE VILLAGE"

*Manufatti in elevazione*

Il progetto prevede la realizzazione di:

- una struttura principale denominata “CENTRO SERVIZI”
- un complesso di unità alloggio tematizzate stile “ADVENTURE”
- un complesso di unità alloggio tematizzate stile “FAR WEST”

***Struttura principale “CENTRO SERVIZI”***

L’edificio principale, denominato CENTRO SERVIZI, è progettato su un unico piano, con un impianto funzionale distinto in due blocchi collegati da una galleria vetrata.

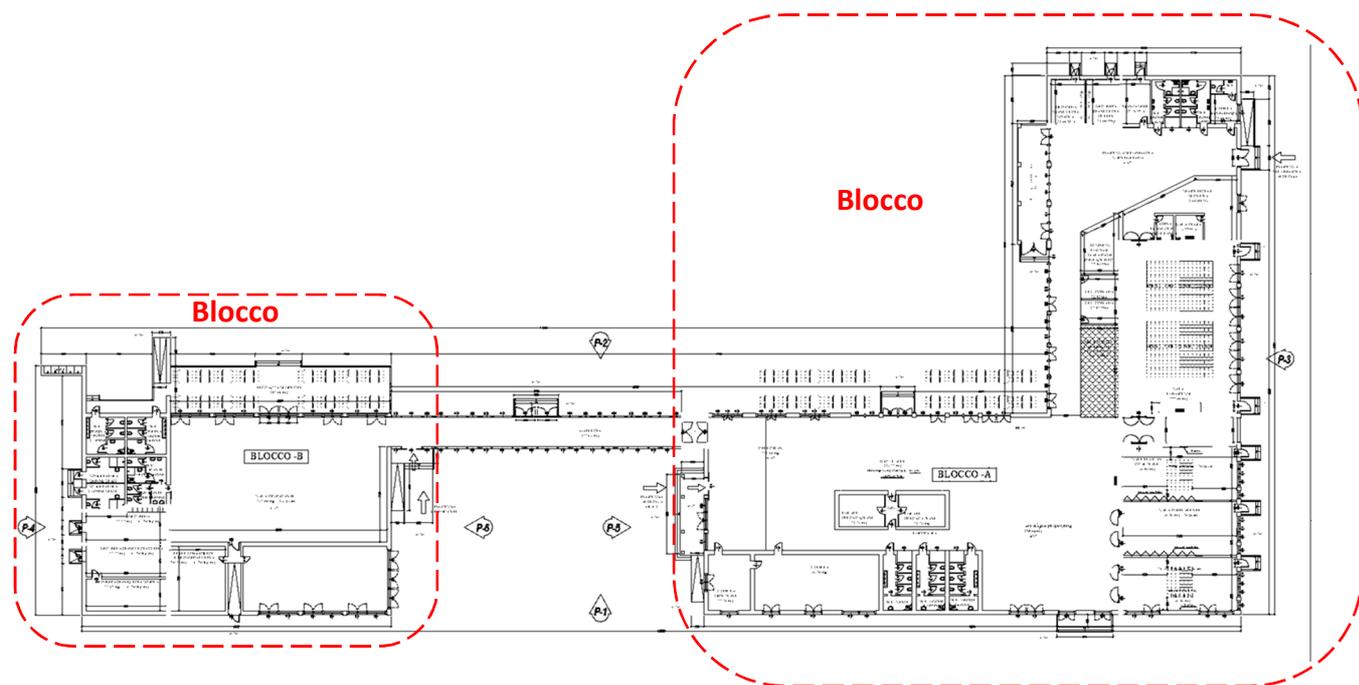
Il blocco A (a destra per chi arriva all’hotel) è caratterizzato da dimensioni in pianta pari a circa 67x65mt, altezza massima dallo spiccatto di fondazione pari a 8,70mt, ed accoglie le seguenti funzioni:

- reception
- uffici amministrativi e relativi servizi
- soggiorno, sala con bar e relativi servizi
- centro congressi, con una sala principale da 280 posti e 3 sale, modulabili, per un numero massimo di 90 posti
- servizi generali per la funzione congressuale: sala regia, sala traduzione, servizi, aree attesa e uffici
- guardiania per l’ingresso pedonale dalla provinciale Standiana: ingresso riservato ai soli ospiti del complesso Village
- area esterna con playground e area somministrazione bar in veranda

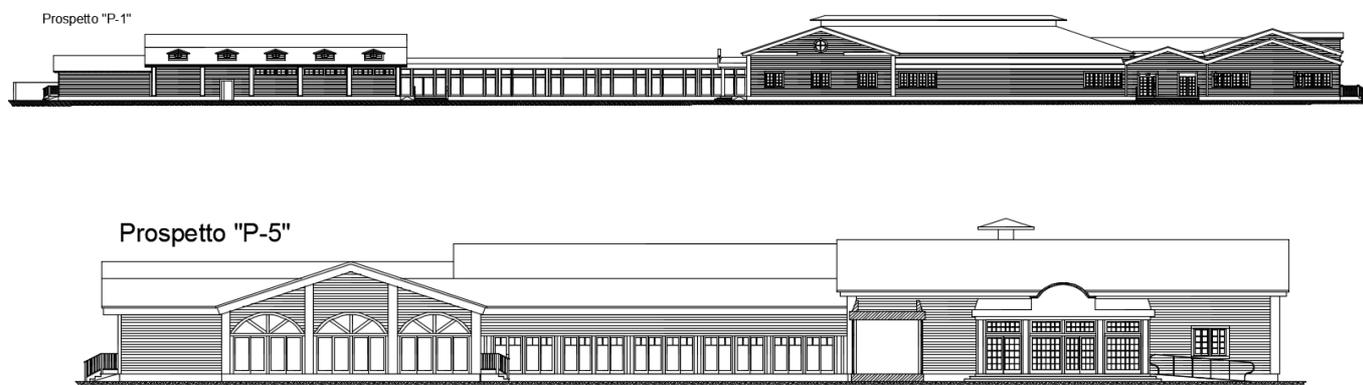
Il blocco B del complesso CENTRO SERVIZI è progettato sempre su un unico piano ed avrà le medesime caratteristiche tecnico/costruttive del blocco A e a questo collegato tramite galleria vetrata.

Il blocco B (a sinistra per chi arriva all’hotel) è caratterizzato da dimensioni in pianta pari a circa 37x30mt, altezza massima dallo spiccatto di fondazione pari a 6,70mt, ed accoglie le seguenti funzioni::

- sala ristorante interna e relativi servizi igienici, per 180 posti (complessivi contemporaneamente presenti tra interno e veranda)
- sala ristorante in veranda
- cucine/celle frigorifere/depositi/servizi per la ristorazione
- magazzini e depositi generali per l’intervento village
- spogliatoi e servizi per i dipendenti
- area esterna con playground, palco spettacoli



*Edificio CENTRO SERVIZI - pianta*



*Edificio CENTRO SERVIZI – prospetto (sopra) e sezione su galleria (sotto)*

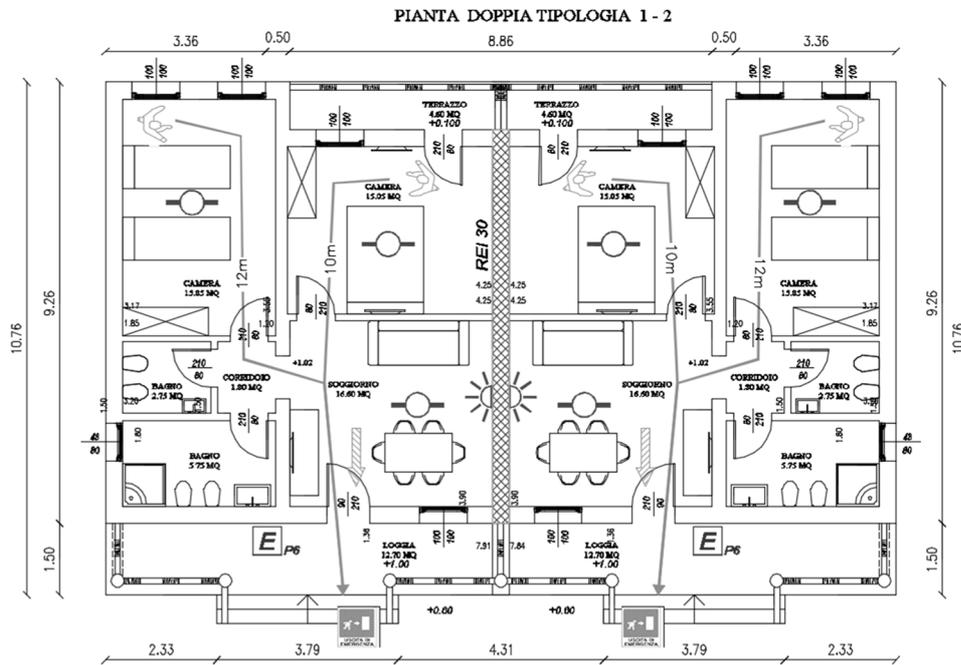
### ***Unità ricettive tematizzate “ADVENTURE”***

Questa parte di unità ricettive è funzionalmente distribuita attorno a piccole piazzette. Le singole unità sono tematizzate con ispirazione alle attrazioni che sono presenti nel Parco Mirabilandia come: Master Thai – Raratonga – Rio Bravo. La distribuzione a Villaggio deve evocare gli accampamenti e connotare quest’offerta ricettiva come esperienza avventura in alloggi tematizzati immersi nel verde.

La tecnica costruttiva di questi edifici è modulare, a secco, con struttura in legno.

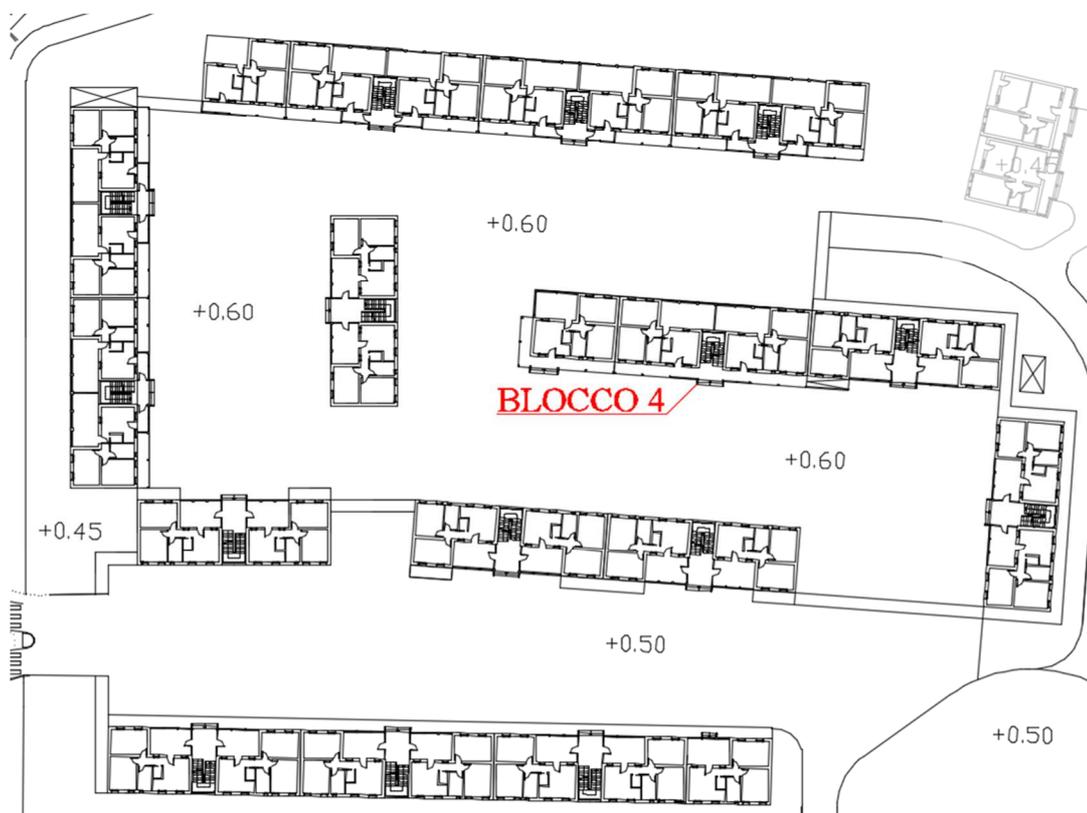
Ciascun edificio-alloggio è progettato su un unico piano ed è caratterizzato da dimensioni in pianta pari a circa 10,80x8,50mt (mono alloggio) e 10,80x16,60mt (bi-alloggio), con altezza massima dallo spiccato

di fondazione pari a 4,80mt.

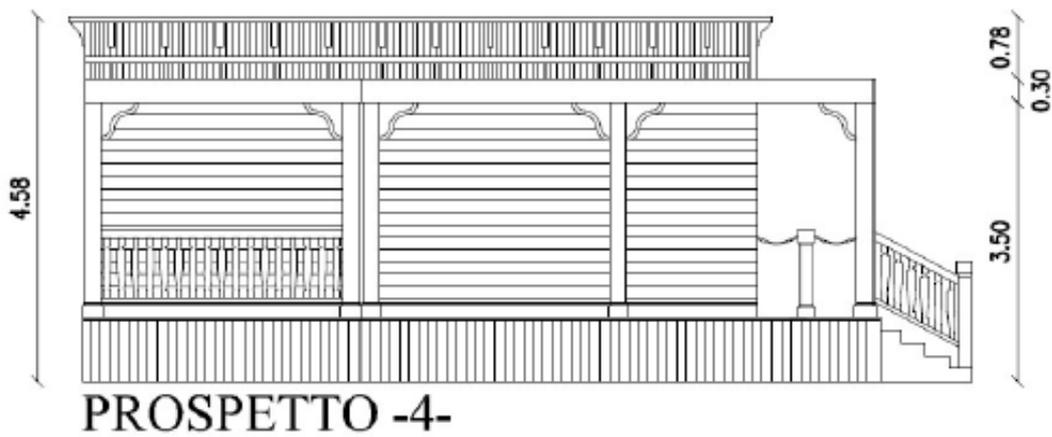
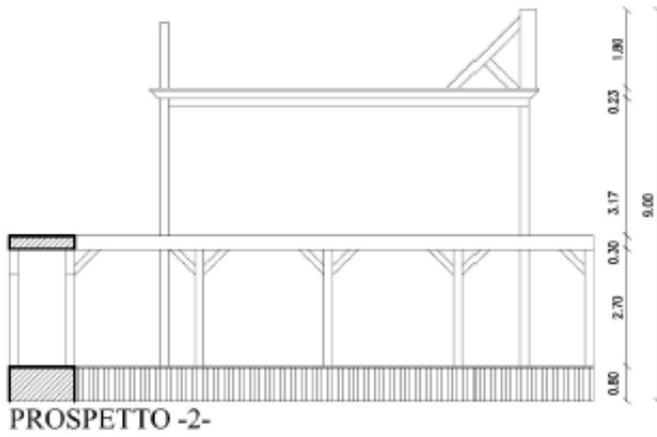




dallo spiccato di fondazione variabile da un minimo di 4,50mt ad un massimo di 8,60 mt.



*Planimetria di riferimento zona alloggi stile FAR WEST – individuazione dei blocchi alloggio*



### Le opere a terra

#### *Accessi all'area da Via Dei Continenti*

L'accesso ed uscita dal lotto di intervento è già stato definito nelle sue componenti principali e secondarie con il collaudo delle opere di urbanizzazione. Ne consegue che verranno mantenere tutte le caratteristiche di finitura e realizzative già eseguite/autorizzate in asfalto e relativi cordoli in c.a. La nuova viabilità interna al lotto di intervento prenderà l'avvio dalle quote stabilite dal Servizio Strade del Comune di Ravenna e Collaudatore.

#### *Percorsi Interni*

I percorsi interni saranno volti al rispetto del carattere dell'area che si presenta con una connotazione di verde esistente e bosco consolidato nella porzione di ricettività tematizzata adventure. I percorsi saranno con tipologia tipo naturale ecologica con grado di permeabilità del 100%

#### *Parcheggio*

Gli Stalli dei mezzi meccanizzati sarà eseguito con elementi autobloccanti al fine di mantenere una permeabilità della superficie del terreno. Anche la Viabilità dello stesso sarà eseguita con calcestruzzo drenante in analogia con le caratteristiche materico costruttive delle opere a terra dell'intervento.

#### *Recinzioni*

Il perimetro del lotto sarà recintato con semplici elementi puntuali in ferro verniciato in colorazione verde e pannelli/rete metallica plastificata in colorazione verde. Si prevede la piantumazione di una siepe all'interno del perimetro della recinzione con finalità di schermatura dalla viabilità pubblica esterna.

#### *Tematizzazioni*

La realizzazione di una struttura ricettiva definita Villaggio Albergo, prevede la dotazione di un'area ludica e di intrattenimento che si è scelto di declinare in un Playground Bagnato con spazio attorno per la sosta/lettini ed un'area sportiva di arrampicata per gli ospiti più piccoli.

### A.8. Criteri di inserimento paesaggistico

L'area di intervento è caratterizzata dalla presenza di una un'area boscata, con presenza di varie alberature come *Populus nigra Italica* (pioppo) a filari, *Pinus pinea* (pino domestico), fasce di *Robinia pseudoacacia*, *Acer campestre*, *Salix cinerea* (salice), *Acer platanoides*, ecc., (come meglio descritti nel rilievo specifico), e una coltivazione a "medicaio".

Sul fronte Est il terreno si presenta con una caratteristica sabbioso/torbosa con buon grado di salinità.

L'area in passato è stata parte di:

- Cordone Dunoso Lagunare (Periodo Pre-Romano)
- Bosco (Periodo Medievale)
- Valle (Secoli XVII°, XVIII°, XIX°)
- Agro di Bonifica (Novecento)

quindi un territorio di estrema mutevolezza sia per ragioni intrinseche che per volontà umane. La flora potenziale di quest'area è riconducibile a quella del bosco termofilo dominato dal leccio che si alterna con il prato arido e il bosco igrofilo.

L'area di progetto è un quadrilatero di forma regolare che presenta i seguenti confini:

- NORD - S.P. Standiana
- EST - Via Dei Continenti ed altra area del P.P. e S.S. 16 Adriatica
- SUD - Via Dei Continenti e Giardino Zoologico Safari Ravenna,  
(Sub Comparti G6 e G7)
- OVEST - Via Comunale dei Tre Lati

### Genesi Progettuale

La necessità di creare un'attività e relativa struttura a basso impatto ambientale, mediate da tutte le norme cogenti in materia di sicurezza idraulica/idrologica e idrogeologica, (con relativi vincoli di riporti di terreno), e di abbattimento dell'inquinamento acustico, ha guidato la progettazione con 2 criteri di base:

- mantenere integro il quadrilatero planimetrico della bonifica con i suoi affacci sulle strade di bonifica stesse, (Via Standiana e Via dei Tre Lati), e parte dell'impianto boschivo esistente, quindi la gerarchizzazione territoriale e geometrica della pianificazione novecentesca;
- all'interno della maglia territoriale ex-agraria, (uso "Ricettivo"), creare/completare un quadrilatero "BOSCO" ove, al suo interno, Verde, Acqua e Dossi richiamano l'evoluzione storica di questo territorio, senza però modificarne i confini e profili della grande bonifica.

Si ottiene così una "centuria boscata", che nella sua "composizione" tiene conto dell'intorno con cui ci si confronta. La scelta delle specie vegetali è dettata sia dalle precedenti considerazioni sia da quelle di carattere pedoclimatiche; il terreno avrà un andamento altimetrico variabile, richiamando la morfologia di antiche dune e rispettando i percorsi e le quote esistenti.

Il progetto di sistemazione vegetazionale sarà improntato nella direzione di ricostruire gli ambiti paesaggistici potenziali della zona. In questo modo il sito diventerà un elemento ulteriore di connessione nel mosaico territoriale, caratterizzato da seminativi, da zone umide, da aree boschive a prevalenza di *Pinus pinea* (come la Pineta di Classe), dalla vicinanza ad importanti aree tutelate (come la Riserva Statale Duna Costiera Ravennate e Foce Torrente Bevano).

Il “bosco” è stato anche oggetto di valutazioni relative alle quote altimetriche, ossia, la morfologia ondulata del terreno ha condizionato anche quella della sagoma del paesaggio vegetale come pure quello della struttura interna ricettiva, concepita come “integrazione/completamento della componente vegetale”, in quanto struttura “frammentata” ed intervallata dal verde che diviene “elemento ordinatore” di ogni “segno”.

La soluzione progettuale vuole che sia definito un contesto tale da contenere, come un involucro concepito come ibrido tra il vegetale e il costruito, soluzioni d’uso infinite, lasciando l’area il più permeabile e integra possibile e quindi flessibile per qualsiasi utilizzo futuro.

In termini generali va ricordato e sottolineato che tutta l’area verde in oggetto presenta vistose caratteristiche di abbandono e mancanza di manutenzione ordinaria.

Come emerge dal rilievo dendrologico molto materiale vegetazionale andrà diradato ed eliminato in modo da lasciare spazio agli esemplari più rilevanti e con caratteristiche fito-statiche e fito-sanitarie adeguate, garantendone l’accrescimento naturale nel tempo.

Nel progetto di sistemazione paesaggistica gli alberi verranno integrati da vegetazione arbustiva ed erbacea, prevalentemente autoctona, in modo da incrementare il più possibile la biodiversità e la conseguente presenza di fauna ed entomofauna utile. La diversità botanica va anche nella direzione di aumentare la resilienza del sistema parco, soprattutto nei confronti degli eventi meteorologici eccezionali o di fronte al manifestarsi di nuove epidemie parassitarie a carico della vegetazione.

La scelta progettuale urbanistica parte dallo stato della vegetazione presente, in particolar modo di quella con caratteristiche idonee alla sua conservazione, e prevede, individuando le aree agricole in abbandono o quelle prive di presenze arboree di rilievo, il collocamento dei nuovi manufatti edilizi.

Lo spunto delle tematizzazioni delle Unità Ricettive asseconda e sviluppa le caratteristiche del verde presente: nell’area boschiva le unità ricettive saranno tematizzate “Adventure”, mentre nella restante area priva di alberature si tematizzeranno “Far West”.

Anche il nuovo intervento di progetto del Centro Servizi e Congressi, che insisterà sulla Via dei Continenti, (fronte Ex Gramadora ed Ex refrattari, ecc....), prevede l’utilizzo di vegetazione con funzione di schermo rispetto alle unità ricettive garantendone riservatezza e qualità ambientale ed al tempo

stesso di mitigazioni nei confronti dell'inquinamento acustico ed atmosferico derivante dalla Statale 16.

La proposta di un intervento che sia compatibilmente integrato e rispettoso dell'area boscata esistente e che si colloca nell'esistente vuoto altimetrico lasciato dalle aree verdi, presenta un "costruito" che non si connota per la "verticalità e fisicità del volume", ma per la puntualità e leggerezza dei volumi proposti e per le tecnologie e i materiali a basso impatto che verranno utilizzati.

In questo modo le scelte operate tramite interventi in equilibrio con il contesto paesaggistico diventano anche compatibili dal punto di vista ambientale.

