

COMUNE DI CERVIA
PIANO URBANISTICO DI ATTUAZIONE
DI UN'AREA RESIDENZIALE
LOCALITÀ MONTALETTO DI CERVIA
VIA BOLLANA

COMMITTENTI: ZAMAGNA ALBA FRANCA *Zamagna Alba Franca*
nata a Cervia il 01/03/1951
c.f.: ZMGLFR51C41C553L

ZAMAGNA ASSUNTA *Zamagna Assunta*
nata a Cervia il 24/11/1957
c.f.: ZMGSNT57S64C553Z

CICOGNANI ANNA *Cicognani Anna*
nata a Cesena il 06/02/1930
c.f.: CCGNNA30B46C573G

Il Progettista
-Farneti Dott. Ing. Angelo-



Oggetto della tavola:

Norme tecniche di attuazione

Scala:

/

Tavola n.:

U3

Cervia,

26 GIU. 2019

STUDIO TECNICO ING. ANGELO FARNETI: Viale G.Bovio, 68 -Cesena (Fc)- Tel .:0547/29829;
Fax: 0547 362746; e_mail: studio.farneti@iol.it

PROPRIETÀ RISERVATA: questo disegno non potrà essere riprodotto o reso noto a terzi senza la nostra autorizzazione; in caso contrario si agirà a termine di legge.

ART.1 – DISPOSIZIONI GENERALI

Il presente PUA (Piano Urbanistico Attuativo) ha per oggetto un'area ubicata in Montaletto di Cervia lungo la via Bollana individuata al Catasto, Foglio 87, mappali 323 (parte) e 324, per una superficie complessiva di mq. 29.274,00.

Il vigente Piano Urbanistico Generale del comune di Cervia (PUG), approvato con Delibera di CC n.70 del 28-11-2018, individua le aree inserite nel PUA come "**PUA in corso**" per i quali, ai sensi dell'art. 14.2, comma 1, lettera b delle N.T.A., è ammessa la possibilità di attuazione degli stessi secondo la disciplina specifica del PUA e le disposizioni del PRG previgente, qualora venga sottoscritta la convenzione urbanistica entro un anno dalla data di approvazione del PUG.

Nel previgente PRG le medesime aree erano così individuate:

- in parte come "Aree destinate ad attrezzature comunali" art. 31 N.T.A.
- in parte come "Aree da destinare ad attrezzature comunali di progetto" art. 32 N.T.A.
- in parte come "Strade carrabili" art. 34.

Inoltre si prevede il prolungamento viabile fino al Piazzale Aldo Moro su area comunale classificata come "aree PEEP" art. 26.4 delle NTA.

Il presente Piano opera in conformità alle norme transitorie del vigente PUG, le quali, ammettono l'attuazione del PUA con le modalità previste dal previgente PRG, nonché nel rispetto di tutte le norme vigenti in materia urbanistica ed edilizia.

Le presenti norme integrano quelle contenute nelle Norme di Attuazione PRG previgente e nel Regolamento Edilizio Comunale approvato con Delibera del Consiglio Comunale n.67 del 22/11/2018.

ART. 2 – ELENCO ELABORATI COSTITUTIVI DEL PUA

Il PUA si compone dei seguenti elaborati:

Documenti di progetto:

- U1: Relazione tecnica illustrativa
- U2: Analisi del sito
- U3: Norme tecniche di attuazione
- U4: Stralcio di PRG
- U5: Planimetria catastale
- U6: Planimetria stato di fatto
- U7: Documentazione fotografica
- U8: Planimetria generale di progetto

- U9: Planimetria di zonizzazione
- U10: Profili di progetto
- U11: Relazione geologico- tecnica
- U12: Valutazione previsionale di clima acustico e integrazione
- U13: Rapporto preliminare di non assoggettabilità alla VAS
- U14: Relazione per la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili
- U15: Schema di convenzione
- U16 Rispetto allevamento esistente
- U17 Planimetria innesto su SP n.7bis

Progetto opere pubbliche:

- P1_1: Planimetria verde pubblico- Progetto paesaggistico
- P1_2: Planimetria impianto di irrigazione
- P1_3: Relazione tecnica del verde
- P2: Planimetria rete acque bianche e profili
- P3: Relazione calcolo invarianza idraulica
- P4: Planimetria rete acque nere e profili
- P5: Planimetria rete acqua e gas
- P6: Planimetria isole ecologiche
- P7: Planimetria rete illuminazione pubblica
- P8: Relazione I.P. e calcoli illuminotecnici
- P9: Planimetria rete cablata
- P10: Planimetria rete Enel
- P11: Planimetria rete Telecom
- P12: Planimetria segnaletica
- P13: Sezioni stradali
- P14: Planimetria sinottica delle reti
- P15: Disciplinare descrittivo e prestazionale
- P16: Elenco prezzi unitari
- P17: Computo metrico estimativo
- P18: Quadro economico
- P19: Prime indicazioni e disposizioni sulla stesura dei piani di sicurezza

ART. 3 – PRESCRIZIONI GENERALI URBANISTICHE ED EDILIZIE

Gli elaborati costitutivi di piano definiscono il progetto architettonico con l'impostazione urbanistica, la disposizione degli spazi pubblici e di quelli privati.