Il progetto si pone come obiettivo ordinatore l'attenzione ai principi della sostenibilità ambientale che orienteranno le scelte dei materiali, delle tecniche e delle tecnologie per la realizzazione e la gestione del costruito, e che possono essere così riassunte:

- Utilizzo di energia derivante da fonti di energia rinnovabile, (utilizzo delle energie dall'impianto fotovoltaico safari Ravenna);
- Minima impermeabilizzazione del suolo;
- Esclusivo impiego di materiali non inquinanti e non classificabili come rifiuti per la realizzazione dei riporti del terreno;
- Ricorso a tecnologie "a secco" per la costruzione delle strutture dislocate all'interno del parco, al fine di ottenere fabbricati di tipo "leggero" e "smontabile".
- Riduzione dell'effetto "isola di calore" e miglioramento del microclima con conseguente riduzione dei consumi energetici legati al raffrescamento degli ambienti, grazie all'ombreggiamento estivo portato dalle alberature e l'evapotraspirazione effettuata da tutte le aree verdi;
- Razionalizzazione delle aree verdi per la riduzione degli interventi manutentivi e conseguente diminuzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico;
- Riduzione dell'inquinamento visivo, acustico e atmosferico derivante dalla viabilità carrabile grazie alla capacità di schermo, di cattura delle polveri, di assorbimento della CO<sub>2</sub> e di produzione di ossigeno, di attenuazione del rumore, ecc. effettuato dalla struttura vegetale esistente e di progetto.

## **5 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

Nel presente capitolo viene svolta l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti potenzialmente soggette ad un impatto significativo in seguito alla modifica proposta. Si procederà poi alla descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e compensare dal punto di vista ambientale gli eventuali effetti negativi indotti dall'attività sull'ambiente.

### *5.1. Considerazioni Socio Economiche del progetto*

L'impianto turistico - ricettivo – alberghiero con annesso Centro Congressi, (già contenuto nel PUC generale), prevede una “saldatura” fra i due Parchi Tematici, (Mirabilandia e Parco Faunistico), tramite il Polo Ricettivo Centrale, (Sub Comparti G1 e G5), con un necessario sistema di “Sicurezze” per la fruibilità tra i due Poli. Quindi questo progetto porta a compimento una delle parti più consistenti del P.U. della Standiana, convalidando così una volontà pianificatorio iniziata nel 1989.

Tale obiettivo, oltre a quello di essere coerente con una programmazione territoriale ed economica, rafforza un Polo Funzionale, (Standiana/Mirabilandia), con la realizzazione di attrezzature e spazi collettivi e l'inserimento di Dotazioni Ecologiche/Ambientali: quindi una perfetta coerenza con gli art.li A-15, A-24, A-25 della previgente Legge Regionale n.20/00. (Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio).

Con la definizione di tale porzione di territorio, si producono i seguenti effetti:

- si elimina il degrado ambientale e sociale di costume in essere in tale sito;
- non si sottrae terreno ad altri usi in essere, (terreno agricolo incolto da un ventennio), o futuri, (in relazione alla totale permeabilità del terreno, alla facile rimozione delle strutture di progetto, e alla realizzazione di standards di verde e parcheggio pubblico);
- non si aumenta la congestione veicolare in quanto si crea una sinergia di utenza con l'antistante parco divertimenti “Mirabilandia” e il parco zoologico Safari Ravenna;
- si crea occupazione e lavoro sul territorio, sia in fase di cantiere, sia in pianta stabile, per l'esercizio dell'attività, sia a carattere saltuario per le manutenzioni.

Pertanto il riscontro a livello socio/economico è favorevole e non lascia intravedere effetti collaterali negativi sia a breve che a lunga data.

Il numero di occupati direttamente coinvolti nell'iniziativa, per un totale di 47, incrementabile di almeno 20 unità nel periodo di pieno regime, sono distribuiti come di seguito:

- 6 addetti agli Uffici (direttore amministrativo, impiegati, ecc.)
- 14 addetti (ricevimento, Centro Congressi, animatori, ecc.)
- 12 addetti alle pulizie e manutenzione
- 15 addetti all'area ristorazione e bar, (preparazione e servizio)

I parametri sopra riportati sono stati la base del dimensionamento e del numero dei servizi relativi al personale.

## POST OPERAM

Il personale impiegato proviene dal bacino di utenza locale, pertanto l'attività potrà avere un effetto positivo anche nella ricaduta occupazionale del luogo con creazione/mantenimento di posti di lavoro, sia per gli operatori diretti sia in termini di lavoro indotto per tutti quelli che potranno essere coinvolti a scala più ampia nell'esercizio dell'attività ricettiva (trasporti, forniture alimentari, forniture arredi ed attrezzature, manutenzioni,, ecc.) e che ne trarranno sicuramente notevoli benefici economici.

Oltre all'aspetto occupazionale, l'attività in progetto avrà ripercussioni sicuramente positive, in quanto si connoterà come volano per tutte le attività della zona di Ravenna e oltre, in materia di ospitalità, di intrattenimento, cultura, enogastronomia, territorio, ecc. Tutto ciò nel rispetto dei principi del modello di economia circolare, che supera il concetto di singola attività imprenditoriale e che crea sinergia di sistema dell'intero territorio..

In relazione a quanto illustrato sullo stato di fatto la realizzazione e messa in esercizio dell'attività, si ritiene che l'impatto sull'assetto socio – economico sarà sicuramente positivo, rilevante e di lunga durata.

### 5.2. Impatti ambientali del progetto e sue alternative

Le soluzioni progettuali-logistico-gestionali che sono state prescelte e che sono descritte nel Quadro di riferimento progettuale, sono quelle che consentono di ottimizzare gli spazi disponibili e di ridurre gli impatti sull'area circostante al sito.

Ciò premesso si aggiunge che ogni proposta di progetto che si prefigga un determinato obiettivo presenta, per il raggiungimento dello stesso, linee d'azioni alternative: l'analisi delle alternative ha lo scopo di individuare possibili soluzioni diverse da quella di progetto e di confrontarne i potenziali impatti con quelli determinati dall'intervento proposto.

Considerato che:

- l'area è ricompresa nel PTCP, PSC e POC come Polo Provinciale ricreativo sportivo Standiana, che prevede come attività di supporto ai due parchi tematici esistenti un ulteriore polo sinergico ad uso turistico - ricettivo – alberghiero;
- è stato approvato con Deliberazione di Giunta Municipale n° 343 del 31,05,2016, Prot. Gen. N° 83590/2016 (Convenzione stipulata in data 14.12.2016, Notaio Andrea DELLO RUSSO di Ravenna, Rep. 7059 – Racc. 5184), il progetto urbanistico “PUC convenzionato dei sub comparti G/1 – G/5 del PU STANDIANA”;

Premesso quanto sopra, non esistono alternative progettuali in relazione alla pianificazione territoriale ed urbanistica vigente.

Il metodo di valutazione prescelto per la stima e la misura degli impatti relativi al progetto e alle alternative consiste nel valutare "caso per caso", esso è basato su confronti prevalentemente qualitativi e intuitivi degli impatti prodotti dalle varie alternative, confrontando separatamente gli impatti di ogni componente ambientale. Lo studio è incentrato sulle azioni di progetto e sugli impatti ambientali che risultano essere significativi, cioè che rivestono maggior importanza nell'ambito del processo decisionale, o che hanno un maggior livello di incidenza.

### 5.3. Analisi della Viabilità e del Traffico

L'intervento urbanistico in esame riguarda l'area adiacente al Parco Safari, di fronte al Parco di divertimento Mirabilandia a Savio di Ravenna denominata "*The Village Mirabilandia*" (sub-comparti G1-G5), prospiciente la Strada Provinciale n.101 via Standiana.

Nel presente capitolo si riportano le Conclusioni della Relazione in allegato a cura dell'Ing. Simona Longhi alla quale si rimanda per tutte le specifiche.

Lo studio ha analizzato le infrastrutture viarie di avvicinamento e di distribuzione dei flussi veicolari di traffico dovuti a tale comparto a carattere ricettivo-alberghiero e centro congressi (aggiornamento delle destinazioni d'uso della lottizzazione).

Le valutazioni hanno avuto il fine di individuare le eventuali criticità del sistema dal punto di vista della circolazione, nella convinzione che la buona organizzazione di essa, quindi con un traffico fluido, garantisca oltre alla scorrevolezza anche maggior sicurezza per gli utenti della strada.

Sotto il profilo dell'intensità di traffico l'attuale rete stradale, direttamente interessata dal lotto oggetto di studio, presenta le seguenti caratteristiche:

- flussi di traffico importanti sulla direttrice principale della statale Adriatica (S.S. 16) in termini di veicoli/h, con picchi orari bidirezionali superiori ai 2.000-2.500 (lato Ravenna) e di circa 2.300-2.400 (lato Rimini); al mattino la direzione preminente è verso sud (Cervia) e nella fascia pomeridiana in direzione opposta;
- flussi di traffico alquanto inferiori si registrano su via Standiana (S.P. 101), all'altezza del futuro intervento, con picchi orari bidirezionali sui 1.000 veicoli/h;
- gli arrivi si concentrano maggiormente nell'ora mattutina 9-10 in coincidenza con gli orari di apertura dei parchi tematici, mentre le uscite si distribuiscono su più ore durante il pomeriggio (Mirabilandia ad esempio nel week-end chiude alle 22 e il Parco Safari alle 15).

In primo luogo in base alle dimensioni, alle destinazioni d'uso dell'area ed attraverso l'utilizzo di parametri comparativi di realtà territoriali sperimentate, si è provveduto a stimare i movimenti

veicolari attratti e generati ad essi associati dai singoli lotti negli orari di punta di giornate tipiche medie festive durante il periodo estivo.

Quindi si è caricata la rete viaria con i massimi flussi attualmente presenti, sovrapponendovi i rispettivi spostamenti indotti dalla futura area di progetto (worst case), e ciò ha permesso di stabilire i massimi carichi veicolari/ora che impegneranno le intersezioni attigue all'area di intervento e successivamente di valutarne i Livelli di Servizio (L.d.S.).

L'analisi è stata effettuata con l'ausilio di un microsimulatore dinamico che ha riprodotto il deflusso dei singoli veicoli ed ha fornito come output, relativamente al periodo di simulazione, importanti parametri di valutazione come il numero di veicoli defluiti su ciascun itinerario, i tempi di percorrenza, i ritardi rispetto a condizioni di deflusso ideali, la lunghezza media e massima delle code formatesi.

Le simulazioni hanno evidenziato in particolare come:

- la rotatoria S.S. 16 Adriatica – S.P. 101 Standiana lavorerà con un discreto livello di servizio al mattino (B), mentre nel pomeriggio esso scenderà alla classe C rientrando comunque entro i limiti di accettabilità ( $L.d.S._{ammisibile}=D$ );
- l'ingresso al comparto da via Standiana presenterà in entrambi i picchi orari un ottimo livello di servizio di tipo A;
- l'accesso all'area ricettiva/alberghiera/centro congressi lavorerà anch'esso un alto livello di servizio complessivo ( $L.d.S.=A$ );
- l'uscita dal comparto su via Standiana avrà un buon funzionamento circolatorio (B o A).

#### LIVELLI DI SERVIZIO

intersezione	SCENARIO POST OPERAM (Domenica estiva)	
	mattina	pomeriggio
Rotatoria SS 16 Adriatica - SP 101 Standiana	B	C
Ingresso al comparto da via Standiana	A	A
Accesso area ricettiva-centro congressi	A	A
Uscita dal comparto su via Standiana	B	A

Si esprimono infine alcune considerazioni e valutazioni conclusive dello studio:

- la realizzazione di qualsiasi insediamento umano: ricettivo, direzionale, terziario, etc., rappresenta un evento alterativo dell'equilibrio circolatorio; peraltro va considerato che se da un lato risulta impossibile immaginare attività umane prive di rilasci ad impatto nullo, è pur vero che una accurata pianificazione può condurre alla minimizzazione degli effetti negativi e tendere ad ottenere complessivamente un bilancio sostenibile;
- dai calcoli svolti nello scenario futuro è risultato che il traffico attraiibile dalle nuove destinazioni d'uso all'interno del progetto The Village, transitante sulla sezione stradale di via Standiana, sarà alquanto

contenuto circolando un numero massimo di 58 autoveicoli attratti e 39 generati nell'ora di punta mattutina e di 56 veic./h attratti ed altrettanti generati nella punta pomeridiana;

<b>Co-dice Sezione</b>	<b>Nome Strada</b>	<b>Dir.</b>	<b>ANTE OPERAM (veicoli equiv./h)</b>	<b>POST OPERAM (veicoli equiv./h)</b>	<b>Variazione percentuale del traffico</b>
1A	SS 16 Adriatica (sez. Fosso Ghiaia)	Ravenna	839	853	+1,67%
1R	SS 16 Adriatica (sez. Fosso Ghiaia)	Rimini	1.698	1.736	+2,24%
2A	SS 16 Adriatica (sez. Savio)	Ravenna	881	901	+2,27%
2R	SS 16 Adriatica (sez. Savio)	Rimini	1.528	1.553	+1,64%
3A	SP 101 (sez. Mirabilandia)	E45	563	621	+10,30%
3R	SP 101 (sez. Parco Safari)	SS 16	496	593	+19,56%

*Confronto tra gli scenari (Ante e Post Operam) – punta MATTUTINA*

<b>Co-dice Sezione</b>	<b>Nome Strada</b>	<b>Dir.</b>	<b>ANTE OPERAM (veicoli equiv./h)</b>	<b>POST OPERAM (veicoli equiv./h)</b>	<b>Variazione percentuale del traffico (AO-PO)</b>
1A	SS 16 Adriatica (sez. Fosso Ghiaia)	Ravenna	1.221	1.256	+2,87%
1R	SS 16 Adriatica (sez. Fosso Ghiaia)	Rimini	818	837	+2,32%
2A	SS 16 Adriatica (sez. Savio)	Ravenna	1.577	1.614	+2,35%
2R	SS 16 Adriatica (sez. Savio)	Rimini	746	767	+1,33%
3A	SP 101 (sez. Mirabilandia)	E45	611	667	+9,17%
3R	SP 101 (sez. Parco Safari)	SS 16	311	423	+36,01%

*Confronto tra gli scenari (Ante e Post Operam) – punta POMERIDIANA*

- le analisi condotte a livello di dettaglio hanno garantito condizioni circolatorie pienamente tollerabili e livelli di servizio tutti entro i limiti di ammissibilità: la rotonda esistente tra la S.S. 16 e la S.P. 101 lavorerà con un livello prestazionale più che discreto (L.d.S.=C), e le intersezioni di accesso alla futura lottizzazione sulla via Standiana avranno ottimi funzionamenti (classi A e B), dunque ben lontano dai livelli di potenziale saturazione.

## POST OPERAM

In conclusione nello scenario di progetto, data l'intensità poco elevata del traffico indotto dal comparto The Village, si è riscontrata una buona performance complessiva di rete caratterizzata dalla

permanenza di un funzionamento soddisfacente sia presso i diversi archi stradali sia presso i relativi nodi, con moderati ritardi di percorrenza sulla strada provinciale Stadiana e fenomeni di accodamento sostanzialmente assenti o residuali.

#### 5.4. Analisi previsionale impatto emissioni in atmosfera e misure di mitigazione in fase di cantiere

Il presente paragrafo denominato “Analisi previsionale impatto emissioni in atmosfera” si prefigge l’obiettivo di definire l’impatto connesso alla dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera nella fase di cantiere ed esercizio dell’Impianto Recettivo – Alberghiero e Centro Congressi denominato “The Village Mirabilandia”. Si riporta a seguito una sintesi della Relazione a cura dell’Ing. Catia Quirini che si allega alla Documentazione generale ed alla si deve fare riferimenti per tutti gli aspetti approfonditi di indagine.

L’approccio utilizzato nel presente studio è del tipo quali-quantitativo; nella parte iniziale dello studio sarà analizzata la qualità dell’aria presente in zona. Poi l’analisi si sviluppa valutando, sulla base dei dati progettuali, le emissioni previste sia nella fase di cantiere che di esercizio e quindi le immissioni di inquinanti nell’atmosfera che si aggiungono alle immissioni già presenti nell’area.

La valutazione dell’incidenza sulla qualità dell’aria del progetto sia nella fase di costruzione (cantiere) sia in fase di esercizio (traffico), sulla base delle analisi e valutazioni contenute nella Relazione specifica in allegato, porta a ritenere che la qualità dell’aria non sarà influenzata in modo significativo dall’intervento di progetto.

In particolare sono state analizzate le due fasi: Fase di Cantiere e fase di esercizio.

##### *Fase di cantiere*

In questa fase le emissioni che possono influire sulla qualità dell’aria sono legate essenzialmente alla possibile diffusione di polveri dovute alle attività di scavo e di movimentazione dei materiali all’interno del cantiere.

Particolare attenzione andrà posta alla viabilità interna ed al possibile trascinarsi di polveri all’esterno del cantiere da parte dei mezzi di trasporto.

Si tratta comunque di impatti a scala locale, con possibili ricadute solo nelle aree immediatamente adiacenti al cantiere e di durata comunque limitata nel tempo.

La significatività degli impatti va valutata in questo caso anche in funzione delle condizioni meteo e della stagione in cui verranno effettuate le lavorazioni, con maggiore attenzione da porre nei periodi estivi o particolarmente asciutti.

##### *Fase di Esercizio*

Nella fase di esercizio la qualità dell’aria, in termini di PM10 e NO2 può essere influenzata essenzialmente dal traffico stradale generato dalla nuova attività. Non sono presenti altre possibili fonti di emissione.

Tenuto conto delle conclusioni dello studio del traffico riportato al paragrafo 4, si può tranquillamente affermare che le variazioni attese non sono significative. Lo studio prevede infatti aumenti molto modesti degli attuali flussi di traffico, non in grado di influire in modo percettibile sulla qualità dell'aria. Dai dati ARPA si evidenzia che per quanto riguarda il biossido di azoto non si ha nessuna criticità: il valore della media annua è molto basso e non si ha nessun superamento del limite per le medie orarie. Lo stesso si può affermare per il PM10 che vede una qualità dell'aria discreta, senza superamenti del numero massimo di medie giornaliere previste per legge.

#### EVENTUALI ANALISI/MISURE DI MITIGAZIONE DA ADOTTARE IN FASE DI CANTIERE

Nelle fasi di cantiere, per minimizzare i possibili impatti locali sulle aree immediatamente limitrofe all'intervento potranno essere messi in atto alcuni accorgimenti:

- Manutenzione frequente delle strade interne al cantiere con riporto di materiale per evitare la formazione di strati di polvere fine;
- Bagnatura delle strade interne non pavimentate per limitare la diffusione delle polveri al transito dei mezzi di trasporto;
- Pulizia delle ruote dei mezzi di trasporto in uscita dal cantiere.

Tali accorgimenti andranno comunque modulati in funzione delle condizioni meteo e della stagione in cui avverranno le lavorazioni.

#### 5.5. Analisi delle acque superficiali e sotterranee

Gli obiettivi che si propone il Piano di Stralcio di Bacino per il Rischio Idrogeologico sono, in materia idraulica, la riduzione del rischio idraulico ed il raggiungimento di livelli di rischio socialmente accettabili.

Al fine di conseguire tali obiettivi l'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po prevede la realizzazione di interventi strutturali e non strutturali e detta regola per l'uso del suolo, per la gestione idraulica del sistema, per l'uso e la qualificazione delle risorse idriche. Si riporteranno a seguito i dati più dettagliatamente esplicitati nell'allegata relazione a cura dello studio Surveying System srl Ig. Elisa Magri.

#### *Tirante Idrico*

Dalla cartografia si evince che l'area appartiene alla zona con tirante idrico oltre i 1,50 m. Nella "Direttiva inerente le verifiche idrauliche e gli accorgimenti tecnici da adottare per conseguire gli obiettivi di sicurezza idraulica definiti dal Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico, ai sensi degli artt. 2ter, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, del Piano" all'art. 6 è specificato che in queste zone "occorre garantire che non vi siano aperture dei vani utilizzati al di sotto del tirante idrico di riferimento. Pertanto occorrerà

*evitare aperture negli scantinati, scannafossi, rampe di rimesse interrato sprovviste di protezioni idonee, e ogni altra situazione in cui possa verificarsi ingresso d'acqua in locali abitabili o comunque frequentabili dalle persone.”*

Tale articolo prevede che debba essere attuato ogni sforzo per limitare i danni derivanti da allagamenti, garantendo l'invarianza idraulica per l'intervento in oggetto.

Relativamente al Tirante idrico, dal rilievo dello stato di fatto si evincono le quote del terreno e quelle del colmo strada più alto che si posiziona sulla Strada Provinciale Stadiana +0.83 m slmm.

La quota più depressa del lotto risulta, non tenendo conto del sistema di scoli parallelo posti al servizio delle coltivazioni agricole, a quota -0.69 m.

Tutte le costruzioni dovranno quindi attestarsi ad una quota superiore a +0.83 m.

Il progetto prevede di realizzare i pavimenti finiti delle costruzioni a quota +1.03 m per il Centro Servizi e a quota +1.07 m per gli altri fabbricati, pertanto con un franco di sicurezza rispettivamente di 20 e 24 cm.

Il parcheggio per le auto sarà realizzato a quota +0.60 m; tale quota risulta comunque sufficientemente in sicurezza in quanto è ammissibile che in caso di allagamento si possa avere un livello di circa 30 cm senza causare danneggiamenti alle automobili in sosta; quindi  $+0.60+0.30 = 0.90$  m, rispetto alla quota +0.839 sono circa 7 cm di franco di sicurezza. Per proteggere fino a questa quota nei due varchi di accesso e uscita del parcheggio saranno utilizzati sacchi di sabbia custoditi nei vicini vano tecnici del fabbricato “Centro Servizi.

#### *Calcolo del Volume di Laminazione per l'Invarianza Idraulica*

Per quanto riguarda le misure per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica si è posta molta attenzione all'utilizzo di elementi drenanti, in particolar modo nella scelta di materiali molto permeabili in modo da ridurre il volume di laminazione che sarà contenuto in parte all'interno della rete di raccolta acque meteoriche con un leggero sovradimensionamento ed un aumento di capacità d'invaso ed il restante nell'area destinata a parcheggio delle auto che sarà confinata nei due varchi di ingresso e uscita da chiusure con sacchi di sabbia.

Nel rispetto di quanto precedentemente esposto, il parcheggio posto nell'area Sud-Est sarà realizzato per le corsie di manovra in pavimentazione drenante al 100%, come pure gli stalli in betonella di tipo esagonale o a riquadri con riempimento in terra ed inerbita o altre tipologie di betonella con capacità drenante al 100%.

Tutte le aree esterne dei due villaggi tematici saranno lasciate ove possibile in terreno naturale, mentre per i vialetti di collegamento ed i camminamenti esterni ai fabbricati si prevedono pavimentazioni con capacità drenante al 100%

<b>Zona</b>	<b>Area di progetto (mq)</b>
Superficie permeabile - verde	24.125,57
Sup. Imp: fabbricati, percorsi in asfalto	11.953,08
Camminamenti, viabilità interna, aree attorno fabbricati, stalli parcheggio in pavimentazioni drenanti al 100%	20.945,89
<b>TOTALE</b>	<b>57.024,54</b>

#### *Calcolo del Volume di Laminazione*

Il principio dell'invarianza idraulica consiste nel considerare gli afflussi superiori dovuti all'impermeabilizzazione del terreno con pavimentazioni, costruzioni, coperture e laminarli in una vasca, prima del rilascio nel corpo idrico recettore che, in tal modo non risente del progressivo inurbamento del suo comprensorio.

L'Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po utilizza la seguente formula:

$$W = W^{\circ} \times (\Phi / \Phi^{\circ}) \exp(1/1 - N) - 15 \times I - W^{\circ} \times P$$

Dove  $W^{\circ} = 50$  mc/ha

$I =$  (% dell'area che viene trasformata)

$P =$  (% dell'area che rimane invariata)

$\Phi =$  coefficiente di deflusso dopo la trasformazione =  $0.9 I + 0.2 P$

$\Phi^{\circ} =$  coefficiente di deflusso prima della trasformazione =  $0.9 I^{\circ} + 0.2 P^{\circ}$

$N = 0.48$  coefficiente delle curve di possibilità climatica stimato (----%) delle piogge orarie nei 5' (30%), 15' (60%), 30' (75%)

Per massima tutela si considera il 100% dell'area trasformata

**CALCOLO DEI VOLUMI MINIMI PER L'INVARIANZA IDRAULICA**  
(inserire i dati esclusivamente nei campi cerchiati)

	Superficie fondiaria = <input type="text" value="57.024,54"/> mq	inserire la superficie totale scolante all'interno del nuovo scarico acque meteoriche di progetto
<b>ANTE OPERAM</b>	Superficie impermeabile esistente = <input type="text" value="0,00"/> mq	inserire il 100 % della superficie impermeabile e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
	Imp° = 0,00	
	Superficie permeabile esistente = <input type="text" value="57.024,54"/> mq	inserire il 100 % della superficie permeabile (verde o agricola) e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
	Per° = 1,00	
	Imp°+Per° = 1,00	corretto: risulta pari a 1
<b>POST OPERAM</b>	Superficie impermeabile di progetto = <input type="text" value="11.953,08"/> mq	inserire il 100 % della superficie impermeabile e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
	Imp = 0,21	
	Superficie permeabile progetto = <input type="text" value="45.071,46"/> mq	inserire il 100 % della superficie permeabile (verde o agricola) e il 50% della superficie di stabilizzato/betonella etc.
	Per = 0,79	
	Imp+Per = 1,00	corretto: risulta pari a 1
<b>INDICI DI TRASFORMAZIONE DELL'AREA</b>	Superficie trasformata/livellata = <input type="text" value="57.024,54"/> mq	inserire la superficie di tutte le aree non agricole di progetto. Comprese aree verdi
	I = 1,00	
	Superficie agricola inalterata = <input type="text" value="0,00"/> mq	inserire la superficie agricola di progetto (ovvero la superficie agricola inalterata)
	P = 0,00	
	I+P = 1,00	corretto: risulta pari a 1
<b>CALCOLO DEI COEFFICIENTI DI DEFLUSSO ANTE OPERAM E POST OPERAM</b>		
	$\phi^{\circ} = 0,9 \times \text{Imp}^{\circ} + 0,2 \times \text{Per}^{\circ} =$	0,9 x 0,00 + 0,2 x 1,00 = 0,20 $\phi^{\circ}$
	$\phi = 0,9 \times \text{Imp} + 0,2 \times \text{Per} =$	0,9 x 0,21 + 0,2 x 0,79 = 0,35 $\phi$
<b>CALCOLO DEL VOLUME MINIMO DI INVASO</b>		
	$w = w^{\circ} (I/P)^{1/(1-n)} - 15 I - w^{\circ} P =$	50 x 2,88 - 15 x 1,00 - 50 x 0,00 = 129,05 mc/ha $w$
	$W = w \times \text{Superficie fondiaria (ha)} =$	129,05 x 57,025 : 10.000 = <input type="text" value="735,89"/> mc $W$

La vasca sarà riempita per sfioro dalle caditoie poste nelle corsie di manovra; tale sistema entrerà in funzione quando le piogge genereranno una portata maggiore di quella in uscita dalla strozzatura che sarà invasata nel sistema delle tubazioni che una volta riempite sfioreranno nelle caditoie del parcheggio.

*Dimensionamento strozzatura*

Il Pozzetto terminale della rete interna H sarà collegato al pozzetto esistente sull'anello urbanistico già realizzato di allaccio alla rete tramite una tubazione strozzata del diametro 160 mm derivante dal calcolo della luce sotto un battente pari a 1.16 m ottenuta tra l'asse della tubazione posto a quota -0.47 m ed il livello massimo +0.69 m che potrà verificarsi nella vasca di laminazione.

$$\text{Battente} = -0.47 + 0.69 = 1.16 \text{ m.}$$

Dal calcolo il diametro della strozzatura risulterebbe 159,27 mm, ma commercialmente il diametro è 160 mm, che si può considerare soddisfacente la portata massima se si considerano le perdite di carico

in una rete così ampia, che sviluppa più di 600-800 ml di tubazioni dal punto più lontano allo scarico strozzato.

Tale strozzatura garantirà il rispetto di 10 l/s per ettaro imposto dal Consorzio di Bonifica.

#### DIMENSIONAMENTO STROZZATURA

Portata amm.le (Qagr.=10 l/sec/ha* Perm <sub>o</sub> +90l/sec/ha*Imp <sub>o</sub> )	57,02 l/sec	portata ammissibile effluente al ricettore
Battente massimo h	1,16 m	inserire il valore di progetto (calcolato esplicitamente in relazione) del battente sopra l'asse della strozzatura
DN max condotta di scarico	159,27 mm	
Si adotta condotta DN	160,00 mm	inserire il diametro della condotta scelta, che deve essere inferiore a DN max. Si consente un minimo funzionale DN 125
Portata uscente con la condotta adottata	57,58 l/sec	

Essendo la superficie interessata superiore ad 1 ha si effettua la verifica dell'invaso di laminazione per piogge con tempo di ritorno 30 anni e durata 2 ore.

#### VERIFICA DELLA VOLUMETRIA PER PIOGGE CON TR 30 ANNI E DURATA d 2h

Da effettuarsi per casi di Superficie fondiaria > 1 ha

Inserire dati esclusivamente nei campi cerchiati

<b>Superficie fondiaria</b>	5,70 ha	superficie totale dell'intervento
TR	30 anni	tempo di ritorno di riferimento
a	51	inserire parametro di zona (vedi tabella)
n	0,28	inserire parametro di zona (vedi tabella)
tp	2,00 ore	durata di pioggia
φ	0,35	coeff. di deflusso dopo la trasformazione
h	61,92 mm	altezza pioggia in tp
Vp	3.531,18 mc	Volume piovuto in tp
Ve	1.224,36 mc	Volume effluente in vasca in tp
Qu	57,58 l/sec	Portata scaricabile dalla strozzatura adottata
Vu	414,55 mc	Volume scaricato dalla vasca nel ricettore in tp
Ve-Vu	809,82 mc	Volume da laminare per evento TR 30 d 2 ore
W	735,89 mc	Volume di laminazione (formula del w)

**NON VERIFICATO: NECESSARIO ADEGUAMENTO VOLUME**

**W FINALE da adottare= 809,82 mc**

Per Tp>1h e TR 30 anni	RIMINI	CESENA	FORLI	RAVENNA
a	51	51	48	51
n	0,27	0,29	0,30	0,28

Dalla verifica con piogge con tempo di ritorno 30 anni e durata 2 ore, occorre considerare il volume di laminazione pari a 809,82 mc.

*Verifica del Volume di Laminazione*

Come previsto dall'art.7.3 della *Direttiva inerente le verifiche idrauliche e gli accorgimenti tecnici da adottare per conseguire obiettivi di sicurezza idraulica definiti dal Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico*, si può considerare il volume della condotta fognaria e dei pozzetti efficace all'80%.

Si considera di sovradimensionare tutto il sistema della raccolta delle acque meteoriche al fine di avere un sistema di invaso diffuso ed efficace.

I pozzetti e le caditoie saranno tutte di dimensioni interne minimo 60x60 cm e le tubazioni, inizialmente di diametro 140, 160 e 200 mm, saranno di dimensioni a partire dal diametro 250 mm.

Lo sviluppo della rete meteorica è rappresentato in tavola I01. Layout sistema fognario e di seguito si è calcolato il volume invasato dalla rete, considerato all'80% come da Direttiva dell'Autorità di Bacino.

Descrizione	Diametro (m)	Lunghezza (m) / numero	Volume (mc)
diam 250	0,25	560	27,48
diam 250	0,25	850	41,70
diam400	0,4	250	31,40
diam 400	0,4	180	22,61
diam 500	0,5	260	51,03
Pozzetti 60x60	0,288	140	40,32
Pozzetti 60x60	0,288	34	9,79
Pozzetti 80x80	0,64	52,00	33,28
POZZETTI1,0x1,0	1,2	10,00	12,00
POZZETTI1,0x1,0	1,2	1	1,20
	mc		<b>270,80</b>
		<b>80%</b>	<b>216,64</b>

Volume totale invasato nella rete=216,64 ,mc.

Rimangono quindi 809,82 mc - 216,64 = 593,18 mc

che creeranno su un'area attorno al parcheggio con estensione di circa 6.000 mq un livello pari a 9.89 cm.

Tale livello non crea danni e problemi alle eventuali auto in sosta.

In fase di progettazione esecutiva si detaglieranno le posizioni di valvole di non ritorno nei rami della fognatura verso il Villaggio Western e Villaggio avventura, in modo da convogliare il flusso delle piogge da laminare verso il parcheggio che funge da vasca di laminazione.

#### 5.6. Smaltimento Acque Reflue

Per il dimensionamento della rete e dei sistemi di trattamento dei reflui fognari occorre determinare il numero di Abitanti Equivalenti di progetto.

Le valutazioni relative al sistema fognario del progetto partono dalla premessa che il lotto in cui insiste il nuovo fabbricato è già dotato di allacci alla fognatura sia bianca che nera in virtù della realizzazione di opere di urbanizzazione convenzionate e collaudate il 20/11/2014 dal Comune di Ravenna con Delibera Dirigenziale D23/102/2014 del 02/12/2014;

Dal calcolo della capacità ricettiva del progetto in oggetto, si determina il numero di Abitanti Equivalenti di progetto. Le Suite sono dotate di due camere da letto con superficie > 14.00 mq per cui per ogni suite si considerano 4 a.e. che risulta come segue:

Suite: 4x95 suite = 380 posti letto = 380 A.E.

Calcolando la portata nera di progetto con il numero massimo, in riferimento alla seguente formula:

$$Q = \frac{N \cdot d \cdot \rho_g \cdot \varphi}{86400}$$

Dove:

- N: numero abitanti equivalenti serviti
- d: dotazione idrica di progetto
- $\rho_g$ : coefficiente di punta
- $\varphi$ : coefficiente di afflusso in rete

Per la dotazione idrica si fa riferimento alla tabella 2.1 del testo del Masotti “ Depurazione delle acque” qui sotto riportata che, per i centri turistici marini e montani, considera una dotazione idrica giornaliera pari a 150-200 l/g. A maggior tutela si considera il valore massimo 200l/g.

TAB. 2.1.

Natura della comunità	Carico idraulico specifico (l/g)	Carico organico specifico (gr BOD <sub>5</sub> /g )
<i>Scarichi domestici</i> (per abitante) (senza contributi industriali)		
Abitazioni di lusso . . . . .	300-380	75-90
Quartieri ad alto livello . . . . .	250-340	75-90
Quartieri a livello medio . . . . .	200-300	55-75
Quartieri popolari, comunità rurali . . . . .	150-270	55-75
Villette estive . . . . .	150-190	55-70
Centri turistici marini e montani . . . . .	150-200	60-70
<i>Scuole</i> (per alunno + personale insegnante e di servizio)		
Scuole elementari . . . . .	35-45	11-18
Scuole medie . . . . .	35-65	15-20
Per docce per ogni tipo di scuola . . . . .	+ 19 l	+ 5 gr
Per cucine per ogni tipo di scuola . . . . .	+ 19 l	+ 9 gr
<i>Collegi, Convitti, Istituzioni varie a carattere continuativo</i> (per ospite + personale insegnante e di servizio)	180-380	55-75

- d=200 l/ab die

-  $\rho_g=3$  per fognature nere;

-  $\phi=0.8$ : coefficiente di afflusso in rete

La portata nera di progetto è dunque pari a:

$Q = 380 \times 200 \times 3 \times 0.8 / 86400 = 2.11$  l/s << di **10** l/s prescrizione presente nel parere Hera di approvazione del comparto.

Il dimensionamento della rete sarà eseguito in fase esecutiva.

Trattandosi di fognatura nera collegata al depuratore comunale, i trattamenti a cui saranno sottoposti i reflui di tipo domestico sono unicamente relativi al trattamento di separazione dei grassi tramite degrassatore dimensionato come da parametri Arpa in 50 l/A.E.

Lo schema individua degrassatori da 12-16-20-24-28 A.E.

I degrassatori saranno uniti in un pozzetto d'ispezione agli scarichi dei wc e scaricati nell'allaccio esistente in pvc del diametro 250 mm posto all'ingresso al lotto su via dei Tre Lati già allacciato alla pubblica fognatura.

I dati sopra riportati trovano dettaglio nelle relazioni specifiche in allegato, complete di Asseverazione Tirante Idrico, Procedure di emergenza e grafici di dettaglio.

### 5.7. Analisi Flora e Fauna

L'area di intervento è caratterizzata dalla presenza di una un'area boscata, con presenza di varie alberature come *Populus nigra Italica* (pioppo) a filari, *Pinus pinea* (pino domestico),

fasce di Robinia pseudoacacia, Acer campestre, Salix cinerea (salice), Acer platanoides, ecc...., (come meglio descritti nel rilievo specifico), e una coltivazione a “medicaio”.

Sul fronte Est il terreno si presenta con una caratteristica sabbioso/torbosa con buon grado di salinità.

L’area in passato è stata parte di:

- Cordone Dunoso Lagunare (Periodo Pre-Romano)
- Bosco (Periodo Medievale)
- Valle (Secoli XVII°, XVIII°, XIX°)
- Agro di Bonifica (Novecento)

quindi un territorio di estrema mutevolezza sia per ragioni intrinseche che intervento umano.

L’area di progetto è un quadrilatero di forma regolare che presenta i seguenti confini:

- NORD - S.P. Standiana
- EST - Via Dei Continenti ed altra area del P.P. e S.S. 16 Adriatica
- SUD - Via Dei Continenti e Giardino Zoologico Safari Ravenna,  
(Sub Comparti G6 e G7)
- OVEST - Via Comunale dei Tre Lati

Lo stato dei luoghi, nella proposta progettuale, viene modificato nella direzione della realizzazione di un bosco pluristratificato costituito da piante ad alto, medio fusto e cespugli di specie autoctone e naturalizzate, (come meglio specificato nella presente relazione al capitolo *Analisi Patrimonio Architettonico e Paesaggistico*). Quindi la vegetazione viene incrementata per quantità e diversità con l’utilizzo di piante autoctone e di specie esotiche naturalizzate garantendo una maggiore potenzialità vegetativa, facilità di insediamento e sviluppo nelle condizioni pedoclimatiche presenti nel sito, l’incremento della biodiversità.

#### POST OPERAM

In relazione a quanto illustrato sullo stato di fatto la realizzazione dell’attività, si ritiene che tale impatto sia senza dubbio positivo in quanto la vegetazione viene incrementata per quantità e diversità

#### 5.8. Analisi Suolo – Sottosuolo – Scavi e riporti

Per la realizzazione delle attività in progetto non verranno eseguiti opere che possano influire

in modo significativo sull'attuale articolazione altimetrica dell'area di cantiere.

Il sito in indagine è classificato alla Carta delle Tutele, RUE 12b, CA02, Carta della tutela delle potenzialità archeologiche del territorio, Tavola 72Le Ghiaine, in Zone di Tutela 2b, ma come evidenziato nei grafici di progetto "Scavi e riempimenti" la profondità degli scavi previsti si attesta a - 60 cm. rispetto al piano di campagna attuale, ma in gran parte rimarrà pressoché inalterato.

Come si evince dai grafici e sezioni di progetto allegate. Gli accumuli di terra derivante dagli scavi sarà ricollocata in loco: in sintesi il progetto di sistemazione finale del sito vedrà una modestissima asportazione superficiale di terreno, costituito essenzialmente dalla coltre di suolo agrario, spinto al massimo fino a -0.60 m dall'attuale quota del piano di campagna, mentre si prevede un volume assai maggiore di riporto di terreni certificati per la sistemazione finale dell'area Village ("Far West" e "Adventure").

Per quanto riguarda l'assetto idrogeologico dell'area, gli studi indicano la presenza di un acquifero nei depositi quaternari costituiti da terreni sabbiosi granulari, dove è riscontrabile acqua dolce, ed il suo limite inferiore è il passaggio all'acquifero salato/salmastro.

La quota media del pelo libero della falda superficiale è ad appena -1.2/-1.4 m, con oscillazioni della stessa falda che stagionalmente varia in funzione degli apporti idrometeorici essendo in equilibrio fratico con l'atmosfera ed in occasione di periodi particolarmente piovosi può raggiungere anche quote prossime al piano campagna.

In generale si è riscontrato un profilo stratigrafico dove nei primi 50-60 cm è prevalente la composizione argillosa e subordinatamente limosa, scura, humica, relativa al suolo vegetale, passante rapidamente a sabbie marroni ma a profondità di -0.8/-0.9 m circa.

Il passaggio tra strato vegetale e primo orizzonte geologico in situ risulta un poco più superficiale, posto a circa -0.45/-0.55 m dal piano di campagna.

Dai risultati delle analisi chimiche condotte sui 7 campioni di terreni naturali prelevati nel sito di prossima realizzazione del "Village" hanno dato esito positivo senza che nessuno degli analiti verificato sia risultato essere superiore ai valori massimi di normativa delle CSC per siti "residenziali". Alcuni analiti chimici, in particolare i metalli, sono presenti in concentrazioni piuttosto elevate (ma sempre entro i limiti delle CSC di legge; tali valori un poco più evidenti sono probabilmente alte concentrazioni naturali, che in genere costituiscono i valori "di fondo". Nel nostro caso il Piombo, talora lo Zinco, ed il Nichel risultano un po' evidenti anche se in quantità sempre inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione. Tali valori potrebbero essere stati generati dall'oscillazione stagionale della falda idrica, la quale depone sullo scheletro granulare del terreno i metalli in soluzione sotto forma di ossidi. Quindi le oscillazioni delle acque di falda nei confronti del terreno, quest'ultimo posto all'interno della sua frangia capillare, determinano la deposizione di ossidi di metalli (Zn, Mn, Ni), pertanto le concentrazioni rilevate devono essere considerate valori di fondo naturale.

Il terreno che si intende scavare, quindi, si può definire essenzialmente come “suolo” nei suoi primi 60 cm di spessore; come desunto dalle analisi chimiche si tratta di materiale riutilizzabile come sottoprodotto dell’attività edilizia, quindi idoneo come “terre di scavo” , sebbene si tratta di terreni di scarse caratteristiche geotecniche, non consigliabile come terreni adatti a sottofondi di opere stradali bensì utilizzabile per operazioni di livellamento finale e come suolo agrario per aree verdi. Nei grafici in allegato sono riportati i quantitativi di terre da scavo e relativi riporti.

In sintesi, si ritiene che i potenziali impatti che le attività possono provocare sulla qualità di suolo e siano stimabili come trascurabili.

Si sottolinea che eventuali zone che dovessero mostrare, in fase di scotico, riporti di natura antropica essi dovranno essere separati, conservati in area specifica su teli impermeabili e successivamente smaltiti dal Produttore (sensi DPR 120/2017) secondo le norme attuali, anche con trasporto a discarica come “rifiuto speciale non pericoloso”.

Si allega alla presente relazione il rapporto tecnico e geo-ambientale redatto a conclusione dei 7 prelievi di terreno ed analisi chimiche, finalizzate alla valutazione preliminare della presenza di eventuali contaminazioni di tipo passivo nei terreni dove è prevista la realizzazione dell’intervento in progetto. Si rimanda alla relazione del Geologo, Paolo Paccara per tutti gli aspetti peculiari e Relazione Geologica a cura del Dott. De Nuzzo.

#### 5.9. Analisi in materia di impatto Acustico e misure di mitigazione in fase di cantiere

In questo capitolo è riportata una sintesi della documentazione di cui all’Allegato N° 3 “Relazione Impatto Acustico” (rif. Prog. 20.10 - Ottobre 2020), riguardante l’aggiornamento delle valutazioni in materia di inquinamento acustico, ai sensi della L.Q. 447/95, nell’ambito della procedura di *Screening* relativa al Progetto di impianto turistico - ricettivo - alberghiero “The Village”, PUC sub comparti G1-G5.

La valutazione è condotta dal Tecnico competente in Acustica Ambientale: Dott.ssa Elena Circassia, abilitata con Determina RER n.11394/98 ed iscritta al N° 5132 dell’elenco ENTECA istituito presso il Ministero dell’Ambiente.

#### Principali riferimenti normativi

- Legge n°447 del 26/10/1995 “Legge quadro sull’inquinamento acustico”.
- DPCM 14/11/1997 “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.
- DPCM 05/12/1997 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”.

- **DM 16/3/1998** “*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico*”.
- **DPR n° 459 del 18/11/98** “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art. 11 della legge n° 447/95, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”.
- **DPR n° 142 del 30/03/04** “*Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare*”.
- **DPR n°227/2011** “*Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell’articolo 49, comma 4 – quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.*”
- **D.lgs. 17/02/2017 n° 42** “*Disposizioni in materia di armonizzazione nazionale in materia di inquinamento acustico...*”.
- **Legge Regionale n°15 del 09/05/2001**” **Disposizioni in materia di inquinamento acustico**”.
- **Delibera di Giunta Regionale n°2053/2001**” **Criteri e condizioni per la classificazione del territorio ai sensi dell’art. 2 della legge regionale 15/2001**”.
- **DGR n°673/2004** “*Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n.15 recante “Disposizioni in materia di inquinamento acustico*”.
- **DGR n° 1197 del 21/09/2020** “*Criteri per la disciplina delle attività rumorose temporanee, in deroga ai limiti acustici normativi, ai sensi dell’art. 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15*” – in vigore dal 16 ottobre 2020.
- **Comune di Ravenna, Piano di Classificazione Acustica approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n°54 - P.G. 78142/15, esecutivo a termini di legge dal 20/6/2015.**
- **Comune di Ravenna, Classificazione Acustica e Disciplina delle Attività Rumorose, Norme Tecniche di Attuazione. Aprile 2015.**
- **Comune di Ravenna, Classificazione Acustica e Disciplina delle Attività Rumorose, Relazione generale. Aprile 2015.**
- **Norma UNI 11143-1:2005** “*Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti. Parte 1: Generalità*”.
- **Norma UNI 11143-2:2005** “*Acustica - Metodo per la stima dell’impatto e del clima acustico per tipologia di sorgenti - Parte 2: Rumore stradale*”.
- **Norma UNI ISO 9613-2:2006** “*Acustica - Attenuazione sonora nella propagazione all’aperto. Parte 2: Metodo generale di calcolo*”.
- **Norma UNI EN ISO 12354-4:2017** “*Acustica in edilizia – Valutazione delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni dei prodotti – Parte 4: Trasmissione del rumore interno all’esterno*”.