E' necessario procedere alla variante al Piano Urbanistico Attuativo approvato nei seguenti casi:

- modifica sostanziale delle aree pubbliche in termini di dimensionamento, localizzazione e destinazione, ove questo modifichi l'assetto generale degli spazi aperti;
- modifica sostanziale dell'assetto viario e della gerarchizzazione della viabilità, ove questo modifichi l'assetto generale dell'insediamento;
- modifica sostanziale dell'assetto morfo- tipologico dei lotti per i soli elementi vincolanti (massimi ingombri degli edifici, altezze massime, dimensione dei lotti, ecc...);
- insediamento di funzioni non rientranti nell'ambito delle destinazione d'uso previste dal Piano Urbanistico Attuativo approvato.

Ai fini dell'attuazione del piano risultano pertanto vincolanti:

- la potenzialità edificatoria massima;
- la disposizione planimetrica dei lotti privati e delle aree pubbliche;
- l'altezza massima degli edifici;
- l'obbligo della realizzazione delle opere di urbanizzazione previste nel Piano Urbanistico Attuativo;
- il rispetto degli standard minimi di legge;
- le distanze dei confini;

Non sono invece da intendersi vincolanti:

- la distribuzione interna;
- le distanze fra fabbricati interni al comparto, purché sia garantita la distanza minima prevista dalle norme vigenti;
- gli scostamenti di entità inferiore al 10% relativi alle tipologie edilizie.

Il mutamento di funzioni nell'ambito delle destinazione d'uso previste dal P.U.A. non richiede variante al piano approvato, ma necessita di titolo abilitativo.

Le modifiche ai fabbricati relative a traslazioni nella misura del 2% e le modifiche alla sagoma, nei limiti della sagoma di massimo ingombro definita negli elaborati costitutivi di piano, sono ammesse previa variante al titolo abilitativo, senza costituire variante al piano urbanistico attuativo.

Eventuali modifiche, che non costituiscono variante al piano, sono ammesse purché siano concordate con il servizio Urbanistica e previa acquisizione di eventuali pareri di enti coinvolti.

ART. 4 – IL PROGETTO E LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE PUBBLICHE

I progetti delle opere pubbliche o ad uso pubblico sono relativi alle opere di urbanizzazione e alle eventuali altre opere aggiuntive previste nell'ambito del Piano Urbanistico Attuativo.

I progetti delle opere pubbliche sono redatti in conformità alla normativa di settore e illustrano le specifiche tecniche per la realizzazione di tutte le opere di urbanizzazione primaria, comprensive della viabilità, delle opere a verde, degli spazi e dei percorsi pedonali pubblici, delle reti ed impianti infrastrutturali, nonché dei lavori necessarie all'allaccio ai servizi a rete (fogne bianche e nere, telefonia, energia elettrica, acquedotto, gas, illuminazione pubblica).

Relativamente agli incarichi per la progettazione, l'appalto e la realizzazione delle opere pubbliche si dovrà operare in conformità al Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. n.50 del 18.04.2016), nonché a quanto stabilito dallo Schema di Convenzione relativo al Piano Urbanistico Attuativo.

L'esecuzione delle opere pubbliche o di uso pubblico, compreso ogni onere finanziario che ne derivi, è a carico dei soggetti attuatori.

ART. 5 – UNITA' MINIME DI INTERVENTO

5.1 DEFINIZIONE DELLE UNITA' MINIME DI INTERVENTO

Le aree fondiari previste sono suddivise in n.17 Unità Minime di Intervento.

Le U.M.I. sono costituite dai lotti a cui associare ogni singolo Permesso di Costruire.

L'individuazione delle Unità Minime di intervento edilizio privato e gli indici relativi alle singole U.M.I. sono definiti nell'elaborato "TAV U8 - Planimetria generale di progetto". La progettazione di ogni singolo lotto deve essere unitaria o almeno coordinata fra le due parti nelle bifamiliari.

5.2 CATEGORIA DI INTERVENTO

Realizzazione di edifici residenziali di nuova costruzione.

5.3 DESTINAZIONE D'USO

E' ammessa esclusivamente la destinazione d'uso Gf IV contemplata nelle N.T.A. come residenziale.

5.4 DISCIPLINA SPECIALISTICA COMUNE A TUTTE LE U.M.I.

TABELLA RIASSUNTIVA come da P.R.G. previgente

Gf	Cp m ² /m ²	U.f. m ² /m ²	H m.	Q %	Ro %	Pp m ² x m ²
IV	1	0,53	11,20	30	/	1x3,50

sostituita dalla seguente TABELLA RIASSUNTIVA come da P.R.G. previgente aggiornato con Delibera di C.C. n.81 del 19-12-2017 (adeguamento alla D.G.R. 922/2017)

Gf	Cp m ² /m ²	IT m ² /m ²	IF m ² /m ²	H m.	IC %	Ro % * (b)	Pp m ² x m ² * (c)
IV* (d)	1	0,18	0,53	11,20	30	/	1x10 1x3,50 * (a)
			1,00* (e)		20* (f)		

dove:

Gf = Gruppo funzionale (IV, categoria funzionale residenziale- art.6 N.T.A.)

Cp = Coefficiente di ponderazione funzionale

IT = Densità territoriale

IF = Densità fondiaria

H = Altezza dell'edificio

IC = Indice di copertura

Ro = Rapporto di occupazione del sottosuolo

Pp = Superficie privata da asservire a parcheggi pertinenziali (art.12 N.T.A.)