#### Riferimento a precedenti Valutazioni e Istruttorie

Lo studio del Clima acustico e compatibilità acustica del PUC sub comparti G1 - G5 è stato

elaborato da dBAbitat Srl, presentato nella Relazione a firma della sottoscritta Prog. 472/2 del Novembre 2009, approvata da ARPA Servizio Territoriale di Ravenna con parere tecnico favorevole SINAPOLI 1281/2011.

Successivamente con documentazione Prog. 472/3 del Dicembre 2013, dBAbitat ha integrato le analisi della matrice acustica in ottemperanza alla richiesta di ARPAE PGRA/2013/8512 del 08/10/2013, relativamente allo sviluppo del Progetto Unitario Subcomparti G1 - G5, variante al progetto del complesso alberghiero e centro congressi.

Più recentemente sono state condotte indagini e monitoraggi acustici nell'ambito del Comparto Standiana, ai fini della Valutazione di Impatto Acustico del Parco Divertimenti di Mirabilandia, nell'arco del periodo di alta stagione, Rif. dBAbitat Prog. N. 989 di Agosto 2016.

Pertanto in base al "principio di integrazione e non duplicazione della valutazione", ai fini della presente documentazione sono utilizzate, se pertinenti, le valutazioni e le analisi già effettuate e le informazioni raccolte nell'ambito degli altri livelli di pianificazione o altrimenti acquisite.

Ne consegue che nella presente integrazione si analizzano i seguenti aspetti:

- Valutazione di impatto acustico alla luce dell'attuale progetto e dell'attuale contesto;
- Valutazione previsionale dell'impatto di cantiere.

#### Inquadramento del sito di intervento

L'area oggetto del presente intervento è delimitata a nord dalla Strada Provinciale Standiana, a est da un insediamento privato, a ovest da Via dei Tre Lati e a sud dalla viabilità che la separa dal Parco Zoo Safari.



*Figura 1 – ortofoto della zona comprendente i sub comparti perimetrati in rosso*

Gli edifici più prossimi all'area di intervento, al confine ovest presso Via dei Tre Lati, sono a destinazione residenziale – rurale e sono costituiti da 2 piani fuori terra.

A est dei subcomparti sono presenti un ex deposito e un edificio abitativo privato (ex Ristorante “La

Gramadora”).

Per uniformità con le precedenti valutazioni, nella presente analisi si mantiene la medesima indicazione nel censimento dei ricettori, attribuendo quindi “R4” al fabbricato ex Gramadora ed “R6” agli edifici di via dei Tre Lati.

#### Inquadramento ai sensi della classificazione acustica e classificazione funzionale delle strade

In data 28.05.2015 è stata controdedotta ed approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n.54 - P.G. 78142/15 la "Classificazione Acustica" del Comune di Ravenna esecutiva a termini di legge dal 20/6/2015.

Successivamente, in conseguenza a varianti agli strumenti urbanistici, sono state approvate 3 varianti alla Zonizzazione Acustica.

In particolare le tavole 22 oggetto del presente studio sono state modificate con Delibera di Consiglio Comunale n. 155 - P.G. 222674/18, con approvazione della Variante in riduzione 2018 al 2° POC.

Sulla base della Relazione Generale del Piano di classificazione acustica, gli indirizzi per la zonizzazione di progetto in fase di attuazione dello strumento urbanistico, relativamente al Polo Funzionale PF6 “Standiana”, sono quelli di attribuzione della CLASSE IV:

Gli usi previsti sono di tipo sportivo e ricreativo, il comparto include l'esistente bacino di canottaggio (subA), il parco di Mirabilandia (sub C) che vengono ovviamente confermati. Verso nord il comparto sub B è destinato ad attività sportive e verso sud il comparto sub F è destinato ad attività ricettive, parco ricreativo, oggetto di PUC approvato (struttura ricettiva, area camper, parco faunistico). Per questi comparti si propone la classe IV.

Il polo è completato da altri due comparti subD e sub E, a est della strada statale 16, costituiti da laghetti interposti fra la statale e la ferrovia, pertanto ricadenti nelle rispettive fasce di pertinenza, interessati da attività sportive, ancorché di tipo “leggero”.

Attualmente la zona è classificata in classe I, ma appare più corretto, anche rispetto allo stato di fatto, attribuire una classe III.

Si riportano di seguito gli estratti delle rispettive tavole del PCA, mappa di zonizzazione e delle fasce di pertinenza delle infrastrutture.



LEGENDA					
Stato Attuale		Stato di Progetto			
	Classe I		Classe I		Allevamenti
	Classe II		Classe II		Scuole esistenti
	Classe III		Classe III		Scuole di progetto
	Classe IV		Classe IV		Strutture sanitarie esistenti
	Classe V		Classe V		Strutture sanitarie di progetto
	Classe VI		Classe VI		Ambiti soggetti a POC
					Perimetri di aree di cava
ADOTTATO	Delibera di C.C. n° 113	P.G. 69207/09 del	02/07/2009		
AGGIORNAMENTO	Delibera di C.C. n° 47	P.G. 26988/11 del	14/03/2011		
APPROVATO	Delibera di C.C. n° 54	P.G. 78142/15 del	28/05/2015		
PUBBLICATO	B.U.R. n. 154 del	01/07/2015			
MODIFICATO	Delibera di C.C. n° 88	P.G. 54946/16 del	14/04/2016	Approvazione Var. Adeguamento e semplificazione RUE	
MODIFICATO	Delibera di C.C. n° 128	P.G. 207602/17 del	12/12/2017	Approvazione Var. Rettifica e Adeguamento 2016 al RUE	
MODIFICATO	Delibera di C.C. n° 87	P.G. 135845/18 del	19/07/2018	Approvazione 2° POC in variante al RUE e al PZA	
MODIFICATO	Delibera di C.C. n° 155	P.G. 222674/18 del	11/12/2018	Approvazione 2° POC Modificato ripubblicato	

Figura 2 – estratto mappa di zonizzazione acustica

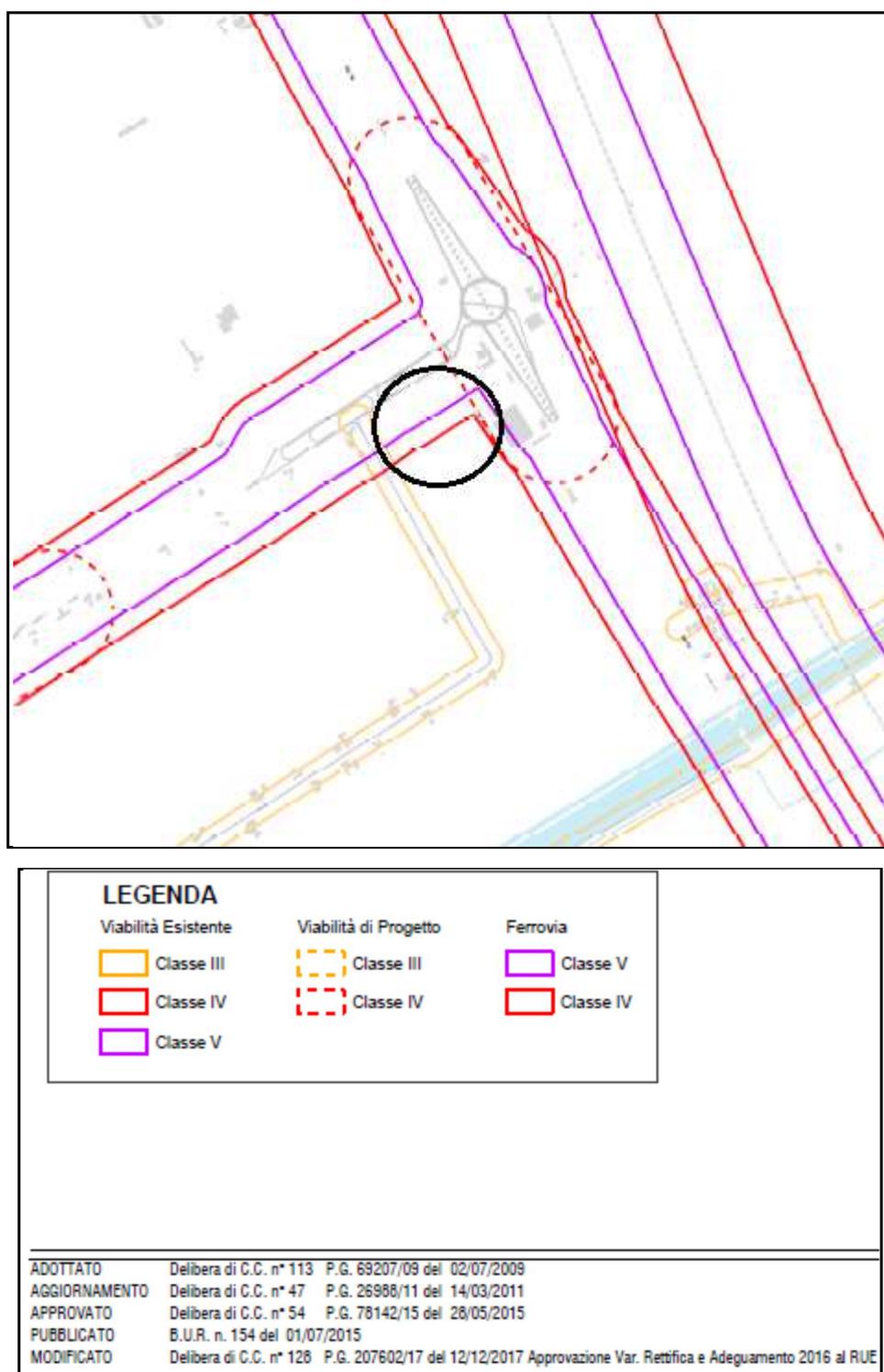


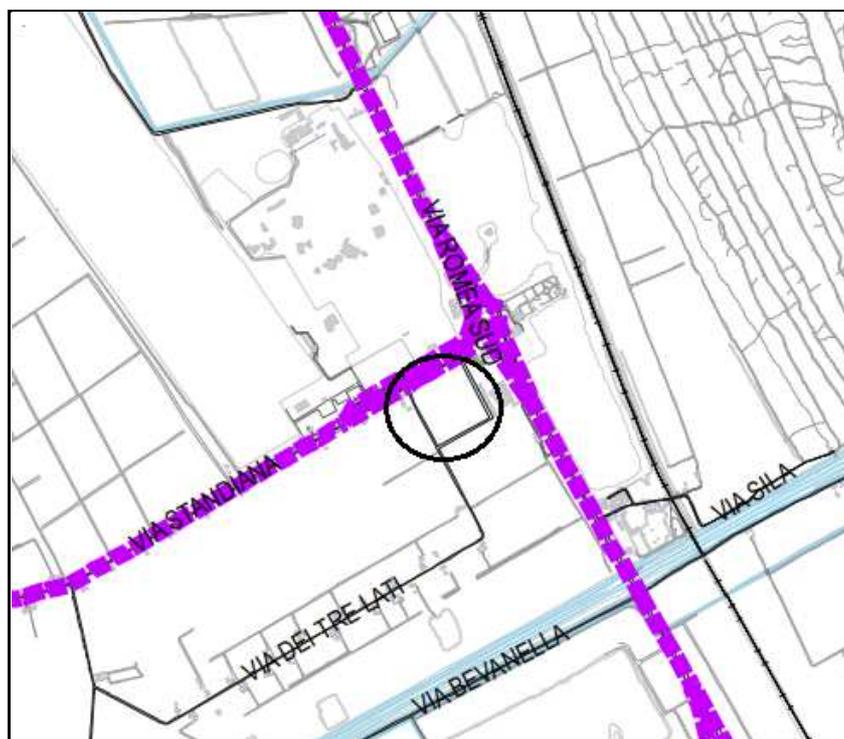
Figura 3 – estratto mappa delle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture

La classificazione funzionale della rete stradale comunale, ad oggi, fa riferimento ai contenuti dell'elaborato "Classificazione delle strade" facente parte, insieme al Regolamento viario, degli elaborati del PGTU 2014 del Comune di Ravenna.

Sulla base del suddetto PGTU, si rileva:

- Strada Statale 16 Adriatica: tipo C, Extraurbana secondaria a carreggiate separate (nel tratto di interesse)
- Via Standiana: tipo C, Extraurbana secondaria a carreggiate separate
- Via dei Tre Laghi e viabilità interna al comparto Via dei Continenti: tipo F, strade locali

Nella Figura di seguito la Classificazione dello Stato di Fatto.



Legenda	
AMBITO EXTRAURBANO	
	Tipo A - Autostrada
	Tipo B - Extraurbana principale
	Tipo C - Extraurbana secondaria
	Tipo F - Extraurbana locale
AMBITO URBANO	
	Tipo D-E - Urbana di interquartiere
	Tipo E - Urbana di quartiere
	Tipo E-F - Urbana locale interzonale
	Tipo F - Urbana locale
	F_bis
	Limite di centro abitato

Figura 4 – estratto della classificazione funzionale delle strade dello stato di fatto

### Inquadramento progettuale

La realizzazione di impianto ricettivo - alberghiero denominato “The Village”, PUC sub comparti G1- G5, per obblighi di PUC e prescrizioni della CQAP, si connota, per impostazione urbanistico / architettonica, come una struttura diffusa immersa nel verde e le strutture di progetto (lignee) si armonizzano con il contesto vegetazionale e cromatico.



Sorgenti sonore dello stato attuale e clima acustico *Ante Operam*

Lo scenario attuale si caratterizza, dal punto di vista acustico, per la presenza delle infrastrutture viarie e per l'indotto dei parcheggi a servizio dei Parchi tematici del comparto.

Come precedentemente introdotto, il lotto oggetto di intervento rientra in parte nelle fasce di pertinenza acustica determinate dall'infrastruttura di Tipo C a carreggiate separate "SP Standiana", mentre si colloca al di fuori, ma prossimo al confine, della fascia B di pertinenza acustica determinata dalla "SS 16 Adriatica".

In ottemperanza del DPR 142/2004, è stata condotta la Valutazione di Clima Acustico nell'ambito delle precedenti fasi istruttorie.

Si precisa che, ai sensi del DPR 459/98, il lotto non rientra nell'ambito delle fasce di pertinenza acustica determinate dalla linea ferroviaria del tratto Ravenna – Rimini.

Per la caratterizzazione degli scenari del traffico veicolare si è fatto riferimento allo specifico Studio di impatto sulla viabilità, condotto nell'ambito del presente Screening ambientale dall'Ing. Simona Longhi (agosto 2020), sulla base di rilevamenti condotti nel corso dell'estate 2018.

Dall'osservazione che gli arrivi si concentrano maggiormente nell'ora mattutina 9-10 in coincidenza con gli orari di apertura dei parchi tematici, mentre le uscite si distribuiscono su più ore durante il pomeriggio (Mirabilandia ad esempio nel week-end chiude alle 22 e il Parco Safari alle 15), di seguito i dati di traffico dello scenario ante operam.

Nel dettaglio la tabella che segue indica i valori dei flussi per ogni sezione esaminata, suddivisi per classi veicolari e ricondotti a veicoli equivalenti/ora, sia per la fascia mattutina che per il tardo pomeriggio.

Codice Sezione	Nome Strada	Dir.	ore 9-10		
			LEGGERI	PESANTI	TOTALE EQUIVALENTI
1A	SS 16 (sez. Fosso Ghiaia)	Ravenna	801	19	839
1R	SS 16 (sez. Fosso Ghiaia)	Rimini	1.678	10	1.690
2A	SS 16 (sez. Savio)	Ravenna	833	24	881
2R	SS 16 (sez. Savio)	Rimini	1.502	13	1.528
3A	SP 101 (sez. Mirabilandia)	E45	545	9	563
3R	SP 101 (sez. Parco Safari)	SS 16	482	7	496
4A	SP 101 (sez. via Lunga)	E45	136	1	138
4R	SP 101 (sez. via Lunga)	SS 16	469	1	471
<i>Rilevi di traffico alla MATTINA (DOMENICA)</i>					
Codice Sezione	Nome Strada	Dir.	ore 17-18		
			LEGGERI	PESANTI	TOTALE EQUIVALENTI
1A	SS 16 (sez. Fosso Ghiaia)	Ravenna	1.195	13	1.221
1R	SS 16 (sez. Fosso Ghiaia)	Rimini	802	8	818
2A	SS 16 (sez. Savio)	Ravenna	1.547	15	1.577
2R	SS 16 (sez. Savio)	Rimini	730	8	746
3A	SP 101 (sez. Mirabilandia)	E45	595	8	611
3R	SP 101 (sez. Parco Safari)	SS 16	298	6	311
4A	SP 101 (sez. via Lunga)	E45	748	4	756
4R	SP 101 (sez. via Lunga)	SS 16	181	1	183
<i>Rilevi di traffico al POMERIGGIO (DOMENICA)</i>					

Figura 6 – Estratto dallo studio del traffico ante operam

Dal punto di vista acustico, utilizzando il modello del CNR basato sull'equazione di Santoboni, per il calcolo del corrispondente livello di rumorosità, con riferimento alla sezione della SP Stadiana lato Safari Park, si ottengono i seguenti LAeq, in prossimità della posizione dei ricettori:

LAeq (ante operam, mattina) = 66 dBA

LAeq (ante operam, pomeriggio) = 64 dBA

Questi dati si confermano allineati ai risultati delle campagne di monitoraggio condotte in sito nel corso degli anni.

Premesso che l'attuale momento storico, caratterizzato dallo stato di emergenza per la pandemia da Covid-19, ha inevitabilmente determinato uno scenario acustico di natura eccezionale; in tal senso dovendo trattare i dati di un territorio a vocazione turistico ricreativa, già di per sé soggetto a variabilità stagionale, l'anomalia dello scenario 2020 si prefigura ancor più marcata.

Ai fini della presente valutazione, per la caratterizzazione dello scenario acustico ante operam, si è optato pertanto di richiamare i dati di monitoraggi precedentemente condotti e presentati nelle Relazioni a firma della sottoscritta:

- Prog. 472/2 del 2009: Valutazione del clima acustico presentata in precedente istruttoria;
- Prog. N. 989/1 del 2016, con rilevamenti eseguiti in periodo estivo di alta affluenza turistica.

A questo proposito si riporta il prospetto sintetico delle misurazioni fonometriche effettuate nell'estate del 2016 presso il comparto di Mirabilandia, precisando che la campagna di monitoraggio è stata condotta secondo i criteri e la strumentazione di misura a norma del DM 16/03/98.



Figura 7 - individuazione postazioni di verifica

postazione n°misura	giorno ora	durata mm:ss	L <sub>eq</sub> dBA	CT (Hz)	L <sub>eq</sub> dBA	note
P. 2 - parcheggio confine bacino Standiana	23/07 16.12	18:20	51.0	5000	<b>51.0</b>	frinire cicale
P. 3 - confine Via Standiana	22/07 15.26	34:20	63.6	5000	<b>63.6</b>	frinire cicale
P. 3 - confine Via Standiana	23/07 16:45	38:32	65.2	5000	<b>65.2</b>	frinire cicale
P.4 - parcheggio area fast food	22/07 15.38	17:24	53.1	--	<b>53.1</b>	--
P.4 - parcheggio area fast food	23/07 16.57	21:52	53.6	--	<b>53.6</b>	--
P. 5 - area Parco commerciale Eurolandia	22/07 16.30	21:51	53.7	--	<b>53.7</b>	--
P. 5 - area Parco commerciale Eurolandia	23/07 17:42	21:47	56.1	--	<b>56.1</b>	--

Tabella 1 – estratto dei risultati del monitoraggio fonometrico

Descrizione delle sorgenti sonore di progetto e stima di impatto acustico *Post Operam*

Ai sensi del D.Lgs. 17/02/2017 n. 42 “*Disposizioni in materia di armonizzazione nazionale in materia di inquinamento acustico...*”, si richiamano le seguenti definizioni riguardanti le sorgenti sonore.

**Sorgente sonora specifica:** sorgente sonora selettivamente identificabile che costituisce la causa del potenziale inquinamento acustico e che concorre al livello di rumore ambientale.

**Valore limite di immissione specifico:** valore massimo del contributo della sorgente sonora specifica misurato in ambiente esterno ovvero in facciata al ricettore.

Le destinazioni d’uso previste dal progetto sono in sintesi:

- Unità ricettive divise in due blocchi tematici
- Centro servizi - Centro congressi
- Bar - Ristorante
- Parcheggio e rispettivo indotto di traffico

Con riferimento al DPR 227/2011, decreto di semplificazione degli adempimenti ambientali, le destinazioni ricettive e ludico ricreative sono ricomprese nelle categorie di cui all’Allegato B, per le quali non è necessario presentare la valutazione di impatto acustico a meno che non siano presenti impianti elettroacustici o impianti tecnologici la cui emissione determini superamenti dei valori limite del DPCM 14/11/97.

Rispetto alla prima edizione della presente valutazione (marzo 2020), l’attuale fase progettuale consente un’analisi preliminare sui valori di emissione di tali sorgenti sonore.

Nella fase esecutiva si provvederà comunque alla verifica delle immissioni sonore con dettaglio sugli impianti tecnologici a servizio dell’insediamento.

Nella fase di collaudo si procederà alla verifica dei requisiti delle sorgenti sonore elettroacustiche ai sensi del DPCM 215/99.

### Impianti elettroacustici

Gli impianti elettroacustici contemplati nel presente progetto sono funzionali ai seguenti scopi:

1. Diffusione di sottofondo all'interno della zona Bar-Ristorante e nelle pertinenze all'aperto;
2. Diffusione per ascolto del parlato per conferenze all'interno del centro congressi;
3. Piccolo trattenimento per gli ospiti della struttura, presso la pedana al centro del Village.

Assumendo come poco significativi i livelli di immissione prodotti dalla diffusione sottofondo e diffusione ascolto in quanto prodotti nell'ambito di ambienti confinati ed altresì non idonei al superamento dei requisiti di cui al DPCM 215/99, si è analizzato il caso potenzialmente impattante, quello dell'intrattenimento (DJ SET / LIVE), stimando il livello di pressione sonora immesso al ricettore più prossimo R6.