*(a) - il primo posto auto per ciascun alloggio deve essere ricavato in spazio chiuso (con esclusione delle aree poste a monte della S.S. 16 e della frazione di Savio posta a nord di via N. Baldini).

*(b) - Nei piani seminterrati e interrati è vietata la realizzazione di vani e unità abitative. Per le aree poste a monte della S.S. 16 e nelle aree poste a nord di via N. Baldini:

- sono vietati piani interrati;
- è consentita la realizzazione di piani terra o parzialmente interrati ad uso garage e/o cantina, compatibilmente con quanto stabilito dal Piano Stralcio per il Rischio Idrogeologico e relative direttive operative.(vedi anche art. 53);
- l'estradosso del piano seminterrato non può in ogni caso essere inferiore alla quota di - 0,60 m. rispetto al colmo stradale;
- se l'altezza interna è non superiore a m. 2,20 tali spazi sono conteggiati all'interno del parametro di cui alla nota *(e), nella misura massima di:
 - 1 mq./3,50 mq di ST se ad uso garage;
 - 1 mq./5,26 mq di ST se ad uso cantina;
- l'altezza interna di 2,20 m. viene calcolata, dal pavimento strutturale al solaio strutturale, (non vengono pertanto valutati controsoffitti e/o pavimenti galleggianti, ecc.);
- superfici anche solo parzialmente interrate sono comunque vietati entro la fascia con tirante idrico > 150 cm come evidenziata nella tavola di riferimento allegata alla direttiva del Piano Stralcio di Bacino.

*(c) - nelle aree poste a monte della S.S. 16:

I posti auto per ciascun nuovo alloggio dovranno essere realizzati in misura di:

- 1 posto auto per alloggio monostanza con SU < 38 mq.;
- 2 posti auto per altre tipologie di alloggi

*I posti auto devono essere effettivamente funzionali e agevolmente utilizzabili. (vedi art. 12.6.);
I posti auto possono essere reperiti:*

- *in area scoperta ed esterna al fabbricato;*
- *al piano terra ovvero al piano seminterrato degli edifici alle condizioni di cui alla nota *(b);*
- *(d) - nelle aree poste a monte della S.S. 16 e nelle aree poste a nord di via N. Baldini nella frazione di Savio, il numero massimo di alloggi realizzabili è di 1 alloggio/70 mq di ST.*
- *(e) - coefficiente correttivo che determina Superficie totale (ST) da destinarsi esclusivamente a:*
 - *porticati liberi, qualora di uso pubblico;*
 - *porticati come sopra di uso privato e tettoie, purché la loro altezza netta non superi 2,80 m.;*
 - *scale esterne (aperte, coperte e scoperte), le scale di sicurezza esterne, logge aventi profondità non superiore a 2 m e scale interne di distribuzione a più unità immobiliari;*
 - *i balconi, le terrazze scoperte, gli spazi scoperti a terra;*
 - *piattaforma degli ascensori conformi alle previsioni della legislazione in tema di superamento delle barriere architettoniche;*
 - *ai piani sottotetto con Hm non superiore a ml 1,50, destinati esclusivamente a deposito occasionale e privi di impianti sanitari, di balconi aggettanti, di pensiline dotate di balaustre e di logge (se Hm superiore a ml 1,50, dall'altezza minima fino all'altezza interna netta di ml 1,80);*
 - *i sottotetti autorizzati con titolo abilitativo rilasciato in data antecedente il 28-08-2003 (data di esecutività della delibera di adozione della V.S. "Sottotetti"), aventi Hm non superiore a ml 1,50 e dotati di balconi aggettanti, di pensiline dotate di balaustre e di logge, e pertanto possono essere conservati;*
 - *gli interrati (comprensivi della parte coperta della rampa);*
 - *i volumi tecnici e gli elementi tecnologici;*
- *(f) - coefficiente correttivo che determina Indice di copertura (IC) da destinarsi esclusivamente a:*
 - *balconi, pensiline, cornicioni e in generale sporti aggettanti, oltre ml. 1,50, logge di profondità non superiore a ml. 2 ad esclusione del Piano Terra, scale esterne aperte, coperte e scoperte a sbalzo, ascensori conformi alle previsioni della legislazione in tema di superamento delle barriere architettoniche, sporgenze decorative e funzionali (comignoli, canne fumarie, condotte impiantistiche).*

Per le nuove costruzioni verrà mantenuta la distanza (DI) di 5 mt dai confini con le altre proprietà private e di 7,5 mt verso la strada. Comunque la distanza non potrà in alcun modo essere inferiore a Hr/2.

Sono vietati i piani interrati, mentre è consentita la realizzazione di piani parzialmente interrati ad uso garage e/o cantina con estradosso del piano seminterrato non inferiore a - 0,60 m rispetto al colmo stradale.

5.5 DISCIPLINA SPECIALISTICA DELLE SINGOLE U.M.I.

Calcolate come da P.R.G. previgente aggiornato con Delibera di C.C. n.81 del 19-12-2017 (adeguamento alla D.G.R. 922/2017)

Lotto n.	Sup. fondiaria SF [m ²]	Sup. totale ST 0,53 m ² /m ² [m ²]	Sup. totale* ST* 1,00 m ² /m ² * (e) [m ²]	Sup. coperta SCO 30% SF [m ²]	Sup coperta* SCO* 20% SF * (f) [m ²]	Hmax [m.]
1	834,00	442,02	834,00	250,20	166,80	11,20
2	871,00	461,63	871,00	261,30	174,20	11,20
3	969,00	513,57	969,00	290,70	193,80	11,20
4	573,00	303,69	573,00	171,90	114,60	11,20
5	510,00	270,30	510,00	153,00	102,00	11,20
6	510,00	270,30	510,00	153,00	102,00	11,20
7	569,00	301,57	569,00	170,70	113,80	11,20
8	502,00	266,06	502,00	150,60	100,40	11,20
9	510,00	270,30	510,00	153,00	102,00	11,20
10	510,00	270,30	510,00	153,00	102,00	11,20
11	516,00	273,48	516,00	154,80	103,20	11,20
12	300,00	159,00	300,00	90,00	60,00	11,20
13	314,00	166,42	314,00	94,20	62,80	11,20
14	293,00	155,29	293,00	87,90	58,60	11,20
15	303,00	160,59	303,00	90,90	60,60	11,20
16	320,00	169,60	320,00	96,00	64,00	11,20
17	330,00	174,90	330,00	99,00	66,00	11,20
Totale	8.734,00	4.629,02				

*(e) - coefficiente correttivo che determina Superficie totale (ST) da destinarsi esclusivamente a:

- porticati liberi, qualora di uso pubblico;
- porticati come sopra di uso privato e tettoie, purché la loro altezza netta non superi 2,80 m.;
- scale esterne (aperte, coperte e scoperte), le scale di sicurezza esterne, logge aventi profondità non superiore a 2 m e scale interne di distribuzione a più unità immobiliari;
- i balconi, le terrazze scoperte, gli spazi scoperti a terra;
- piattaforma degli ascensori conformi alle previsioni della legislazione in tema di superamento delle barriere architettoniche;
- ai piani sottotetto con Hm non superiore a ml 1,50, destinati esclusivamente a deposito occasionale e privi di impianti sanitari, di balconi aggettanti, di pensiline dotate di balaustre e di logge (se Hm superiore a ml 1,50, dall'altezza minima fino all'altezza interna netta di ml 1,80);
- i sottotetti autorizzati con titolo abilitativo rilasciato in data antecedente il 28-08-2003 (data di esecutività della delibera di adozione della V.S. "Sottotetti"), aventi Hm non superiore a ml 1,50 e dotati di balconi aggettanti, di pensiline dotate di balaustre e di logge, e pertanto possono essere conservati;
- gli interrati (comprensivi della parte coperta della rampa);
- i volumi tecnici e gli elementi tecnologici;

*(f) - coefficiente correttivo che determina Indice di copertura (IC) da destinarsi esclusivamente a:

- balconi, pensiline, cornicioni e in generale sporti aggettanti, oltre ml. 1,50, logge di profondità non superiore a ml. 2 ad esclusione del Piano Terra, scale esterne aperte, coperte e scoperte a sbalzo, ascensori conformi alle previsioni della legislazione in tema di superamento delle barriere architettoniche, sporgenze decorative e funzionali (comignoli, canne fumarie, condotte impiantistiche).

ART. 6 – SUDDIVISIONE UNITA' MINIME DI INTERVENTO

L'accorpamento dei lotti (a associare il permesso di costruire) è consentito nei seguenti casi:

- È possibile accorpare a due a due i lotti 4 e 5, 6 e 7, 8 e 9, 10 e 11.

Nel caso di accorpamento dei lotti resta valido quanto stabilito dall' art.72 del REC-Regolamento Edilizio Comunale in merito ai passi carrai.

ART. 7 – TITOLI ABILITATIVI

Le opere di urbanizzazione previste dal Piano Urbanistico Attuativo dovranno essere attuate con Permesso di Costruire.

La richiesta dei permessi di costruire dei fabbricati non potrà precedere la richiesta del permesso di costruire per le opere di urbanizzazione.

I permessi di costruire relativi ai fabbricati, subordinati al rispetto di tutte le leggi e disposizioni in materia, saranno rilasciati solo successivamente alla data di inizio lavori delle opere di Urbanizzazione e delle opere pubbliche aggiuntive previste dal progetto.

ART. 8 – PRESCRIZIONI GENERALI IN MATERIA DI DISTANZE

Le distanze dei nuovi fabbricati rispetto ai fabbricati esistenti esterni all'area di intervento dovranno essere conformi al D.M. 1444/68. Pertanto il perimetro di massimo ingombro indicato nelle tavole di progetto potrà subire riduzioni per consentire il rispetto della norma sopra citata. Tale valutazione dovrà essere effettuata sulla base della situazione in essere al momento della richiesta di permesso di costruire. La distanza dai confini dei lotti delle nuove costruzioni, indicata nelle tavole progettuali, non deve comunque essere inferiore alla metà della altezza regolamentare del corpo più elevato.

Dovrà comunque essere sempre garantito il rispetto delle disposizioni di cui alla DAL 279/2010 e ss.mm. e ii., nonché delle norme del Codice Civile.

ART. 9 – VIABILITA', RECINZIONI E ACCESSI CARRAI

9.1 Diversa localizzazione dei passi carrai rispetto a quanto stabilito dal presente piano sono ammesse con le procedure normali per l'apertura dei passi carrai solo qualora non incidano sulla quantificazione e qualità degli standard pubblici.