Si prefigurano N. 2 sistemi sub – satellite di marca e modello omologati.

punto di misura	$L_{Aeq}$ (dBA)	$L_{ASmax}$ (dBA)	tempo di misura (min)	note
<b>VERIFICA P.A. – ALLESTIMENTO PICCOLO INTRATTENIMENTO</b>				
sistema Maui @3m	88.8	93.4	3.00	Soundcheck con rumore rosa

Tabella 2

Rilievi emissione sistema P.A. MAUI

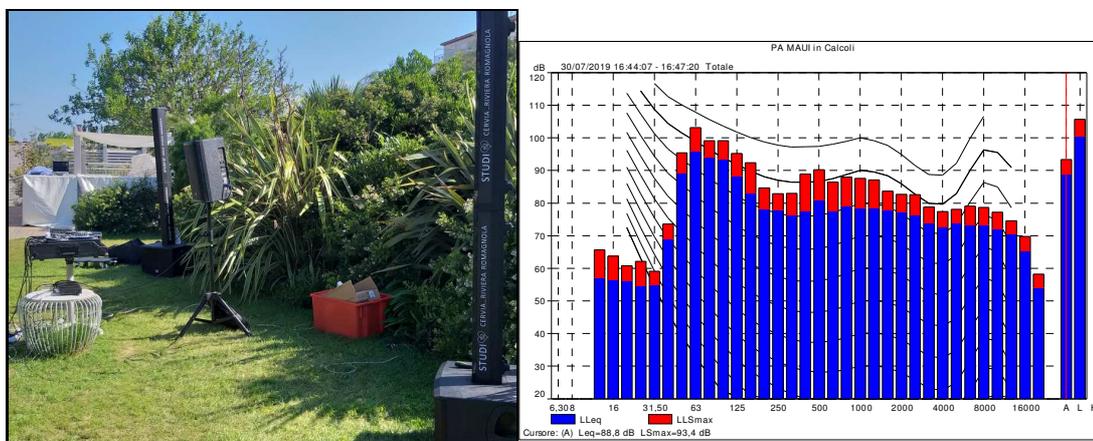


Foto 1 DJ SET tipico con Maui

Figura 8 Spettro configurazione sistema Maui

I rilievi fonometrici effettuati in occasione di attività analoghe sopra descritte, mostrano il pieno rispetto dei limiti di cui al DPCM 215/99.

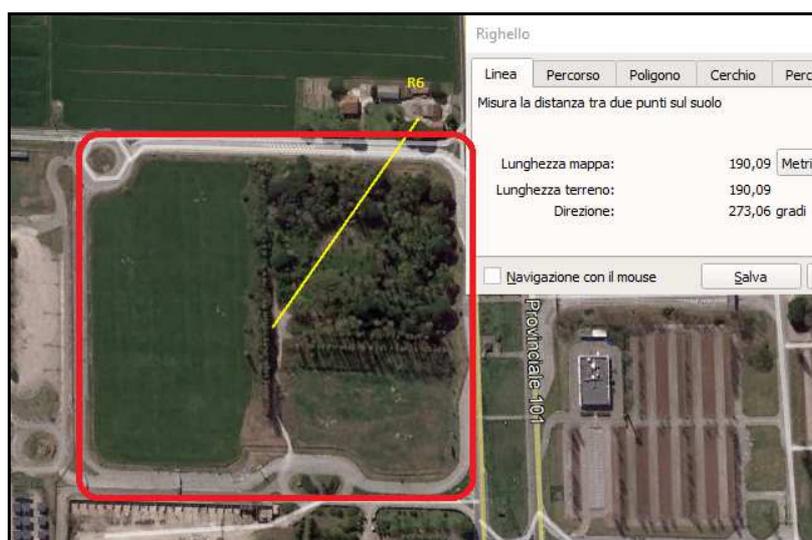


Figura 9 - individuazione posizione della futura zona di piccolo intrattenimento

Ubicazione impianto	LAeq (dBA) @3m	Attenuazioni (dBA) A <sub>div</sub> 36 dBA A <sub>verde</sub> 9.5 dBA	Stima LAeq (dBA) In facciata	VALORE LIMITE CLASSE III	VALORE LIMITE TAB. B DGR 1197/20
Pedana piccoli intrattenimenti	88.8 @3m	A <sub>div</sub> 36 dBA A <sub>verde</sub> 9.5 dBA	43.3	60 dBA TR D Rispettato 50 dBA TR N rispettato	70 dBA rispettato

Tabella 3 Stima immissione sonora intrattenimento musicale

La stima mostra che l'eventuale utilizzo di impianti elettroacustici presso l'area "piccoli trattenimenti", al centro dell'insediamento, produce un contributo acustico trascurabile all'esterno del confine, nettamente inferiore rispetto ai livelli prodotti dal traffico veicolare.

Il livello sonoro stimato è di fatto inferiore ai valori limite assoluti diurno e notturno di Classe III, inoltre prossimo al limite di applicabilità differenziale, misurabile all'interno degli ambienti abitativi, al di sotto del quale ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile.

### Impianti tecnologici

Con riferimento alla progettazione preliminare del dimensionamento degli impianti meccanici, eseguita dallo Studio Multitecnica di Navarra e Pierantoni, si richiama la descrizione dei principali impianti tecnologici previsti per il complesso "The Village", considerando unicamente le unità esterne, qualora significative ai fini della presente valutazione.

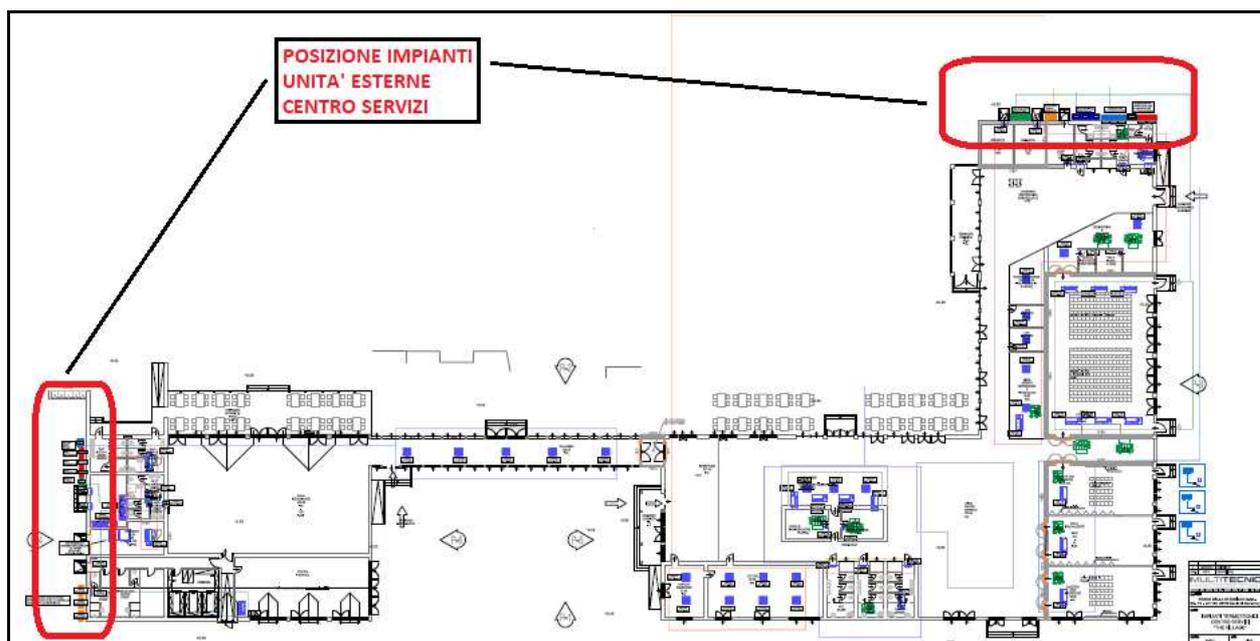


Figura 10 – individuazione posizione unità esterne (Centro Servizi)

La planimetria mostra la posizione dei due blocchi di impianti tecnologici, prevalentemente per climatizzazione, di pertinenza del Centro Servizi.

- 1° blocco unità esterne a servizio di sala ristorante, bagni, cucina e galleria
- 2° blocco unità esterne a servizio di sala conferenze, aule meeting, uffici, direzione, reception

Tutte le unità esterne degli impianti di climatizzazione sono di marca DAIKIN, le cui specifiche sono fornite nella Relazione di impatto acustico dettagliata.

Il livello di pressione sonora certificato da laboratorio riferito ad una singola unità è pari a 45 dBA a 1 metro dall'apparecchiatura, in modalità silenziosa.

Anche supponendo l'installazione in blocco di n. 10 di queste unità o analoghe e il loro funzionamento contemporaneo, sommando i livelli di pressione sonora e riportando la stima alle facciate delle unità ricettive (Blocco 2 - C4), si ottiene un livello LAeq prossimo al limite fissato per la rumorosità degli impianti a funzionamento continuo dal DPCM 05/12/97.

#### Traffico indotto, parcheggio, aree di carico/scarico, aree di raccolta rifiuti

In merito al traffico indotto, si richiama nuovamente lo Studio dell'impatto da traffico dell'Ing. Longhi, relativo allo scenario post operam, che stima:

- nell'ora di punta mattutina 58 autovetture attratte e 39 generate (totale 97 veicoli/ora),
- nel tardo pomeriggio il massimo impatto di traffico veicolare indotto con 56 auto attratte ed altrettante generate (totale 112 veicoli/ora)

Tale contributi si presentano poco significativi dal momento che, sotto il profilo dell'intensità di traffico, l'attuale rete stradale dell'intorno presenta le seguenti caratteristiche:

- flussi di traffico importanti sulla direttrice principale della statale Adriatica (S.S. 16) in termini di veicoli/h, con picchi orari bidirezionali superiori ai 2.000-2.500 (lato Ravenna) e di circa 2.300-2.400 (lato Rimini); al mattino la direzione preminente è verso sud (Cervia) e nella fascia pomeridiana in direzione opposta;
- flussi di traffico alquanto inferiori si registrano su via Standiana (S.P. 101), all'altezza del futuro intervento, con picchi orari bidirezionali sui 1.000 veicoli/h.

Si procede comunque al calcolo previsionale dell'impatto acustico del contributo specifico del traffico indotto, tramite l'equazione di Santoboni.

$$L_{Aeq}(h) = 35.1 + 10 \log(Q_l + 8Q_p) + 10 \log(d_0/d) + \sum_{i=1}^6 \Delta Li \text{ (dBA)}$$

Ai fini del per il calcolo si assumono le seguenti ipotesi cautelative:

- i dati sulla massima affluenza di veicoli / ora ricavati dallo Studio del traffico
- la distanza della facciata del ricettore più prossimo dalla mezzaria della strada pari a m. 10;
- in analogia al calcolo per lo scenario ante operam, non si considerano ulteriori correzioni.

In conclusione, applicando l'equazione suddetta:

$$L_{Aeq}(\text{contributo traffico post operam, mattina}) = 58.3$$

$$L_{Aeq}(\text{contributo traffico post operam, pomeriggio}) = 59.5$$

Tali contributi, sommati energeticamente ai livelli equivalenti ricavati nello scenario ante operam, non costituiscono incremento significativo.

Il progetto prevede l'area destinata a parcheggio, l'area carico / scarico merci e il punto di raccolta differenziata dei rifiuti, nell'ambito del quadrante Sud Est del sub comparto, lontano da ricettori abitativi (R4 dista circa 150 m).

In merito agli orari di fruizione si può ipotizzare:

- prevalentemente il periodo diurno per l'indotto del parcheggio (come da Studio del Traffico)
- esclusivamente il periodo diurno per le fasi di approvvigionamento merci
- esclusivamente il periodo diurno per le fasi di raccolta rifiuti

La progettazione del parcheggio si basa sui principi di basso impatto ambientale: sarà realizzato per le corsie di manovra in calcestruzzo, mentre per gli stalli si prevede di impiegare betonella di tipo esagonale con riempimento in terra ed inerbita.

Volontà progettuale è quella di limitare l'uso dei mezzi meccanizzati alla sola Area di Accesso/Reception, facendo confluire le vetture nell'area parcheggio ed uscire nella Via Dei Continenti, fronte Area Safari.

La circolazione interna al Village sarà esclusivamente riservata agli ospiti e avverrà con soli mezzi elettrici o pedonalmente.

La capienza del parcheggio, per quanto riguarda gli stalli accessibili agli ospiti, è di 194 posti, cui si

aggiungono 9 stalli riservati allo staff, 15 stalli per ciclomotori e 10 stalli per sosta veloce.

La compatibilità acustica della realizzazione del parcheggio è già stata valutata nel documento di clima e impatto acustico del PUC Standiana, Prog. 472-2, rispetto al quale l'attuale progetto prevede una sensibile riduzione dei posti auto.

I rilevamenti effettuati nel corso delle campagne di monitoraggio in sito, presentati nel paragrafo dei rilievi "ante operam", mostrano che le aree di parcheggio del comparto producono impatto acustico accettabile, compatibile con la classe IV di progetto ed altresì con la Classe III dei ricettori.

A titolo di *sorgente sonora analogo*, si sono richiamati anche i risultati del monitoraggio presso il parcheggio del fast food Mc Donalds, in prossimità dell'ingresso del Parco di Mirabilandia, confermando le medesime conclusioni.

#### Conclusioni sulla valutazione di impatto acustico del progetto

L'intervento rientra nell'ambito delle strategie territoriali previste dal Piano Strutturale Comunale e segue gli indirizzi per la valorizzazione ambientale, ecologica e paesaggistica del comparto, prevenendo un insediamento turistico ricettivo e ricreativo a basso impatto ambientale

La valutazione di compatibilità acustica per le opere di urbanizzazione, è stata ottemperata nelle precedenti istruttorie relative al PUC sub comparti G1 - G5, sulla base di monitoraggi acustici condotti nell'intero comparto, elaborazioni e stime. La rispettiva documentazione di clima e impatto acustico a firma della sottoscritta è stata depositata ed esaminata con esito di parere favorevole da parte di ARPAE Servizio Territoriale.

Si precisa che al momento della presente valutazione, con riferimento al DPR 227/2011, decreto di semplificazione degli adempimenti ambientali, le destinazioni funzionali di progetto sono ricomprese nelle categorie di cui all'Allegato B, per le quali non è necessario presentare la valutazione di impatto acustico a meno che non siano presenti impianti elettroacustici ovvero si svolgano manifestazioni o eventi.

Ai fini del presente studio si è provveduto alla disamina del contesto acustico ante operam, richiamando i dati rilevati in sito nel corso delle campagne di monitoraggio condotte in periodi di alta stagione delle precedenti stagioni e i dati dello Studio del traffico. L'anomalia della stagione 2020, caratterizzata dallo stato di emergenza per la pandemia da Covid-19, ha inevitabilmente determinato uno scenario acustico di natura eccezionale.

Analizzando lo scenario "post operam", si sono passate in rassegna le possibili sorgenti di rumorosità, individuando e stimando l'impatto per lo svolgimento di intrattenimenti musicali, per la presenza di impianti tecnologici, del parcheggio di pertinenza del complesso e il

rispettivo traffico indotto.

Valutato che, sulla base delle informazioni progettuali:

- L'edificato dal punto di vista planivolumetrico si caratterizza orizzontalmente con conseguente mitigazione acustica per i ricettori interni nei confronti della sorgente sonora traffico veicolare;
- La configurazione dei parcheggi è migliorativa dal punto di vista acustico rispetto quanto progettato inizialmente, con sensibile riduzione dei posti auto rispetto quanto approvato nelle precedenti istruttorie e con riguardo all'incremento della fruizione dei percorsi pedonali;
- La fascia di verde sul fronte di Via dei Tre Lati assolve la funzione di barriera di verde con mitigazione acustica nei confronti dei ricettori esterni più prossimi;
- L'intero impianto del verde di progetto costituisce una vero e proprio filtro acustico da e verso l'esterno del comparto.

Tutto ciò premesso, ai sensi della Legge Quadro n°447/95 e s.m.i., si conclude che l'intervento di progetto "The Village" è compatibile, dal punto di vista dell'impatto, con le indicazioni della Classificazione Acustica comunale di progetto, con riferimento ai valori limite del DPCM 14/11/97.

Sulla base della Relazione Generale del Piano di classificazione acustica, gli indirizzi per la zonizzazione di progetto in fase di attuazione dello strumento urbanistico, prevedono infatti l'attribuzione della Classe IV all'intero comparto.

Nella fase esecutiva si provvederà alla specifica analisi del contributo delle sorgenti sonore tecnologiche per gli impianti del Centro Servizi, con riguardo ai ricettori interni, nel rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici ai sensi del DPCM 05/12/97.

I requisiti delle sorgenti sonore elettroacustiche per il Centro Congressi e Ristorante sono definiti e regolati ai sensi del DPCM 215/99.

#### 5.10. Impatto in Fase di cantiere

##### *Premessa sulla tipologia costruttiva*

La scelta progettuale di optare per una tecnologia costruttiva con elementi a "secco" e di alta qualità, se da un lato porta ad un costo a metro quadrato elevato rispetto a tecnologie in uso tradizionali, dall'altra porta ad una gestione della posa che, se opportunamente coordinata, né accelererà i tempi se confrontati con tecnologie costruttive tradizionali "bagnate". Anche questo aspetto è stato considerato proprio per perseguire il principio di basso impatto sia nella scelta dei materiali costruttivi e della loro produzione e materie prime, nella tecnologia di posa e di conseguente impatto nella fase di realizzazione e trasporto dei componenti.

Ne consegue che la scelta di una realizzazione di manufatti che presentano queste caratteristiche che

si connotano in parte come “prefabbricati” nelle componenti principali, deve essere supportata da una progettazione esecutiva in fase di preventivazione, sia nelle componenti edili che impiantistiche.

Si ipotizza una fase di realizzazione che occupa un arco temporale di circa 14 mesi, al fine di poter rispettare lo stato dei luoghi nelle sue componenti di verde consolidato e verde di progetto di nuovo impianto.

La scelta costruttiva messa in campo ha come conseguenza una presenza di maestranze in cantiere ridotta, rispetto alle tecnologie tradizionali, in quanto la posa prevede porzioni di pareti già in parte realizzate in stabilimento e già predisposte ad accogliere impianti.

Questa “industrializzazione” e fase pre-realizzativa svolta in stabilimento, fa sì che le presenze in cantiere siano minori e non sovrapposte nelle fasi, con auspicabile riduzione dei rischi di cantiere per le maestranze stesse.

E' consuetudine per gli interventi realizzati dalla proprietà Parco della Stadiana di predisporre un organo stabile operativo di Responsabile Sicurezza in cantiere in fase di esecuzione e relativa Guardiania presente in cantiere, in quanto l'aspetto della sicurezza è prioritario per il parco stesso.

#### Riferimenti normativi

Per quanto riguarda la Valutazione dell'impatto acustico del cantiere, il riferimento normativo è la Delibera di Giunta Regionale Emilia Romagna N° 1197/2020 (in vigore dal 16/10/2020), sostitutiva della DGR 45/2002.

Si richiamano al riguardo le seguenti definizioni:

- attività temporanea: qualsiasi attività che si esaurisce in un arco di tempo limitato e/o si svolge in modo non permanente nello stesso sito;
- cantiere temporaneo o mobile: organizzazione di persone, impianti ed attrezzature, che opera internamente o esternamente agli edifici, finalizzata all'attività di ripristino di zone del territorio e movimenti terra, di costruzione e manutenzione di edifici, di infrastrutture, di sottoservizi e similari, ecc., esercitata in modo non permanente in un determinato sito;
- cantiere interno: cantiere temporaneo o mobile la cui attività si svolge prevalentemente in un edificio abitativo;
- cantiere esterno: cantiere temporaneo o mobile la cui attività si svolge prevalentemente in uno spazio aperto oppure in un edificio disabitato o in corso di costruzione;
- ricettore: edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane;
- ricettore sensibile: edificio sanitario (ospedale, casa di cura, ecc.) o edificio scolastico e relative aree di pertinenza, se destinate alle attività didattiche;
- sito: singola area del territorio comunale interessata da possibili effetti di disturbo prodotti da una o più attività rumorose temporanee ivi esercitate;

- vincolo: valore relativo alla durata e al limite orario delle attività rumorose temporanee e al numero massimo di manifestazioni temporanee ammesse in un sito.

La DGR 1197/2020 stabilisce i seguenti vincoli e limiti per i cantieri temporanei o mobili.

Le macchine e le attrezzature in uso nei cantieri temporanei o mobili devono essere conformi alle direttive europee in materia di emissione acustica ambientale. Devono, altresì, essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico.

In attesa del decreto ministeriale di cui all'art. 3, comma 1, lett. g) della legge n. 447/1995, gli avvisatori acustici possono essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

L'attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili, può essere svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00.

Le lavorazioni disturbanti, quali escavazioni, demolizioni, ecc., e l'impiego di macchine operatrici (art. 58 del D.Lgs. n. 285/1992 "Nuovo Codice della Strada"), di mezzi d'opera (art. 54, comma 1, lett. n) del D.Lgs. n. 285/1992), nonché di macchinari e attrezzature rumorosi, quali martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc., sono consentiti secondo i criteri di cui ai successivi punti, dalle ore

8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00.

#### CANTIERI ESTERNI

Durante gli orari in cui è consentito l'utilizzo di macchinari rumorosi non deve mai essere superato il valore limite  $L_{Aeq} = 70 \text{ dB(A)}$ , con tempo di misura  $T_M \geq 10$  minuti, rilevato in facciata ai ricettori.

Durante gli orari in cui non è consentita l'esecuzione di lavorazioni disturbanti e l'impiego di macchinari rumorosi, ovvero, dalle ore 7.00 alle ore 8.00, dalle ore 13.00 alle ore 15.00 e dalle ore 19.00 alle ore 20.00, dovranno essere rispettati i valori limite assoluti di immissione individuati dalla classificazione acustica, con tempo di misura  $T_M \geq 10$  minuti, in facciata ai ricettori, mentre restano derogati i limiti di immissione differenziali e le penalizzazioni per la presenza di componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.

#### CANTIERI INTERNI

Per le attività di ristrutturazione o manutenzione svolte in ambienti interni ad un edificio abitativo, si applicano i vincoli e i limiti previsti per i cantieri esterni, in riferimento agli altri edifici, mentre all'interno dell'edificio stesso, si applicano i soli vincoli in termini di giorni e orari di lavoro. Per contemperare le esigenze del cantiere con gli usi quotidiani degli ambienti confinanti occorre che:

- a) il cantiere si doti di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore, sia con l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive europee in materia di emissione acustica, che tramite idonea organizzazione dell'attività;

b) venga data preventiva informazione alle persone potenzialmente disturbate dalla rumorosità del cantiere su: tempi e modi di esercizio, orari, data di inizio e fine dei lavori.

In ogni caso non si applica il limite di immissione differenziale, né si applicano le penalizzazioni per la presenza di componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.

Ai cantieri esterni ed interni, i cui effetti si ripercuotono sui ricettori sensibili, possono essere prescritte maggiori restrizioni, sia relativamente ai livelli di rumore emessi, sia agli orari da osservare per il funzionamento dei medesimi. Per gli edifici scolastici tali restrizioni si applicano limitatamente ai periodi di attività didattica.

Ai cantieri esterni ed interni è concessa deroga agli orari ed agli adempimenti amministrativi previsti dalla presente Direttiva, nei casi documentabili di:

- necessità di ripristino urgente dell'erogazione dei servizi di pubblica utilità (linee telefoniche ed elettriche, condotte fognarie, reti di acqua e gas, ecc.)
- situazione di pericolo per l'incolumità della popolazione.