9.2 L'eventuale cancello a protezione delle proprietà dovrà essere arretrato allo scopo di consentire la sosta fuori dalla carreggiata di un veicolo in attesa di ingresso; tuttavia possono essere previsti sistemi di apertura automatica dei cancelli per non limitare la godibilità della proprietà privata o per obbiettive impossibilità costruttive.

ART. 10 – PARCHEGGI PRIVATI DI PERTINENZA DEGLI EDIFICI

Tutte le costruzioni dovranno essere dotate di spazi per parcheggi privati nella misura di 1 mq ogni 3,5 mq di ST da intendersi come derivante dall'indice originario di zona (ovvero con esclusione della ST generata dal coefficiente correttivo, art. 32 N.T.A.) ed il primo posto auto per ciascun alloggio deve essere ricavato in spazio chiuso.

ART. 11 – PRESCRIZIONI RELATIVE AL PTCP

11.1 PRESCRIZIONI RELATIVE AL PIANO ENERGETICO PROVINCIALE

In sede di titolo abilitativo, si dovrà dare riscontro degli indirizzi contenuti agli articoli 6.5 e 12.7 delle NTA del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (di cui alla variante specifica approvata con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.21 del 22.03.2011 relativa al Piano Energetico Provinciale).

ART. 12 – PRESCRIZIONI RELATIVE AL REGOLAMENTO REGIONALE PER LA DISCIPLINA DEL PROCEDIMENTO DI CONCESSIONE DI ACQUA PUBBLICA

In sede di titolo abilitativo, si dovrà osservare quanto prescritto dall'art. 17 del Regolamento Regionale n.41 del 20-11-2001, Regolamento per la disciplina del procedimento di concessione di acqua pubblica, assolvendo gli adempimenti previsti in caso di perforazioni finalizzate a sondaggi per il controllo del livello piezometrico della falda e della qualità dell'acqua oppure funzionali all'abbassamento della falda freatica per l'esecuzione di opere.

Ai sensi del sopracitato art. 17, è necessario:

- l'invio da parte dell'interessato di una comunicazione al Servizio Tecnico di Bacino, corredata da:
 - a) relazione tecnica generale;
 - b) progetto di massima delle perforazioni da realizzare;
 - c) cartografia idonea ad individuare la localizzazione della perforazione (corografia su carta tecnica regionale in scala 1:10000 e planimetria catastale).
- decorsi quindici giorni dal ricevimento della comunicazione senza che il Servizio Tecnico di Bacino abbia comunicato parere contrario o richiesto ulteriori adempimenti, l'interessato può dare

inizio ai lavori adottando le cautele necessarie a prevenire effetti negativi derivanti dall'eventuale messa in comunicazione di falde diverse. Nel termine dei 15 giorni dalla comunicazione iniziale, il Servizio Tecnico di Bacino può prescrivere l'adozione di particolari modalità di esecuzione delle opere ai fini della tutela dell'acquifero sotterraneo.

- entro trenta giorni dalla conclusione dei lavori di perforazione, l'interessato deve trasmettere al Servizio Tecnico di Bacino la stratigrafia dei terreni attraversati.

ART. 13 – CONFORMITA' A NORME SPECIALI E PARERI RILASCIATI

13.1 ARPAE parere prot. PGRA/2016/553 del 22-01-2017

- *Contesto urbanistico e vincoli territoriali*

- I lotti edificabili dovranno rispettare i limiti di distanza dall'allevamento in essere imposti dalla normativa del vigente PRG.
- Dovranno essere messe in opera le opere di mitigazione previste nella documentazione di PUA come da nota del Comune (ns PGRA/2018/1523 del 01/02/2018).

- *Reti fognarie*

- Come da parere Hera il Comune di Cervia dovrà garantire la compatibilità e la tempistica di attuazione del comparto urbanistico in oggetto con i tempi di realizzazione del collettore di fognatura nera dalla via Martiri Fantini alla via Gran Sasso previsto all'interno del piano ATERSIR.
- Gli allacciamenti alla rete fognaria pubblica degli immobili e la relativa attivazione dei futuri scarichi potranno essere rilasciati solo previo acquisizione del parere dell'Ente Gestore in merito alla messa in esercizio e collaudo delle opere di adeguamento previste così come da punto precedente.
- All'interno dei singoli lotti, dovrà essere privilegiata l'adozione di sistemi atti a favorire l'infiltrazione nel suolo delle acque meteoriche, quali pavimentazioni drenanti o tubazioni drenanti.
- Le acque reflue provenienti dalla porzione civile (classificate acque reflue domestiche ai sensi del D.Lgs n.152/99) delle nuove unità immobiliari dovranno essere trattate, così come previsto dall'art.28 punto A del "Regolamento Comunale degli scarichi civili e produttivi che recapitano in reti fognarie pubbliche" e precisamente tutte le acque provenienti dai wc dei servizi igienici dovranno essere allacciate alla rete fognaria pubblica direttamente senza subire alcun tipo di trattamento; le acque saponate provenienti dai lavelli delle cucine e dei servizi igienici, lavatrici, dalle lavastoviglie e dalle docce/vasche, dovranno essere trattate in pozzetti degrassatori opportunamente dimensionati in base al numero di abitanti equivalenti. Dovranno essere eseguite agli impianti di trattamento operazioni di manutenzione con cadenza almeno annuale.

- Nell'eventualità si insedino attività che diano origine a scarichi di acque reflue industriali, classificati tali ai sensi D.Lgs n.152/06 parte terza., gli stessi dovranno essere trattati in idonei impianti di depurazione al fine di rispettare i limiti della tab.1 del " Regolamento Comunale degli scarichi civili e produttivi che recapitano in reti fognarie pubbliche".

● *Inquinamento Acustico*

- In fase di permesso di costruire dell'urbanizzazione, sul progetto esecutivo, completo del definitivo dimensionamento degli edifici (che dovranno comunque non superare l'altezza di due piani fuori terra come da ipotesi presentata), dei parcheggi, delle aree fruibili esterne, dovrà essere eseguito uno studio di dettaglio del clima acustico, ai sensi dell'art. 8 L. 447/95, con dati di traffico stradale e aeroportuale e di rumore aggiornati. La caratterizzazione della rumorosità dovrà essere aggiornata come specificato nella DGR 673/2004 "tramite misure, dei livelli di rumore ambientale presenti nell'area di interesse e del loro andamento nel tempo, con riferimento alle specifiche sorgenti sonore presenti". La verifica del rispetto dei limiti di immissione sul Tempo di riferimento TR, dovrà tener conto dell'altezza dal suolo degli ambienti abitativi e delle pertinenze esterne fruibili.

- Dovrà essere valutato l'impatto acustico delle aree di raccolta rifiuti al fine di ottimizzarne la collocazione e l'orario di svuotamento e movimentazione cassonetti. Tali aree dovranno essere collocate ad opportuna distanza dagli edifici residenziali in modo da rientrare nei limiti di immissione compreso il differenziale.

- I requisiti acustici passivi degli edifici e loro impianti tecnologici dovranno essere conformi a quanto indicato nel D.P.C.M. 05/12/1997; si dovrà prestare particolare attenzione all'indice di isolamento di facciata degli edifici prospicienti le infrastrutture.

● *Altre prescrizioni*

- Per gli impianti termici civili vale quanto normato in termini di caratteristiche tecniche e valori limite di emissione del titolo II del D.Lgs. 152/06 con la previsione di caldaie a bassa emissione di NOx.

- Dovranno essere rispettate le disposizioni di cui alla L.R. n.19 del 29/09/2003 "Norme in materia di riduzione problematiche derivanti dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e relative direttive applicative (Del.di giunta Reg.n.2263 del 29/12/2005) e smi.

13.2 AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE DELLA ROMAGNA parere prot. n.0073415/P del 22-03-2018

- Nella posa delle nuove reti di distribuzione delle acque potabili, in conformità con quanto disposto dall'art. 169 del vigente Regolamento Comunale di Igiene, dovranno essere rispettate le seguenti normative:

- Posa in opera impianti- D.M. 26-03-1991, in particolare allegato 2 punto 3 lettere A e C;
- Caratteristiche dei materiali impiegati- D.M. 6 aprile 2004, n.174, Circolare Ministero Sanità n.102 del 21-12-1978;
- Norme tecniche relative alle tubazioni- D.M. 12-12-1985.

13.3 **CONSORZIO DI BONIFICA DELLA ROMAGNA** parere prot. n.8989/CES/1730 del 23-03-2018

- prima dell'inizio lavori dovrà essere presentata istanza autorizzativa al Consorzio di Bonifica della Romagna;
- la rete fognatura acque bianche è stata modificata affinché le caditoie nei pressi di via Bollana siano posizionate a quota maggiore rispetto al massimo riempimento del sistema di laminazione.

13.4 **HERA S.p.a. e INRETE DISTRIBUZIONE ENERGIA S.p.a.** parere prot. n.6945 del 01-03-2018

- *Rete fognatura acque nere*
 - il Comune di Cervia dovrà garantire la compatibilità e la tempistica di attuazione del comparto urbanistico in oggetto con i tempi di realizzazione del collettore di fognatura nera dalla via Martiri Fantini alla via Gran Sasso previsto all'interno del piano ATERSIR;
 - nel tratto D-E è stato inserito un pozzetto intermedio.
- *Rete fognatura acque bianche*
 - prima della realizzazione dello scarico dovrà essere acquisita la concessione del Consorzio di Bonifica e l'autorizzazione allo scarico ai sensi della legge 152/2006;
 - la rete fognatura acque bianche e la relazione del calcolo di invarianza idraulica sono stati aggiornati affinché venisse verificato il rispetto al massimo riempimento del sistema di laminazione. La relazione è stata inoltre integrata con le planimetrie con individuazione delle superfici.
- *Rete acquedotto e gasdotto*
 - le reti saranno magliate così come illustrato nell'elaborato grafico P5.

13.5 **HERA LUCE S.r.l.** parere prot. n.530/18 del 09-02-2018

- *Impianto di illuminazione pubblica*
 - è stata indicata la sezione dei cavi;
 - sono stati sostituiti i primi tre punti luce esistenti nel tratto di strada di accesso all'urbanizzazione da via Bollana;
 - la relazione, i calcoli e la planimetria sono stati corretti affinché siano tra loro corrispondenti (punti di sezione, numerazione dei parcheggi, calcoli/ sezioni, pali con sbracci, ecc.);

13.6 **SERVIZIO VERDE COMUNE DI CERVIA** parere del 08-02-2018

- è stato sviluppato il progetto dell'area a verde attrezzato;
- gli elaborati grafici sono stati aggiornati inserendo le alberature richieste, l'impianto di irrigazione e l'impianto di illuminazione dell'area verde didattica;
- il computo metrico è stato completato ed è stata redatta relazione tecnica relativa alle opere a verde.