#### COMUNICAZIONI E AUTORIZZAZIONI

Lo svolgimento nel territorio comunale delle attività di cantiere, nel rispetto dei limiti di orario e di rumore indicati nel Regolamento oppure, qualora non ancora emanato, quelli di cui al precedente punto, necessita di comunicazione da inviare allo Sportello Unico competente (di seguito denominato "SU"), almeno 20 giorni prima dell'inizio dell'attività, come da Mod. 1 allegato alla DGR.

L'attività di cantiere può svolgersi se entro tale termine non sono intervenute richieste di integrazioni o un motivato diniego da parte dell'Amministrazione.

Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti di rumore o gli orari riportati nel Regolamento oppure, qualora non ancora emanato, quelli di cui al precedente punto, possono richiedere specifica deroga.

A tal fine va presentata domanda allo SU, almeno 45 giorni prima dell'inizio delle attività, con le modalità previste nel Mod. 2 allegato alla DGR, corredata della documentazione tecnica redatta da un Tecnico competente in acustica.

L'autorizzazione in deroga viene rilasciata, acquisito eventualmente il parere di Arpae, entro 30 giorni dalla richiesta. Copia dell'autorizzazione/comunicazione o un suo estratto delle condizioni di deroga, recante almeno tipologia dei lavori, durata del cantiere, orari e limiti di rumore, deve essere esposta con evidenza all'esterno dell'area di cantiere ai fini dell'informazione al pubblico.

Resta salvo il potere del Comune di sospendere i lavori qualora vengano meno le condizioni di ammissibilità della comunicazione o dell'autorizzazione.

Il Comune può richiedere, anche in funzione della durata dell'autorizzazione, un piano di monitoraggio acustico dell'attività di cantiere.

È vietato iniziare le attività di cantiere che comportano l'utilizzo di macchinari o impianti rumorosi o

l'esecuzione di operazioni rumorose senza aver presentato la documentazione richiesta o ottenuto l'autorizzazione.

#### REGOLAMENTO COMUNALE PER LE ATTIVITA' DI CANTIERE

Le disposizioni in merito all'attività dei cantieri edili, stradali ed assimilabili sono fissate, per il Comune di Ravenna, nel Capo IV - Sezione I "DISCIPLINA DELLE ATTIVITA' RUMOROSE A CARATTERE TEMPORANEO – CANTIERI EDILI" delle NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE della Classificazione Acustica comunale, approvate ed esecutive dal 2015.

#### NORMATIVA TECNICA

Per completezza del quadro normativo si richiama la NORMA UNI 11728:2018 dal titolo "Acustica - Pianificazione e gestione del rumore di cantiere - Linee guida per il committente comprensive di istruzioni per l'appaltatore".

La norma fornisce indicazioni per definire gli obblighi di conformità in carico all'appaltatore da parte del committente, al fine di garantire una gestione corretta dell'impatto acustico del cantiere.

Le istruzioni della norma possono anche essere fatte proprie dall'appaltatore a titolo volontario, a condizione che lo stesso appaltatore metta a disposizione le risorse per la loro applicazione. Le finalità per le quali il committente richiede una gestione dell'impatto acustico possono essere diverse e non necessariamente tutte sovrapponibili. Per esempio:

- per evitare lamentele da parte dei ricettori;
- per contenere le proteste affinché queste non interferiscano negativamente con i lavori del cantiere;
- per garantire una buona reputazione nei confronti del pubblico;
- per garantire il rispetto della legislazione vigente.

Pertanto, le finalità devono essere esplicitate nel disciplinare di incarico o nel contratto, fra committente e appaltatore.

#### Individuazione del sito interessato dal cantiere e rispettivi ricettori

I ricettori risultano quelli già censiti nelle planimetrie allegate ai paragrafi di valutazione dell'impatto acustico di progetto, in particolare ai fini della presente valutazione, si considerano R4, R5 ed R6 in quanto più prossimi all'area di cantiere.



Figura 11 – individuazione dell'area di cantiere e ricettori interessati

### Cronoprogramma

Sulla base delle informazioni fornite dal progettista si individuano le seguenti fasi lavorative:

FASE N.	DESCRIZIONE	PERIODO
1	Allestimento cantiere	1° < settimana < 2°
2	Recinzione, prima profilatura terreno	2° < settimana < 6°
3	Reti tecnologiche, canali di scolo, seconda profilatura terreno	4° < settimana < 11°
4	Opere di Fondazione dei Fabbricati	8° < settimana < 15°
5	Profilatura del terreno ambientazioni	48° < settimana < 51°
6	Profilatura parcheggio	40° < settimana < 43°
7	Montaggio e posa in opera di "prefabbricati"	12° < settimana < 47°
8	Vari completamenti	50° < settimana < 53°
9	Completamento piantumazione	50° < settimana < 53°
10	Completamento area parcheggio e degli impianti generali	44° < settimana < 53°
11	Asfalto e completamento piantumazione	44° < settimana < 53°
12	Smobilito cantiere	54° < settimana < 55°

I lavori verranno eseguiti da imprese di cui, all'attuale stato del progetto, non si conoscono esattamente le attrezzature, pertanto nell'analisi dell'impatto acustico del cantiere, per il calcolo del livello sonoro equivalente emesso, saranno utilizzati dati di letteratura e rilievi sperimentali eseguiti in occasioni di altri lavori similari.

In ogni caso possono essere fatte le seguenti affermazioni:

- Le baracche di cantiere ed i depositi temporanei verranno sistemati a non meno di 50 m dal confine con i ricettori.

- In fase di organizzazione del cantiere, si provvederà a limitare al minimo indispensabile la sovrapposizione di lavori eseguiti da macchine rumorose quando questi lavori sono previsti a meno di 50 m dai possibili ricettori.

#### Indotto dei veicoli di cantiere

Utilizzando tecniche di calcolo previsionale basate su modelli regressivi è possibile stimare il livello equivalente orario  $L_{Aeq}$  in funzione di un insieme di variabili che caratterizzano l'infrastruttura ed il campo di propagazione sonora.

Nel caso specifico si fa riferimento al modello del CNR, basato sull'equazione di Santoboni, che risulta essere la più prudentiale poiché può fornire scostamenti sovrastimati rispetto al dato misurato.

$$L_{Aeq}(h) = 35.1 + 10 \log (Q_l + 8Q_p) + 10 \log (d_0/d) + \sum_{i=1}^6 \Delta L_i \text{ (dBA)}$$

dove

- $Q_l$  è il flusso di traffico orario dei veicoli leggeri,
- $Q_p$  è il flusso di traffico orario dei veicoli pesanti,
- $d_0$  è un valore costante pari a 25 metri,
- $d$  è la distanza dal centro della carreggiata laterale più vicina alla posizione di calcolo,
- $\Delta L_1$  è il parametro correttivo per la velocità media del flusso veicolare,
- $\Delta L_2$  è il parametro correttivo per la riflessione generata dalle facciate degli edifici situati sul medesimo lato della posizione di misura,
- $\Delta L_3$  è il parametro correttivo per la riflessione generata dalle facciate sul lato opposto rispetto alla posizione di misura,
- $\Delta L_4$  è il parametro correttivo per la tipologia di pavimentazione stradale,
- $\Delta L_5$  è il parametro correttivo per la pendenza stradale,
- $\Delta L_6$  è il parametro correttivo per la situazione di traffico.

Nel caso in esame si assumono le seguenti ipotesi cautelative per il calcolo dell'indotto di cantiere:

- la massima affluenza di mezzi pesanti è stimata in 2 mezzi/ora;
- la massima affluenza di personale con veicoli leggeri è stimata in 8 mezzi/ora;
- la distanza della facciata del ricettore più prossimo dalla mezzaria della strada è pari a m. 10;
- la velocità del flusso dei veicoli in ingresso / uscita dal cantiere è < 30 Km/h, quindi comporta 0 dB di correzione;
- la riflessione per la facciata del ricettore, comporta + 2.5 dB di correzione;
- l'asfalto ruvido comporta 0 dB di correzione;
- l'assenza di pendenza comporta 0 dB di correzione;
- la velocità media di percorrenza delle strade dell'intorno comporta + 1 dB di correzione.

In conclusione, applicando l'equazione suddetta:

$$LA_{eq} (\text{indotto cantiere/h}) = 56.3 \text{ dBA}$$

#### Metodologia di analisi per le fasi e attrezzature di cantiere

La valutazione previsionale di impatto acustico del cantiere contenuta nella Relazione Tecnica allegata al presente Screening, è stata condotta sulla base di alcune ipotesi semplificative e cautelative, così come consolidato nella letteratura tecnica di settore.

La metodologia consiste nel definire, per ogni macro lavorazione, i livelli di potenza sonora risultanti dalla banca dati, tenendo conto delle attività che compongono la lavorazione e delle macchine impiegate.

La grandezza fisica di riferimento è il livello di potenza sonora, espresso in dB.

Il livello di potenza sonora è la misura dell'energia acustica complessiva posseduta da una sorgente che irradia nello spazio; il livello di pressione sonora è invece la misura dell'effetto che una sorgente sonora produce in un punto dello spazio posto ad una certa distanza da essa.

La potenza sonora quindi è un dato intrinseco caratteristico della sorgente, mentre la pressione sonora è una grandezza che dipende dalla posizione in cui si misura.

La conoscenza della potenza sonora della sorgente consente di calcolare il livello di pressione sonora alle varie distanze.

Utilizzando la legge di propagazione sonora in ambiente esterno, con ipotesi semplificate, si passa al calcolo del livello di pressione sonora in facciata ai ricettori.

Nell'analisi si assumono le seguenti ipotesi:

- la fonte di emissione sonora è considerata puntiforme all'interno del perimetro del cantiere;
- le distanze minime sono quelle dei ricettori dal confine dell'area di cantiere;
- il livello di potenza sonora considerato è quello derivante dalla computazione dei livelli rilevabili contemporaneamente nella condizione più gravosa, analizzando l'attuale programma lavori;
- la stima è calcolata considerando la propagazione sonora in campo libero, cioè senza tenere conto di possibili ostacoli.

Tali ipotesi risultano ragionevoli in considerazione della tipologia e dell'estensione dell'area di cantiere in esame. Considerando quindi le sorgenti come puntiformi e poste su un piano di appoggio riflettente, la propagazione è semi-sferica.

La relazione di attenuazione con la distanza può essere così scritta:

$$L_p = L_w - 10 \log (2 \pi) - 20 \log r = L_w - 8 - 20 \log r$$

dove  $r$  è la distanza sorgente-ricettore.

Nella Relazione di impatto acustico sono riportate le schede con il calcolo della potenza sonora delle macro-lavorazioni in oggetto.

### Sintesi dei risultati delle stime di impatto acustico

Sulla base delle ipotesi di semplificazione e cautela assunte per il calcolo, la seguente tabella sintetizza la stima dell'impatto acustico sul ricettore più prossimo all'area di cantiere (R6), avendo suddiviso le fasi di cantiere cui si è attribuito un livello di potenza sonora massima per la lavorazione, secondo dati di letteratura tecnica.

FASE N.	DESCRIZIONE LAVORAZIONE	Lw S (dBA)	Distanza S – R (m)	Lp R (dBA)	VALORE LIMITE DGR 1197
1	Allestimento cantiere	105	50	<b>63</b>	<b>70 dBA RISPETTATO</b>
2	Prima profilatura terreno, potature verde	107	50	<b>65</b>	
3	Reti tecnologiche, canali di scolo	101	50	<b>59</b>	
4	Opere di Fondazione dei fabbricati	108	50	<b>66</b>	
5	Profilatura del terreno ambientazioni	107	50	<b>65</b>	
6	Profilatura parcheggio	111	200	<b>57</b>	
7	Montaggio e posa in opera di “prefabbricati”	91.5	50	<b>49.5</b>	
8	Vari completamenti	94.7	50	<b>52.7</b>	
9	Completamento piantumazione	107	50	<b>65</b>	
10	Completamento area parcheggio	111	200	<b>57</b>	
11	Asfalto e completamento piantumazione	107	50	<b>65</b>	
12	Smobilito cantiere	105	50	<b>63</b>	

In generale si osserva che il valore limite di 70 dBA fissato dalla DGR 1197/2020 per il LAeq immesso in facciata ai ricettori è rispettato in tutte le fasi, tuttavia si segnala che alcune lavorazioni possono comportare maggiore criticità qualora le attrezzature operino in prossimità del confine verso R6 (es. manutenzione verde).

Per alcune fasi risulta rispettato anche il valore limite assoluto diurno di Classe III (60 dBA), in particolare la lavorazione di maggiore durata temporale (montaggio e posa in opera dei prefabbricati); in tal caso le lavorazioni possono usufruire dell'orario esteso dalle ore 7.00 alle ore 20.00.

### Misure gestionali di prevenzione e mitigazione delle emissioni sonore durante le fasi di cantiere

L'impresa esecutrice provvederà ad adottare idonee misure di prevenzione al fine di ridurre l'emissione e la propagazione di rumore verso i ricettori.

Il cantiere sarà dotato di tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore, in particolare:

- utilizzo di attrezzature conformi al D. Lgs. n. 262 e succ. mod.;

- idonea organizzazione e gestione delle attività, onde evitare sovrapposizione di lavorazioni rumorose in specifiche posizioni dell'area di cantiere;
- rispetto degli orari di cantiere dalle ore 7.00 alle ore 20.00 con riguardo di svolgere le operazioni rumorose dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00;
- qualora richiesto, predisposizione di un piano di monitoraggio acustico, da concordarsi con gli Enti preposti (Comune, ARPAE), al fine di individuare l'eventuale necessità di ulteriori misure di mitigazione.

#### Conclusioni sull'impatto acustico di cantiere

Nella presente sezione si è valutato l'impatto acustico previsionale del cantiere per la realizzazione dell'opera in progetto secondo i criteri stabiliti dalla Regione Emilia Romagna con recente Delibera di Giunta n. 1197/2020 in materia di attività temporanee e dal Regolamento Comunale contenuto nelle NTA del Piano di Classificazione acustica.

Per quanto non espressamente riportato nella sintesi, si rimanda alla documentazione allegata, Relazione Allegato 3, Prog. N. 20.10 di ottobre 2020.

Preso atto delle fasi di cantiere secondo organigramma di massima, analizzando i risultati delle previsioni elaborate secondo il principio di precauzione, si osserva che in generale il vincolo per il LAeq immesso in facciata ai ricettori, fissato dalla DGR 1197/2020 (valore limite di 70 dBA), è rispettato in tutte le fasi.

Per alcune fasi risulta altresì rispettato il valore limite assoluto diurno di Classe III (60 dBA), in particolare per la lavorazione di maggiore durata temporale (montaggio e posa in opera dei prefabbricati); in tal caso l'attività di cantiere può usufruire dell'orario esteso dalle ore 7.00 alle ore 20.00.

Ai sensi dell'art. 3.2 "COMUNICAZIONI E AUTORIZZAZIONI" della DGR 1197/2020, si provvederà ad inviare agli Uffici Competenti apposita comunicazione di inizio dell'attività di cantiere, nel rispetto dei limiti di orario e di rumorosità del Regolamento, almeno 20 giorni prima dell'inizio dei lavori.

#### 5.11. Analisi Patrimonio Architettonico e Paesaggistico

L'area non presenta vincoli di carattere paesaggistico e monumentale, né tanto meno vincoli dalla pianificazione comunale.

In ordine agli aspetti compositivi ed architettonici dell'intervento ed al loro inserimento nel contesto urbano, paesaggistico e ambientale si è espressa favorevolmente la *Commissione per la qualità architettonica e il paesaggio* (CQAP) in data 11.12.2009, in relazione all'approvazione del "PUC convenzionato dei sub comparti G/1 – G/5 del PU STANDIANA" è stato approvato con Deliberazione di Giunta Municipale n° 343 del 31,05,2016, Prot.

Gen. N° 83590/2016. Convenzione stipulata in data 14.12.2016,

In particolare, nella seduta del 11.12.2009 la CQAP dava indicazione di “...collegare il parco tematico della Standiana con il parco faunistico, attraverso collegamenti pedonali, carrabili e con una spoletta automatica, con un esteso sistema verde e alcune funzioni integrative, infine con un adeguamento della mobilità e accessibilità al contorno”, opere già eseguite nelle urbanizzazioni con la realizzazione dell’attraversamento a raso sulla Strada Provinciale Standiana con impianto semaforico e nella realizzazione del percorso pedonale/marciapiede lungo la via dei Tre lati e Via Dei Continenti, sino all’ingresso del Safari Ravenna.

E’ stato però anche consigliato di rendere “ancor più prevalente il sistema vegetazione rispetto alle presenze dei PK a terra, che, se pur necessari (per rispondere allo standard richiesto), si presentano sempre con un’immagine non attrattiva. La CQAP pertanto suggerisce che si ricorra ad una “modellazione del suolo” anche in altezza in modo tale che il sistema verde e il sistema si compenetrino, organicamente, in modo tale che gli stessi siano quanto mai “filtrati” e l’intero sistema in esame, con l’hotel e la sala congressi assuma un proprio carattere attrattivo”.

Il progetto in allegato accoglie gli indirizzi suggeriti dalla CQAP riassunti nello progetto architettonico in allegato.

In relazione a quanto illustrato sullo stato di fatto la realizzazione e messa in esercizio dell’attività, si ritiene che tale impatto sia stato valutato dagli organi competenti preposti per legge, quindi idoneo in base ai parametri di riferimento.

#### *Intervento Paesaggistico*

Nella relazione allegata a seguito curata dall’Arch. Paesaggista Filippo Piva, vengono dettagliate le specifiche del progetto al quale si rimanda per una dettagliata lettura. Nel presente capitolo si riporta una sintesi per la valutazione dell’impatto sul territorio.

#### *Stato di Fatto*

All’interno dell’area oggetto di intervento la componente vegetale arborea è rappresentata sostanzialmente da due tipologie:

- filari di Pioppo cipressino
- popolamento misto arboreo ed arbustivo

Filari di Pioppo cipressino: sui lati esterni della macchia boschiva sono collocate piante coetanee di *Populus nigra Pyramidalis* che hanno raggiunto la fase di maturità. Sono disposte in fila singola sul lato sud-ovest, a separazione dell'appezzamento agricolo, in duplice fila, di cui quella interna ormai rarefatta da precedenti abbattimenti, sul lato nord-est a separazione dell'incolto.

Popolamento misto arboreo ed arbustivo: in questa voce è inserita una macchia di *Robinia pseudoacacia* su un'area sopraelevata a ridosso della tribuna dell'ex campo di calcio di cui 13 hanno rilevanza al fine del calcolo della vegetazione arborea. La formazione arborea mista, costituita da alberi di specie diversa costituisce la parte più rilevante della popolazione arborea e occupa la parte centrale dell'area fino ai lati confinanti con la via Stadiana e via dei Tre Lati. La vegetazione arborea presente in questo contesto appartiene al genere *Acer* (*A. campestre*, *A. pseudoplatanus*, *A. negundo*), *Ailanthus altissima*, *Pinus* (*P. pinea*, *P. pinaster*), *Platanus acerifolia*, *Populus nigra Pyramidalis*, *Prunus* (*P. avium*, *P. cerasifera*), *Quercus ilex*, *Robinia pseudoacacia*, *Salix* (*S. alba*, *S. cinerea*), *Tilia*, *Ulmus spp.*

All'interno dell'area oggetto di intervento, le piante che raggiungono i requisiti dimensionali di circonferenza del tronco misurato a 130 cm dal suolo previsti dal Regolamento Comunale del Verde, sono complessivamente 295.

Al momento del rilievo la vegetazione arbustiva costituisce una presenza invasiva soprattutto nella porzione centrale dell'area boschiva dove il minore ombreggiamento ne ha consentito lo sviluppo assieme alla vegetazione pioniera (*Robinia*, *Ailanto*). In maniera diffusa è presente principalmente il rovo (*Rubus spp.*) e nelle zone maggiormente ombreggiate l'edera (*Hedera helix*). In misura minore sono presenti sanguinello (*Cornus sanguinea*), nocciolo (*Corylus avellana*), sambuco (*Sambucus nigra*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), fillirea (*Phillyrea angustifolia*). Sul fusto di molti alberi vi è presenza di bignonia (*Bignonia capreolata*).

In sintesi gli Alberi esistenti con circonferenza superiore a cm.60 contano 295 esemplari. Nella Tabella 1 dell'allegata relazione paesaggistica vengono specificati singolarmente i vari esemplari.

L'area centrale costituita da una formazione arborea ed arbustiva mista di circa 14.000 mq di superficie, viene considerata bosco ai sensi del D.Lgs 18 maggio 2001, n. 227 art. 2 comma 6 in quanto ci troviamo di fronte ad una copertura arborea di origine artificiale con estensione superiore a 2.000 mq e con larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20%. Non è stata assegnata una categoria forestale specifica dall'Inventario Regionale delle Foreste. Trovandoci di fronte ad una presenza boschiva e non a del verde urbano si procederà con la trasformazione e compensazione del bosco, anche se l'intervento complessivo risulterà congruo anche per i parametri di compensazione

degli abbattimenti previsti nel Regolamento Comunale del Verde, seppure non attinenti a questo intervento.

#### *Alberi esistenti mantenuti nel progetto paesaggistico*

In fase di progetto vi è stata cura, dove possibile, nel salvaguardare gli esemplari di pregio per scelta botanica, stato sanitario e dimensioni. Particolare attenzione si è avuta nel preservare gli esemplari di *Pinus pinea*, che non mostrano criticità per l'aspetto della stabilità, posti in prossimità di via Stadiana sia per l'importante valore paesaggistico caratterizzante il territorio sia per le importanti dimensioni raggiunte. Oltre ai 31 Pini domestici, altri alberi che sono stati mantenuti nel progetto della sistemazione a verde sono stati: 11 Aceri, 12 Platani, 6 Lecci, 7 Tigli e 4 Olmi.

In sintesi, il numero degli alberi con circonferenza superiore a cm 60 che vengono mantenuti in progetto conta 71 esemplari. Nella Tabella 2 dell'allegata relazione paesaggistica vengono specificati singolarmente i vari esemplari.

#### *Abbattimenti*

Nell'ambito della scelta degli alberi per i quali viene fatta richiesta di abbattimento sono state fatte valutazioni relative agli aspetti sanitari, alla stabilità, alle caratteristiche fitosociologiche ed ecologiche e alla incompatibilità con lo sviluppo del progetto.

Il Regolamento del Verde Comunale, qualora fosse lo strumento da utilizzare in questo ambito di intervento, consentirebbe il libero abbattimento degli alberi con circonferenza misurata a 1,30 m dal colletto, inferiore a 60 cm per le specie arboree di prima (*Pinus pinea*, *Pinus halepensis*, *Populus nigra* var. *Italica*, *Ulmus pumila*, *Ulmus minor*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Tilia cordata*, *Platanus hybrida*, *Prunus avium*, *Acer platanoides*, *Populus nigra*) e seconda grandezza (*Robinia pseudoacacia*, *Quercus ilex*, *Acer campestre*), e circonferenza inferiore a 25 cm per le specie di terza grandezza (*Salix cinerea*, *Prunus cerasifera*) e per le piante con più polloni, se nessuno di essi raggiunge la circonferenza di 25 cm.

In sintesi, il numero degli alberi con circonferenza superiori a cm.60, per i quali viene previsto l'abbattimento a causa di problemi fitosanitari, di stabilità, invasività conta 170 esemplari. Nella Tabella 3 dell'allegata relazione paesaggistica vengono specificati singolarmente i vari esemplari.