13.7 PROVINCIA DI RAVENNA parere del 10-07-2018

- negli elaborati grafici sono state inserite le modifiche geometriche atte a rendere compatibile la presente progettazione con il progetto esecutivo, redatto a cura di questa Provincia, di un percorso ciclopedonale protetto lungo il medesimo tratto stradale e trasmesso al Comune di Cervia con nota Pg. n.9879 del 2/05/2018
- i cordoli delle aiuole sparti-traffico saranno di tipo "sormontabile" e opportunamente smussati (privi di spigoli vivi). I raccordi delle aiuole previste verranno realizzati mediante formazione di tratti curvilinei (ivi compresa la parte terminale dell'aiuola centrale);
- i cordoli delimitanti le aiuole spartitraffico, sul fronte della S.P.n. 71 Bis R, saranno colorati di giallo nei tratti in rettilineo mentre nei tratti curvi dovrà essere alternata la colorazione giallo-nera;
- sarà garantito il regolare deflusso delle acque meteoriche, provenienti dalla carreggiata della S.P. n. 71 Bis R , verso l'area del nuovo svincolo;
- la pavimentazione interna delle aiuole spartitraffico avrà diversa colorazione rispetto al conglomerato bituminoso;
- l'attraversamento pedonale indicato lungo la S.P. n.71 Bis R (lato Cesena) verrà concordata sulla base di quanto previsto dal progetto della Provincia; inoltre verrà installato segnale di preavviso posto a m. 150,00 dalle strisce;
- la segnaletica è stata corretta secondo quanto richiesto.

13.8 PROVINCIA DI RAVENNA parere del 10-01-2019

VALUTAZIONE DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

- saranno attuate tutte le prescrizioni indicate nei pareri espressi dai vari Enti coinvolti nel procedimento in oggetto.
- verranno messe in opera tutte le opere di mitigazione previste nella documentazione di PUA.
- i lotti edificabili rispetteranno i limiti di distanza dall'allevamento esistente imposti dalla normativa del previgente PRG.
- saranno adottate soluzioni atte a favorire l'infiltrazione nel suolo delle acque meteoriche.
- il comune di Cervia garantirà la compatibilità e la tempistica di attuazione del comparto urbanistico in oggetto con i tempi di realizzazione e messa in esercizio del collettore di

fognatura nera della via Martiri Fantini alla via Gran Sasso, previsto all'interno del Piano ATERSIR.

- prima della realizzazione dello scarico di rete bianca, sarà acquisita la concessione del Consorzio di Bonifica della Romagna e l'autorizzazione allo scarico ai sensi del D.Lgs. 152/06 e smi.
- le acque reflue domestiche verranno trattate secondo quanto disposto dal "Regolamento Comunale degli scarichi civili e produttivi che recapitano in reti fognarie pubbliche".
- nell'eventualità che si insedino attività che diano origine a scarichi di acque reflue industriali, gli stessi saranno trattati in idonei impianti di depurazione al fine di rispettare i limiti stabiliti dal "Regolamento Comunale degli scarichi civili e produttivi che recapitano in reti fognarie pubbliche".
- dal punto di vista dell'acustica l'intervento sarà compatibile e verranno messi in atto tutti gli accorgimenti (sia relativamente all'installazione delle sorgenti sonore, che attraverso l'utilizzo di sistemi di mitigazione) e gli eventuali interventi di mitigazione tali da garantire il rispetto dei livelli di rumore ammessi per l'area (definiti dalla normativa vigente) sia assoluti che differenziali. Saranno rispettate le prescrizioni specifiche indicate nel "Parere rumore" espresso per il PUA in oggetto da ARPAE-ST.
- dal punto di vista dell'efficientamento energetico gli edifici rispetteranno almeno quanto stabilito dalla normativa vigente sia per la tipologia di materiale di costruzione utilizzato che per l'impiego di energia prodotta da fonti rinnovabili.
- verranno attuate modalità per il contenimento dei consumi e il riuso della risorsa idrica.
- verranno attuate le disposizioni normative in merito alle misure volte a favorire la mobilità elettrica.
- verrà posta particolare attenzione nella scelta delle modalità di gestione di rifiuti, al fine di conseguire gli obiettivi per la raccolta differenziata fissati dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR). Saranno inoltre rispettate le indicazioni Europee di riferimento.

COMPATIBILITA' RISPETTO AL RISCHIO SISMICO

- sarà verificata l'esistenza di paleomorfologie sepolte, di depositi di palude e/o disomogeneità litostratigrafiche tali da creare rischi sismici, geotecnici e/o idrogeologici mediante interazione con le strutture di fondazione e le strutture in elevazione, e di conseguenza verranno scelte soluzioni tecniche fondazionali in grado di annullare tali rischi, in quanto vi sono depositi pelitici riconducibili ad ambienti di palude. In tal caso potranno esserci variazioni litostratigrafiche latero- verticali anche complesse, e si potrebbero porre problemi progettuali anche gravi per contatto di litologie con

caratteristiche molto diverse tra loro, tali, appunto, da creare rischi geotecnici, sismici e/o idrogeologici.