Il numero degli alberi con circonferenza superiori a cm.60, per i quali viene previsto l'abbattimento per incoerenza con le linee progettuali, risultano un numero esiguo in relazione all'area di intervento e sommano n.54 esemplari.

### *Progetto*

Il progetto di ripristino della vegetazione al termine del cantiere sarà improntato nella direzione di ricostruire gli ambiti paesaggistici potenziali della zona. In questo modo la struttura ricettiva immersa nel verde denominata “The Village” diventerà ulteriormente un elemento di connessione nel mosaico territoriale, caratterizzato da seminativi, da zone umide, da aree boschive a prevalenza di *Pinus pinea* (come la Pineta di Classe), dalla vicinanza ad importanti aree tutelate (come la Riserva Statale Duna Costiera Ravennate e Foce Torrente Bevano).

La flora potenziale di quest’area è riconducibile a quella del bosco termofilo dominato dal leccio che si alterna con il prato arido e il bosco igrofilo. Per la vegetazione potenzialmente presente nelle zone in rilevato si può fare riferimento a quella tipica del bosco termofilo submediterraneo a querce sempreverdi (*Sint. Quercion ilicis*) dominato da leccio (*Quercus ilex*), caratterizzata inoltre da *Phillyrea angustifolia*, *Asparagus acutifolius*, *Clematis flammula*, *Rubia peregrina*, *Ruscus aculeatus*, *Osyris alba* e *Rosa sempervirens*, miste a specie mesofile. Nelle aree pianeggianti si può fare riferimento al bosco termofilo a caducifoglie caratterizzato da farnia (*Quercus robur*), carpini bianco ed orientale (*Carpinus betulus* e *C. orientalis*) e leccio (*Quercus ilex*), accompagnati da specie termofile e specie mesofile. Nelle bassure più vicine alla falda, dove vi sono condizioni fresco umide, sarebbe presente un bosco paludoso (*Cladio-Fraxinetum oxycarpae*) a frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpae*), pioppo bianco e gatterino (*Populus alba* e *P. canescens*), olmo campestre (*Ulmus minor*) e pioppo nero (*Populus nigra*). Lo strato arbustivo è costituito oltre che dalle specie citate, da *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Crataegus monogyna*, *Pyrus pyraster*, *Viburnum opulus*.

Nei canali e nelle aree perennemente allagate, si svilupperebbe una vegetazione tipicamente palustre con tifeti (*Typahetum angustifoliae*) e cariceti.

L’area con caratteristiche riconducibili al “bosco” verrà in parte trasformata e in parte compensata distribuendo la sua superficie di 14.000 mq attraverso uno sviluppo più articolato, che abbraccerà il nuovo intervento su tutta la strada Comunale dei Tre Lati e su buona parte del suo affaccio su via Standiana. Nell’area di trasformazione e compensazione boschiva verranno preservati 71 esemplari arborei (elencati in tabella 2) e messi a dimora ulteriori 145 alberi, individuati tra quelli consigliati dalle normative Regionali per questi ambiti. La distribuzione degli alberi e degli arbusti avrà un andamento naturale creando fasce dense alternate a spazi più liberi con una alternanza di macchie boschive e chiarie. Verranno utilizzati come specie arboree per i nuovi impianti: l’Albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*) e il Ciliegio Pado (*Prunus padus*), Il Mirabolano (*Prunus cerasifera*), il gelso (*Morus spp.*), l’Acero Campestre (*Acer campestre*), il Carpino Bianco (*Carpinus betulus*), l’Ontano Nero (*Alnus glutinosa*), il Pino Domestico (*Pinus pinea*), il Leccio (*Quercus ilex*), la Farnia (*Quercus robur*), il Frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa*), il Tiglio (*Tilia spp.*), il Pioppo Bianco (*Populus alba*);

riguardo la componente arbustiva verranno utilizzati: il corniolo (*Cornus mas*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*), il dondolino (*Coronilla emerus*), lo scotano (*Cotinus coggygria*), la berretta da prete (*Euonymus europaeus*), la frangola (*Frangola alnus*), l'alloro (*Laurus nobilis*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), il mirabolano (*Prunus carasifera*), il prugnolo (*Prunus spinosa*), il sambuco (*Sambucus nigra*), il tamerice (*Tamarix gallica*), la lantana (*Viburnum lantana*), il pallon di maggio (*Viburnum opulus*), la lentaggine (*Viburnum tinus*).

Nel progetto di sistemazione paesaggistica complessiva, in sostituzione degli esemplari che verranno abbattuti, alcuni dei quali appartenenti a specie esotiche o naturalizzate, molto invasive nei confronti degli ecosistemi (*Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*), altre in pessimo stato fitosanitario e con evidenti problemi statici (*Populus nigra 'Pyramidalis'*), verranno messe a dimora tipologie di vegetazione prevalentemente autoctone, adatte alle condizioni pedo-climatiche e in grado di accelerare i processi di rinaturalizzazione. Verranno anche mantenuti diversi esemplari di pino (prevalentemente *Pinus pinea*) esistenti, per la loro notevole dimensione e per contribuire fin da subito agli importanti benefici estetici ed ecosistemici che alberi con un tale portamento posso offrire per un immediato e corretto inserimento paesaggistico del complesso ricettivo. Nel nuovo impianto si preferisce privilegiare alberature con caratteristiche di notevole naturalità, anche a scapito della velocità di accrescimento, integrando la componente vegetale presente con specie tipiche di questi ambienti. Questo porterà alla sostituzione della struttura vegetale presente, in precario stato fitosanitario, con specie più longeve, meno suscettibili ad attacchi parassitari, con le corrette distanze di impianto e quindi con ridotta necessità di potature, concimazioni e irrigazione.

Questo tipo di evoluzione della dotazione vegetale prevista sia nell'area di compensazione del bosco sia nell'area a parco della struttura ricettiva va incontro anche all'esigenze della fauna stanziale e migratoria, cercando ove possibile di ricreare biotopi adatti alle specie potenzialmente presenti o di passaggio. Infatti il nuovo bosco insieme al parco ricettivo divengono a tutti gli effetti una porzione della trama ecosistemica di questo territorio, rappresentando un'area di transizione tra le fasce boscate e i terreni coltivati ad agricoltura intensiva.

Nella definizione delle specie che verranno impiegate nel nuovo parco a ridosso delle strutture ricettive e dei parcheggi, si farà riferimento a quanto previsto dal Regolamento Comunale del Verde di Ravenna ed in particolare agli elenchi di alberi e arbusti (Allegato C) consigliati per la seconda e terza linea della zona litoranea ed interno, prediligendo tra queste le specie autoctone. In questo modo si potrà creare una notevole continuità vegetazionale tra l'ambito di compensazione boschiva e il parco, amplificando gli effetti positivi di entrambi. Infatti verranno reimpiantati nuovi alberi su tutta l'area complessiva in numero superiore a quelli abbattuti, sia compensando il bosco che viene trasformato sia

espandendo l'intervento a verde anche nelle attuali aree a seminativo e incolte; in maniera l'intervento risulterebbe addirittura congruo con il vigente Regolamento del Verde (art. 7.2, art. 7.8) pur non ricadendo in un'area a verde urbano. Questa scelta di creare un nuovo ambito ricettivo all'interno di un'area verde di notevole estensione e valore eco-sistemico va nella direzione di suo corretto inserimento nel paesaggio e del raggiungimento di standard abitativi qualitativamente molto elevati.

A fronte dell'ipotesi dell'abbattimento di n. 224 alberi si prevede un reimpianto soprannumerario pari a n. 340 nuovi esemplari arborei (n. 145 nell'area di compensazione boschiva, n. 195 nel nuovo parco ricettivo), in quanto le superfici di piantagione per la creazione del nuovo parco della struttura ricettiva sono superiori alle sole che attualmente presentano un soprassuolo boschivo e comprendono aree incolte e a seminativo.

Nel progetto di sistemazione paesaggistica gli alberi verranno integrati da vegetazione arbustiva ed erbacea, prevalentemente autoctona, in modo da incrementare il più possibile la biodiversità e la conseguente presenza di fauna ed entomofauna utile. La diversità botanica va anche nella direzione di aumentare la resilienza del sistema parco, soprattutto nei confronti degli eventi meteorologici eccezionali o di fronte al manifestarsi di nuove epidemie parassitarie a carico della vegetazione.

La modalità di piantagione prevista nella sostituzione degli alberi abbattuti è volta alla costituzione di aree a boschetti densamente vegetate alternate a radure inerbite, facilitando da un lato la fruizione degli utenti e dall'altro la manutenzione degli spazi verdi. L'alternanza fra zone boscate e chiarie incrementa anche la potenzialità dell'area di essere colonizzata da un certo numero di specie animali. Anche l'utilizzo di alcune specie sempreverdi offrirà la possibilità di nidificare a uccelli stanziali.

Lungo i bordi stradali e prevalentemente lungo i margini dell'area ricettiva sono previsti filari di pioppi cipressini, tipici dell'orditura agricola di pianura, allo scopo di mitigare visivamente l'intervento e creare barriere vegetali con finalità di riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

Il progetto paesaggistico intende inoltre migliorare le condizioni microclimatiche degli ambiti ricettivi e attraverso l'evapotraspirazione e il naturale ombreggiamento concorrere alla riduzione delle temperature estive e al fenomeno "isola di calore", contribuendo ad una maggiore efficienza energetica del complesso e diminuendo i consumi energetici per il raffrescamento.

Alla luce di quanto relazionato si può concludere che l'intervento in progetto si connota come ricucitura/ripristino degli ambiti paesaggistici potenziali della zona, senza dimenticare che l'area necessita di urgenti interventi per la messa in sicurezza di esemplari fortemente compromessi sotto l'aspetto fito sanitario e di stabilità.

Le linee guida generali del progetto paesaggistico sono rappresentate nelle tavole grafiche allegate specifiche ed alla relazione paesaggistica alla quale si rimanda.

#### 5.12. Analisi inquinamento Elettromagnetico - Inquinamento Luminoso

Nel presente paragrafo viene riportata la sintesi dei principi progettuali impianti e elettrici ed impianti speciali e la conseguente conformità normativa di essi al quadro legislativo in vigore. Per l'analisi dettagliata si rimanda all'elaborato specifico di dettagli allegato alla documentazione.

##### *Inquinamento elettromagnetico*

Ai fini dell'applicazione del DM 29.05.08 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto degli elettrodotti" per la distanza di prima approssimazione (D.P.A.) da linee e cabine elettriche, sono indicati in allegato i valori obiettivo, secondo quanto richiesto dalla normativa vigente in materia di limitazione dell'esposizione alle onde elettromagnetiche.

##### *Illuminazione*

Gli impianti di illuminazione esterni saranno realizzati in riferimento alla Legge Regionale E.R. n.19-2003, e alla DELIBERA DI GIUNTA REGIONALE n. 1732 del 12 novembre 2015, per l'applicazione dell'art.2 della suddetta Legge; in particolare le fonti luminose non saranno essere fonte di abbagliamento per le persone e in particolare per la circolazione stradale, non saranno presenti proiezioni verso l'alto e le temperature di colore delle fonti luminose sono previste nel rispetto della tutela verso la fauna presente. Il dettaglio dei principi utilizzati è descritto in allegato alla presente relazione generale.

##### *Produzione di Energia da Fonti Rinnovabili*

La soluzione prevista al fine del rispetto degli obblighi normativi vigenti è descritta nella relazione allegata, con indicazione del tipo di connessione alla rete elettrica, la potenza di picco e i valori prevedibili di energia prodotta e consumata. E' previsto il collegamento diretto ad un impianto fotovoltaico esistente, secondo i regolamenti attualmente in vigore.

##### *Impianti di distribuzione - media tensione e bassa tensione*

La tipologia della distribuzione degli impianti elettrici, dalla fornitura di energia fino al collegamento delle utenze previste nell'area, sono descritte nella relazione allegata, La fornitura di energia avverrà tramite cabina elettrica di media tensione esistente presso l'area parcheggio dell'adiacente Parco Zoo Safari (cabina denominata S. Eleonora), al fine di permettere la derivazione per il prelievo di energia (attualmente è presente la sola cessione di energia alla rete Enel distribuzione – Terna, da un impianto fotovoltaico esistente).

### 5.13. Analisi consumi Energetici

L'energia prevedibile necessaria per il Villaggio Albergo è circa 650'000,00 kWh annui; la produzione dell'impianto da fonte rinnovabile, dimensionato come da regolamenti vigenti (DGR 1715/2016), avrebbe una produzione di circa 250'000,00 kWh/anno. La soluzione prospettata, con collegamento ad un impianto fotovoltaico esistente nell'area di potenza pari a 876,96 kWp, permette una previsione annua di produzione non inferiore a 886'000 kWh I dettagli di calcolo e i risultati sono inseriti nella relazione tecnica allegata.

### 5.14. Rifiuti

La raccolta dei rifiuti è gestita dalla Società Hera S.p.a. che si occupa del servizio di gestione dei rifiuti solidi urbani.

Il gestore garantisce l'attuazione di un sistema di gestione ambientale, assicurando, per quanto connesso all'attività di servizio di gestione dei rifiuti urbani, il miglioramento continuo, la conformità alle norme del settore, la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento al fine della salvaguardia dell'ambiente e della salute pubblica.

I rifiuti solidi urbani vengono raccolti con diverse modalità in funzione delle caratteristiche insediative e urbanistiche (centri storici, aree residenziali, zone produttive, artigianali, frazioni), del reticolo stradale e dell'accessibilità ai mezzi di servizio, della disponibilità di idonei spazi in area pubblica per la collocazione dei contenitori, degli obiettivi di raccolta differenziata e della pianificazione generale.

L'ubicazione dei contenitori è definita in accordo con gli Enti competenti nel rispetto del Codice della Strada, curando la loro accessibilità e collocazione al fine di minimizzare l'intralcio alla mobilità in generale e ciclo-pedonale

Nelle frazioni del Comune di Ravenna da maggio 2019 è stato potenziato l'attuale sistema di raccolta dei rifiuti e sono stati attivati nuovi servizi, con l'obiettivo di aumentare la raccolta differenziata e recuperare quantità sempre maggiori di organico, carta, plastica e vetro e raggiungere entro il 2020 gli obiettivi del Piano Regionale di Gestione Rifiuti.

Migliorare la raccolta differenziata rappresenta una sfida intelligente che va oltre gli aspetti normativi, perché contribuisce a ridurre il consumo di risorse naturali.

Nei centri urbani delle frazioni del Comune di Ravenna, tra i quali si trova l'area dell'intervento, è stato attivato il sistema di raccolta "misto", composto da raccolta dei rifiuti porta a porta per organico e indifferenziato e da contenitori stradali per la raccolta di carta/cartone, plastica, vetro/lattine e rifiuti vegetali.

Il progetto prevede un'area di facile accessibilità dalla viabilità di accesso dal parcheggio pertinenziale che non intralcia il traffico sulla viabilità Comunale. La posizione individuata ha un basso impatto per

gli utilizzatori della struttura turistico ricettiva ed è posizionata nelle vicinanze dei locali di servizio del ristorante e dell'intera struttura.

L'area ha uno sviluppo di 30 metri nei quali saranno posizionate campane per il vetro, contenitori per plastica, carta e cartone, lattine, frazione organica ed indifferenziata. La stima del fabbisogno di campane/cassonetti, è stata fatta sulla scorta dell'esperienza della Società Parco Della Standiana nel settore turistico/ricettivo/ristorazione.

In relazione a quanto illustrato sullo stato di fatto la realizzazione e messa in esercizio dell'attività, si ritiene che tale impatto sia trascurabile, sostenibile dal servizio di gestione.

#### 5.15. Approvvigionamento Idrico

##### *Impianto acqua sanitaria*

Il sistema di distribuzione idrico per l'alimentazione degli apparecchi sanitari sarà realizzato con rete ad anello e tenuto in pressione tramite un sistema di pressurizzazione idrica con elettropompe indipendenti. Considerando che preliminarmente con l'ente fornitore è stata valutata una disponibilità di portata pari a 3.7 l/s (da utilizzarsi sia per questo servizio che per quello di irrigazione di cui al seguente punto), e che tale valore potrebbe risultare insufficiente nella fascia oraria serale, quando si prevede il picco di utilizzo delle docce, o in caso di contemporaneità con il servizio di irrigazione, è stato previsto l'utilizzo di una serie di accumuli per acqua potabile di capacità sufficiente per garantire la portata necessaria alle utenze su tutto l'arco della giornata.

##### *Impianto acqua irrigazione*

Come per la rete di acqua potabile il sistema di distribuzione idrico per l'alimentazione del sistema di irrigazione sarà realizzato con rete ad anello e tenuto in pressione tramite un sistema di pressurizzazione idrica con elettropompe indipendenti. Considerando il medesimo limite di fornitura di cui al punto precedente, sarà effettuata una ripartizione giornaliera/notturna dei cicli di irrigazione e realizzato un accumulo di capacità sufficiente per gestire le contemporaneità di utilizzo con il servizio di acqua potabile.

##### *Impianto acqua antincendio*

Il sistema antincendio (per il quale si rimanda ad apposita relazione) utilizzerà un contatore dedicato. Considerando che l'acqua sarà accumulata per il quantitativo totale necessario al funzionamento dei sistemi di spegnimento per un'ora, è richiesto un allaccio standard, comunque come da richiesta di parere per allacciamento servizio antincendio.

##### *Apporto idrico impianto a verde*

Per quanto riguarda l'apporto idrico alla vegetazione sarà previsto un impianto di irrigazione a goccia per alberi e arbusti e uno a pioggia per le superfici a prato. Questo impianto avrà lo scopo di essere di

soccorso e supporto alla crescita della vegetazione nei primi anni dall'impianto. Infatti la scelta della vegetazione di progetto tiene conto della ridotta piovosità durante il periodo estivo a queste latitudini e quindi gran parte delle specie impiegate sono compatibili con il clima mediterraneo e particolarmente resistenti a periodi siccitosi. Anche la scelta del miscuglio di sementi per la formazione dei tappeti erbosi sarà improntata verso una miscela di specie graminacee particolarmente resistenti al calpestio e alla carenza idrica estiva. L'impianto di irrigazione con il passare degli anni diminuirà le quantità e i turni di erogazione dell'acqua fino ad avere solo una funzione di bagnatura di soccorso nei periodi di siccità prolungata; gli alberi e gli arbusti si affrancheranno, sviluppando i loro apparati radicali fino ad attingere acqua dal terreno e dalla falda, particolarmente alta in queste aree. Anche i tappeti erbosi, tramite una riduzione progressiva della frequenza dei turni di irrigazione, saranno stimolati a sviluppare le loro radici in profondità, divenendo con il tempo pressoché autonomi. È stata presa in considerazione la possibilità di raccogliere le acque di pioggia in cisterne interrato per il loro riutilizzo a fini irrigui. Si è valutato, tramite un articolato calcolo tra costi e benefici, che dal punto di vista economico e ambientale la realizzazione di questo sistema di raccolta delle acque porterebbe pochi vantaggi nei periodi di maggiore necessità per la mancanza di apporti meteorici e aumenterebbe notevolmente l'impronta ecologica del complesso. Infatti si tratterebbe di produrre e trasportare dei manufatti (in cemento o materiali plastici), di movimentare quantità di terreno importanti creando anche interferenze con la falda naturale, di utilizzare pompe sommerse con un notevole dispendio di energia elettrica, e comunque durante l'estate si verificherebbe ugualmente la necessità di reintegrare le cisterne interrato con la rete idrica. Si ritiene che per le caratteristiche del sito, per la tipologia di vegetazione prevista, per il tipo di gestione che verrà improntata sugli spazi verdi, sia di minore impatto ambientale utilizzare l'acqua proveniente dalla rete piuttosto che realizzare un impianto complesso di recupero e di distribuzione delle acque che perderebbe il suo significato dopo qualche anno dalla messa a dimora della vegetazione.

#### *Valutazione consumi*

Per la valutazione dei consumi si è considerato una affluenza media mensile con un consumo di acqua per persona di 150 litri di acqua potabile (compatibile secondo statistica ad attività alberghiera), mentre per l'irrigazione sono stati considerati n.3 turni irrigui (da 125 mc/h) alla settimana per il periodo da maggio a settembre. Il consumo annuo totale è risultato di circa 18.000 mc.

#### 5.16. Analisi Geologica di Fattibilità – Valutazione Presismica

Si riporta a seguito una sintesi dell'allegata relazione di Presismica a cura dell'Ing. Mauro Fabbri alla quale si rimanda per l'analisi dettagliata sotto il profilo sismico.

L'area di intervento è stata oggetto di una prima indagine geologica finalizzata a confermare la fattibilità dell'intervento in progetto.

Lo studio ha avuto dunque lo scopo di fornire una prima valutazione delle caratteristiche

litostratigrafiche e geotecniche del terreno, sia superficiale sia profondo, su cui sorgerà il nuovo villaggio turistico.

Per lo scopo è stata condotta una campagna di indagini così composta:

- n° 6 prove penetrometriche statiche meccaniche CPT spinte fino alla profondità massima di circa 15 mt da p.c. o fino a rifiuto strumentale;
- n°7 saggi esplorativi con escavatore meccanico finalizzati alla valutazione diretta dei caratteri litostratigrafici dei terreni del primo sottosuolo;
- n° 12 prove di carico su piastra (PLT) eseguite allo scopo di determinare le prime indicative proprietà di resistenza e di cedimento verticale del terreno naturale superficiale presente.



*Ubicazione delle prove geognostiche eseguite*

L'area d'intervento è collocata a una quota di circa -0.40 mt s.l.m in una zona morfologicamente pianeggiante.

La natura prevalentemente granulare dei terreni presenti permette lo sviluppo di falde sia superficiali che profonde. La quota del livello della falda, rilevata durante le indagini preliminari condotte, è risultata collocata a circa 1.20/1.30 mt dal p.c..

I risultati delle indagini eseguite consentono di affermare che la stratigrafia del terreno di sedime risulta essere omogenea per tutta l'area di studio e costituita da argilla e argilla limosa, seguita da sabbia e sabbia limosa con intercalazioni locali di ghiaietto, e da limo sabbioso fino alla massima profondità

raggiunta dalle penetrometrie pari a 15 mt.

Solo nella porzione nord-est dell'area è presente localmente del materiale di riporto con spessore massimo rilevato 90 cm.

#### *Litostratigrafia e parametri geotecnici del terreno*

Di seguito viene fornita la litostratigrafia e i parametri geotecnici di sintesi del terreno desunti dall'interpretazione delle prove penetrometriche eseguite.

- da 0.00 a -0.20/-0.60 mt da p.c. terreno vegetale o localmente riporto

- da -0.20 a -0.80/-1.40 mt argilla/argilla limosa/limo argilloso

( $c' = 0.07/0.15$  kg/cm<sup>2</sup>,  $c_u = 0.35/0.75$  kg/cm<sup>2</sup>,  $\Phi = 21^\circ/28^\circ$ ,  $\gamma = 1.85/1.90$  t/m<sup>3</sup>)

- da -0.80/-1.40 a -12.4/-13.00 sabbia limosa e limi sabbiosi

( $\Phi = 30^\circ$ ,  $\gamma = 1.90$  t/m<sup>3</sup>)

- da -12.40/-13.80 a -15.00 limo argilloso/limo argilloso sabbioso

( $c' = 0.07/0.16$  kg/cm<sup>2</sup>,  $c_u = 0.35/0.8$  kg/cm<sup>2</sup>,  $\Phi = 25^\circ/32^\circ$ ,  $\gamma = 1.85/1.90$  t/m<sup>3</sup>)

#### *Categoria di sottosuolo*

Il D.M. 17 gennaio 2018 indica che per la definizione dell'azione sismica di progetto si può far riferimento, in alternativa ad analisi specifiche, ad un approccio semplificato qualora le condizioni stratigrafiche e le proprietà dei terreni siano chiaramente riconducibile alle categorie definite nella Tab.3.2.II. L'approccio semplificato si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento in funzione dei valori della velocità di propagazione delle onde di taglio  $V_s$ .

I caratteri sismici del sito sono stati desunti, in questa fase conoscitiva preliminare, mediante una prova sismica Masw eseguita nelle vicinanze del sito di intervento.

A seguito di tale prova i terreni del sito sono stati ascritti alla **categoria C**.

L'appartenenza del terreno di sedime alla categoria C viene confermata da altre due prove di tipo Masw eseguite in occasione della realizzazione di alcune attrazioni e per l'ampliamento del limitrofo parco di Mirabilandia.

#### *Categoria topografica T*

L'andamento topografico dell'area in esame, completamente pianeggiante, fa sì che essa ricada in **categoria T1**.

#### *Coefficiente di amplificazione topografica St*

Come si evince dalla consultazione della tabella 3.2.V delle NTC-2018 il coefficiente di amplificazione  $S_t$  vale 1,0 per categoria topografica T1.

#### *Indicazioni sulle prime ipotesi relative alla tipologia del sistema di fondazione*

La tipologia di terreno di sedime e la natura leggera delle opere di elevazione previste in progetto consente di ipotizzare strutture di fondazione di tipo superficiale, costituite da reticoli di travi continue

e/o platea, eseguite in calcestruzzo armato ordinario gettato in opera.

E' prevista in progetto la preliminare sistemazione dell'area d'intervento mediante l'esecuzione di uno strato di riporto, costituito da materiale arido misto granulometrico stabilizzato, distribuito con uno spessore di circa 50 cm su tutto il lotto.

Le nuove opere di fondazione saranno intestate sull'estradosso del nuovo strato di materiale stabilizzato.

Le strutture di fondazione garantiranno che i piani di calpestio del primo livello praticabile interno agli edifici siano collocati ad un'ulteriore altezza di circa 50 cm rispetto allo spiccatto di fondazione e pertanto ad una quota complessiva minima di circa +1,00 m dall'attuale piano di campagna.

#### **INDICAZIONE DELLE DESTINAZIONI D'USO ANTROPICHE PREVISTE PER LA COSTRUZIONE NONCHÉ SPECIFICAZIONE DELLE AZIONI VARIABILI AGENTI**

L'intervento in progetto prevede la costruzione di **opere esclusivamente fuori terra**.

##### ***Edifici alloggio ADVENTURE***

Trattasi di costruzioni isolate, a un solo piano fuori terra, destinate ad ospitare unità abitative a destinazione d'uso residenziale/albergo.

Sugli impalcati praticabili saranno pertanto considerati agenti sovraccarichi variabili corrispondenti alla cat. A, secondo tabella 3.1.II delle NTC-2018, quantificati in 2,00 kN/mq.

Scale non pertinenti.

Sull'impalcato (non praticabile) di copertura saranno considerati agenti sovraccarichi variabili in cat. H, secondo tabella 3.1.II delle NTC-2018, quantificati in 0,50 kN/mq.

Sull'impalcato di copertura sarà inoltre considerato agente il carico neve valutato secondo quanto prescritto al paragrafo 3.4 delle NTC-2018.

Sull'interno edificio sarà inoltre considerato agente il carico vento valutato secondo quanto prescritto al paragrafo 3.3 delle NTC-2018.

##### ***Edifici alloggio FAR WEST***

Trattasi di edifici a stecche isolate, con massimo di due piani fuori terra, destinati a ospitare unità abitative a destinazione d'uso residenziale/albergo.

Sugli impalcati praticabili verranno pertanto considerati agenti sovraccarichi variabili corrispondenti alla cat. A, secondo tabella 3.1.II delle NTC-2018, quantificati in 2,00 kN/mq.

Sulle scale saranno considerati agenti sovraccarichi variabili in cat. A, secondo tabella 3.1.II delle NTC-2018, quantificati in 4,00 kN/mq.

Sull'impalcato (non praticabile) di copertura saranno considerati agenti sovraccarichi variabili in cat. H, secondo tabella 3.1.II delle NTC-2018, quantificati in 0,50 kN/mq.

Sull'impalcato di copertura sarà inoltre considerato agente il carico neve valutato secondo quanto

prescritto al paragrafo 3.4 delle NTC-2018.

Sull'interno edificio sarà inoltre considerato agente il carico vento valutato secondo quanto prescritto al paragrafo 3.3 delle NTC-2018.

### ***Edificio CENTRO SERVIZI***

Trattasi di edificio a due corpi di fabbrica, entrambi a un solo piano fuori terra, destinati a ospitare le attività ricettive accessorie, suscettibili anche di affollamento, quali: la reception, il centro congressi, bar, ristorante, cucine, uffici amministrazione, depositi/ripostigli, servizi igienici.

Su tutti gli impalcati praticabili (zone ricevimento, bar/caffè, ristorante, ad eccezione delle sale congressi e magazzini) saranno pertanto considerati agenti sovraccarichi variabili corrispondenti alla cat. C1, secondo tabella 3.1.II delle NTC-2018, quantificati in 3,00 kN/mq.

Sugli impalcati praticabili dei locali magazzino/deposito, pur trattandosi di locali con dimensioni contenute (max 35 mq circa) e non essendo questi adibiti ad attività d'immagazzinamento intensivo e/o ad uso commerciale, saranno comunque considerati agenti sovraccarichi variabili corrispondenti alla cat. E1, secondo tabella 3.1.II delle NTC-2018, quantificati in 6,00 kN/mq.

Sugli impalcati praticabili delle sale congressi saranno considerati agenti sovraccarichi variabili corrispondenti alla cat. C2, secondo tabella 3.1.II delle NTC-2018, quantificati in 4,00 kN/mq.

Scale non pertinenti.

Sugli impalcati (non praticabili) di copertura saranno considerati agenti sovraccarichi variabili in cat. H, secondo tabella 3.1.II delle NTC-2018, quantificati in 0,50 kN/mq.

Sugli impalcati di copertura sarà inoltre considerato agente il carico neve valutato secondo quanto prescritto al paragrafo 3.4 delle NTC-2018.

Sull'interno edificio sarà inoltre considerato agente il carico vento valutato secondo quanto prescritto al paragrafo 3.3 delle NTC-2018.

### **CLASSIFICAZIONE SISMICA**

L'aggiornamento della classificazione sismica dei comuni dell'Emilia Romagna, definito con DGR 1164 DEL 23/08/2018 – Allegato A, attribuisce al comune di Ravenna la zona sismica 3.

*Indicazione della Vita Nominale di Progetto: Tipi di costruzione*

Tutte le nuove opere in progetto costituiscono costruzioni con livelli di prestazione ordinarie e pertanto saranno considerate ricadenti nella tipologia 2 di cui alla tabella 2.4.I di cui alle NTC-2018.

*Vita nominale di progetto*

In virtù del tipo di costruzioni in progetto per queste sarà considerata una vita nominale di progetto  $V_N$  pari a 50 anni intesa come numero di anni nel quale le opere, purché soggette alla normale manutenzione, mantengano gli specifici livelli prestazionali considerati.

### Indicazione della Classe d'Uso della costruzione ai fini sismici

Con riferimento alle conseguenze di un'interruzione di operatività o di un eventuale collasso, al fabbricato CENTRO SERVIZI, trattandosi di costruzione il cui uso prevede affollamenti significativi, sarà attribuita in progetto la classe d'uso III (TERZA).

A tutti gli altri edifici per unità alloggio sarà attribuita, cautelativamente, la stessa classe d'uso assegnata al fabbricato Centro Servizi.

Alla classe d'uso III corrisponde il coefficiente d'uso  $C_U = 1,5$ .

### Parametri di pericolosità sismica

I parametri della pericolosità sismica del sito d'intervento sono illustrati nell'immagine che segue.



Parametri caratterizzanti lo spettro sismico elastico

### TIPOLOGIA STRUTTURALE ADOTTATA E MOTIVAZIONI DELLA SCELTA COMPIUTA

#### Sintetica descrizione delle strutture di elevazione

Per le opere di elevazione dei vari edifici viene ipotizzato un **sistema strutturale portante in elementi di legno di tipo a telai e/o pareti portanti**.

L'utilizzo del legno in costruzioni di non elevata complessità dimensionale, come quelle in esame (massimo due piani fuori terra), consente la realizzazione di opere in cui l'incidenza del peso proprio è vantaggiosa rispetto ad altre tecnologie dal momento che l'azione del sisma è direttamente proporzionale al peso dei manufatti.

La scelta, nell'ambito del presente progetto, di strutture leggere in legno è stata pertanto valutata quale

ulteriore vantaggio ai fini della sicurezza in caso di sisma.

Tutti i fabbricati alloggio presenteranno la medesima tecnologia e tipologia di materiali costruttivi.

I singoli edifici alloggio potranno essere collegati da pergolato dotato di propria struttura portante di elevazione a telai di legno e di fondazione superficiale in calcestruzzo armato.

La struttura di elevazione dei pergolati potrà essere connessa localmente agli edifici realizzando collegamenti atti a trasferire alle pareti degli edifici i soli carichi verticali (appoggio sulle pareti degli edifici).

*Soluzione per edifici alloggio monopiano ADVENTURE e FAR WEST*

Gli edifici saranno caratterizzati da una struttura portante resistente al sisma di tipo a **pareti prefabbricate dotate di struttura portante interna a telaio.**

Lo spessore delle pareti esterne sarà definito in sede del calcolo strutturale dell'edificio.

Le pareti esterne saranno composte nel modo seguente:

- perlina di abete
- pannello OSB
- **struttura portante a montanti e correnti**
- pannello OSB
- lastra di gesso

Le pareti divisorie interne, non portanti, saranno eseguite con sistema classico in cartongesso.

La copertura sarà sostenuta dal complesso delle pareti e sarà composta da:

- manto di copertura in tegole
- listellatura porta tegole
- guaina impermeabilizzante
- tavolato
- **struttura portante ad elementi reticolari in legno strutturale** non a vista
- isolamento termico
- controsoffitto a quadrotti in fibra minerale o gesso

*Soluzione per edifici alloggi su due livelli FAR WEST*

Gli edifici saranno caratterizzati da una struttura portante resistente al sisma di tipo a **pareti prefabbricate dotate di struttura portante interna a telaio.**

Lo spessore delle pareti esterne sarà definito in sede del calcolo strutturale dell'edificio.

Le pareti esterne saranno composte nel modo seguente:

- perlina di abete
- pannello OSB

**- struttura portante interna alla parete costituita da montanti e correnti**

- lastra di gesso
- vano tecnico coibentato
- lastra di gesso

Lo spessore delle pareti interne sarà definito in sede del calcolo strutturale dell'edificio.

Le pareti interne saranno composte nel modo seguente:

- lastra di gesso
- vano tecnico coibentato
- lastra di gesso

**- struttura portante interna alla parete costituita da montanti e correnti**

- lastra di gesso
- vano tecnico coibentato
- lastra di gesso

Le pareti divisorie interne saranno eseguite con sistema classico in cartongesso.

La copertura sarà sostenuta dal complesso delle pareti e sarà composta da:

- manto di copertura in guaina ardesiata
- tavolato
- listoni in legno
- isolamento termico
- freno vapore
- tavolato interno a vista
- travatura portante a vista in legno lamellare a vista**

*Soluzione per edificio CENTRO SERVIZI*

L'edificio sarà caratterizzato da una **struttura portante resistente al sisma di tipo a pareti portanti prefabbricate, sia esterne che interne, realizzate con tecnologia XLAM** consistente in un prodotto ingegnerizzato in legno composto da strati di tavole in legno di abete, reciprocamente incrociati ed incollati. I pannelli XLAM vengono giuntati al fine di garantire continuità strutturale tra le lamelle che compongono i singoli strati. Tutte le colle saranno prive di formaldeide. A tutela del patrimonio forestale verrà utilizzato solo legno e prodotti in legno certificati PEFC, oltre alla certificazione CE. Questi pannelli sono certificati ETA12/0347.

La tecnologia XLAM viene contemplata dalle vigenti NTC-2018 quale sistema costruttivo in legno di tipo a "pannelli di tavole incollate a strati incrociati".

Lo spessore dei pannelli sarà definito in sede del calcolo strutturale dell'edificio.

Le pareti esterne saranno dotate all'esterno di cappotto termico realizzato con pannelli sandwich.

Le pareti esterne saranno completate all'interno con contro-parete metallica composta da:

- struttura metallica
- isolante in lana di roccia
- lastra di cartongesso

Le pareti divisorie non portanti interne saranno eseguite con sistema classico in cartongesso costituito da orditura metallica con interposta lana di roccia e rivestimento in lastre in cartongesso.

**La copertura sarà dotata di una struttura primaria e secondaria portante a telai realizzata mediante travi e pilastri**, adeguatamente dimensionati in base ai carichi previsti dalla normativa vigente sulle costruzioni, realizzati con elementi **in legno lamellare** di abete **ed** elementi **in acciaio**.

Il pacchetto della copertura inclinata sarà composto da:

- membrana per la regolazione del passaggio di vapore verso pacchetto isolante
- isolante composto da pannelli rigidi in lana di roccia circa
- membrana traspirante alla diffusione del vapore
- listoni di ventilazione
- listoni reggi manto
- manto di copertura in tegole di cemento

#### *Sintetica descrizione delle strutture di fondazione*

La tipologia del terreno di sedime e la natura leggera delle opere di elevazione previste in progetto consentono l'adozione di strutture di fondazione di tipo superficiale, costituite da reticoli di travi continue e/o platea, eseguite in calcestruzzo armato ordinario gettato in opera.

L'esecuzione di opere strutturali in calcestruzzo armato garantisce il miglior compromesso tra semplicità e adattabilità di esecuzione nei confronti delle caratteristiche delle opere sovrastanti in legno. E' prevista in progetto la preliminare sistemazione dell'area d'intervento mediante l'esecuzione di uno strato di riporto, costituito da materiale misto granulometrico stabilizzato, distribuito con uno spessore di circa 50cm su tutto il lotto di intervento.

Sull'estradosso di tale strato riportato saranno intestate le nuove opere di fondazione.

Le strutture di fondazione garantiranno che i piani di calpestio del primo livello praticabile interno agli edifici siano collocati a un'ulteriore altezza di circa 50 cm rispetto allo spiccatto di fondazione e pertanto a una quota complessiva di circa +1,00 m dall'attuale piano di campagna.

#### *Durabilità dei materiali strutturali*

Per garantire la durabilità delle strutture saranno presi in considerazione opportuni stati limite di esercizio (SLE) in funzione dell'uso e dell'ambiente in cui le strutture dovranno vivere limitando sia gli stati tensionali che, nel caso delle opere in calcestruzzo, l'ampiezza delle fessure mediante adeguata

definizione della classe di esposizione del calcestruzzo.

Le strutture portanti lignee a vista saranno trattate direttamente nello stabilimento di produzione con applicazione di prodotti protettivi atti a garantire una buona resistenza alle intemperie e per assicurare la protezione contro la marcescenza dai funghi.

Per garantire la durabilità, sarà posta adeguata cura sia nell'esecuzione che nella manutenzione e gestione delle strutture utilizzando adeguati accorgimenti utili alla conservazione delle caratteristiche fisiche e dinamiche dei materiali e delle strutture.

Durante le fasi di costruzione la Direzione dei Lavori implementerà severe procedure di controllo sulla qualità dei materiali, sulle metodologie di lavorazione e sulla conformità delle opere eseguite al progetto esecutivo e alle prescrizioni contenute nelle "Norme Tecniche per le Costruzioni" D.M. 17/01/2018 e relative Istruzioni.

Per l'analisi dettagliata sotto il profilo sismico si rimanda all'allegata relazione di Presismica a cura dell'Ing. Mauro Fabbri.

## **CONCLUSIONI**

Il presente studio di impatto ambientale preliminare ha analizzato le interazioni tra il progetto e la gestione dello stesso e l'ambiente ed il territorio di riferimento. Da tali analisi si evince come l'impatto ambientale è complessivamente tendente al nullo e che la sua attività si integra con il contesto circostante.

I consumi e le emissioni derivanti dalla gestione del progetto sono tali da:

- richiedere un consumo idrico a scopo irriguo ridotto con effetti irrilevanti sul bilancio idrico generale / territoriale;
- produrre effetti ridotti sul paesaggio per i quali sono previste azioni di mitigazione e compensazione;
- produrre effetti modesti sulla vegetazione locale per cui sono previste misure di compensazione;
- produrre effetti positivi sull'assetto economico e sociale, (aspetto valutato dai competenti uffici comunali e CQAP in sede di PUC e recepiti nella richiesta del PdC).

Quanto analizzato nella presente è coerente e rispettoso del "PUC convenzionato dei subcomparti G/1 – G/5 del PU STANDIANA", approvato con Deliberazione di Giunta Municipale n° 343 del 31,05,2016, Prot. Gen. N° 83590/2016.

In fase di cantiere, l'accorgimento di eseguire le opere di maggiore rilevanza e che necessitano di un maggior numero di mezzi, nel periodo autunnale / invernale, garantirà impatti ancora più lievi sull'attività antropica caratterizzate il Polo della Standiana.

**ELENCO ELABORATI ALLEGATI ALLO STUDIO AMBIENTALE**

**RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA – RELAZIONE SCREENING**

***ELENCO ALLEGATI ALLA RELAZIONE SCREENING:***

**COPIA DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE N.70144 01.08.2006 -VIA GENERALE G6/G7/G1/G5**  
**COPIA DELIBERA DI GIUNTA COMUNALE N.27516 19.02.2013 - SCREENING G6/G7**  
**COPIA DI CONVENZIONE GENERALE 2009**  
**COPIA DI CONVENZIONE B – SECONDO STRALCIO 2016**  
**COPIA COLLAUDO OPERE DI URBANIZZAZIONE**  
**MAPPA CATASTALE / CESSIONI\_ALLEGATA AL COLLAUDO**

**ALLEGATI DI PROGETTO**

**1\_RELAZIONE GENERALE SCREENING**  
**2\_RELAZIONE PROGETTO PAESAGGISTICO**  
**3\_RELAZIONE IMPATTO ACUSTICO**  
**4\_RELAZIONE IDRAULICA**  
     – ALLEGATO 1\_ASSEVERAZIONE TIRENTE IDRICO  
     – ALLEGATO 2\_PIANO DI EMERGENZA  
**5\_RELAZIONE RETE FOGNARIA ACQUE NERE**  
**6\_RELAZIONE IMPIANTI**  
**7\_RELAZIONE GEOLOGICA DI FATTIBILITA'**  
**8\_RELAZIONE PRESISMICA**

**STUDIO DEL TRAFFICO**

**VALUTAZIONE IMPATTO EMISSIONI IN ATMOSFERA**

**PIANO DI UTILIZZO DEI TERRENI: ANALISI CHIMICHE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

**ELABORATI GRAFICI ARCHITETTONICI**

***ARCHITETTONICI: STATO DI FATTO***

**R01.1\_STATO DI FATTO: PLANIMETRIA GENERALE-AS BUILT OPERE DI URBANIZZAZIONE**

**R01.2\_STATO DI FATTO: SEZIONI -AS BUILT OPERE DI URBANIZZAZIONE**

**R02\_STATO DI FATTO: PIANO QUOTATO E SEZIONI AMBIENTALI**

***ARCHITETTONICI: IMPIANTO DI PROGETTO***

**P.0\_VISTE ASSONOMETRICHE**

**P.00\_PIANTACOPERTURE**

**P01.1\_PLANIMETRIA GENERALE**

**P01.2\_SCHEMA FUNZIONALE**

**P02\_SCAVI E RIPORTI: PLANIMETRIA E SEZIONI AMBIENTALI**

***PROGETTO PAESAGGISTICO***

**V01 \_ VERDE – STATO DI FATTO- RILIEVO DENDROLOGICO**

**V02 \_ VERDE – PLANIMETRIA GENERALE: ABBATTIMENTI**

**V03 \_ VERDE – PLANIMETRIA GENERALE: SPAZI VERDI**

**V04 \_ VERDE – TAVOLA COMPARATIVA: STATO DI FATTO E PROGETTO**

***PROGETTO IDRAULICO***

**I.00\_IDRAULICO - RILIEVO E TIRANTE IDRICO**

**I.01\_IDRAULICO - LAYOUT FOGNATURE**

**I.02\_IDRAULICO – SCHEMA VASCA DI LAMINAZIONE**

***PROGETTO PREVENZIONE INCENDI***

**MODELLO ISTANZA VALUTAZIONE DEL PROGETTO VVF F652 PIN 1-2018 VAL-PROG-VAR**

**BOLLETTINO VALUTAZIONE DEL PROGETTO VVF**

**RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI (RELAZIONE VARIANTE)**

**RELAZIONE VAR - SPECIFICA TECNICA IMPIANTI ANTINCENDIO AI SENSI D.M. 20/12/2012**

**PLANIMETRIA GENERALE LOTTO SEDE DELL'ATTIVITÀ**

**PLANIMETRIA DELL'ATTIVITÀ CON LAY-OUT ANTINCENDIO**

**PIANTA CON LAY-OUT ANTINCENDIO BLOCCHI ALLOGGIO "ADVENTURE" RF. 1, 2, 3**  
**PIANTA CON LAY-OUT ANTINCENDIO BLOCCO ALLOGGIO "FAR WEST" RF. 4.1**  
**PIANTA CON LAY-OUT ANTINCENDIO BLOCCO ALLOGGIO "FAR WEST" RF. 4.2**  
**PIANTA CON LAY-OUT ANTINCENDIO BLOCCO ALLOGGIO "FAR WEST" RF. 4.3**  
**PIANTA CON LAY-OUT ANTINCENDIO BLOCCO ALLOGGIO "FAR WEST" RF. 4.4**  
**PIANTA CON LAY-OUT ANTINCENDIO BLOCCO ALLOGGIO "FAR WEST" RF. 4.5**  
**PIANTA CON LAY-OUT ANTINCENDIO BLOCCO ALLOGGIO "FAR WEST" RF. 4.6**  
**PIANTA CON LAY-OUT ANTINCENDIO BLOCCO ALLOGGIO "FAR WEST" RF. 4.7**  
**PIANTA CON LAY-OUT ANTINCENDIO BLOCCO ALLOGGIO "FAR WEST" RF. 4.8**  
**PIANTA CON LAY-OUT ANTINCENDIO CENTRO SERVIZI**  
**PROSPETTI E SEZIONI CENTRO SERVIZI**