Le scarpate morfologiche esistenti, di origine naturale od antropica, saranno separate dalle fondazioni da fasce di rispetto sufficienti ad escludere totalmente interazioni sismiche tra le scarpate e le fondazioni stesse. La presenza di depositi a caratteristiche molto diverse e pertanto a rischio sia sotto il profilo geotecnico che sotto quello sismico ed idrogeologico sarà quindi presa in attenta considerazione.

- per la realizzazione di piani interrati o seminterrati verranno effettuate tecniche di abbattimento della falda solamente per il tempo strettamente necessario e verranno previste opportune impermeabilizzazioni.
- verrà presentato, per ogni edificio in progetto, specifica relazione geologica e geotecnica (comprensiva delle problematiche sismiche) in sede di progettazione esecutiva.
- verrà completata l'indagine geognostica preliminare dell'area e di un suo adeguato intorno, in sede di progettazione esecutiva, e preliminarmente alla progettazione esecutiva degli edifici in progetto e delle opere di urbanizzazione. La profondità delle prove (es. prove penetrometriche) dal piano di campagna dovrà essere la massima possibile secondo legge ed in base alle strutture di fondazione ed in elevazione che si prevedono preliminarmente (anche ai fini della caratterizzazione sismica) oppure a profondità maggiori qualora richiesto dalle situazioni stratigrafiche o dalle esigenze progettuali. In particolare saranno eseguite altre prove in sito spinte ad almeno -20,00 metri di profondità dal piano di campagna.

L'indagine coprirà tutta l'area interessata da urbanizzazioni ed edificazioni in modo sufficientemente fitto ed omogeneo. Il completamento dell'indagine permetterà anche una valutazione della litostratigrafia e dei parametri geotecnici e geomeccanici dei vari strati (o lenti) nella loro variazione orizzontale- verticale, cioè tridimensionale, in tutta l'area (a tale scopo saranno allegate rappresentazioni planimetriche e di sezioni verticali litostratigrafiche, lungo varie direzioni spaziali ossia azimut). Nelle nuove prove geognostiche da eseguire verranno inseriti tutti i diagrammi e le tabelle dei parametri geotecnici e delle interpretazioni litostratigrafiche. Sulla base dei parametri litostratigrafici, geotecnici e geomeccanici verranno eseguiti i calcoli dei carichi ammissibili e verranno fatte ipotesi fondazionali adeguate tenendo conto di tutti i carichi possibili e con le condizioni più sfavorevoli (presenza di carichi dinamici, accidentali, da sisma, da neve, da vento, ecc.). Tali problematiche verranno valutate attentamente, tenendo conto anche degli effetti della falda freatica e delle sue oscillazioni, nonché delle azioni sismiche inerenti carichi e cedimenti; verranno inoltre fatte varie ipotesi

fondazionali. In ogni caso verranno limitati al minimo i carichi ed i cedimenti assoluti e differenziali.

Saranno indicati i provvedimenti tecnici adeguati a far fronte a tutte le problematiche che verranno eventualmente in evidenza. Si eseguiranno i calcoli dei cedimenti assoluti e differenziali nelle varie ipotesi fondazionali prese in considerazione, ponendo attenzione nella risoluzione tecnica dei problemi fondazionali, che indicheranno i provvedimenti tecnici adeguati a farvi fronte.

Verranno valutate attentamente le caratteristiche geomeccaniche dei terreni di fondazione anche in vista della eventuale necessità di fondazioni profonde; si terrà conto dei cicli di rigonfiamento- essiccamento dei terreni coesivi eventualmente situati in vicinanza del piano di campagna in occasione delle oscillazioni stagionali della falda e delle piogge.

Tutta la progettazione ottempererà alle Norme Tecniche per le Costruzioni attualmente vigenti, anche per quanto riguarda le problematiche sismiche.

- gli sterri e i riporti verranno ridotti al minimo compatibilmente con le problematiche dell'area.
- il valore di V_{s30} e la categoria dei terreni di fondazione (indicata come C) verranno riferiti non al piano di campagna attuale ma alla quota del presumibile piano fondale, una volta individuato questo mediante tutte le integrazioni alla indagine geognostica. Saranno individuate e tenute in considerazione le frequenze proprie del/ dei terreno/i di fondazione in modo tale da evitare fenomeni di doppia risonanza con gli edifici in caso di sisma. I dati ricavati verranno confrontati ed integrati con tutti i dati geologici e geotecnici; da tali indagini verranno tratte con attenzione tutte le indicazioni tecniche del caso, unitamente alle informazioni di altra origine ricordate in quanto precede e in quanto segue. Anche tutti i parametri testé ricordati saranno riferiti alla quota presumibile di fondazione, e terranno però conto anche delle caratteristiche sismiche di tutti i terreni sovrastanti tale quota.
- verranno eseguite indagini e valutazioni approfondite e di dettaglio sulle problematiche sismiche relative alle opere in progetto e alle opere fondazionali ed in elevato già esistenti in un adeguato intorno degli edifici previsti.
- le fondazioni non verranno attestate su o entro terreni di riporto.
- le indagini geologiche e geognostiche di dettaglio di cui sopra serviranno anche ad individuare le caratteristiche degli strati o livelli granulari saturi presenti, per i quali verrà valutato il potenziale di liquefazione sismica con l'applicazione di una accelerazione a_{max} adeguata e con la scelta di magnitudo massima propria della zona sismogenetica 912 cui l'area appartiene. Saranno valutati tutti gli strati granulari saturi

(anche delle prove geognostiche eseguite), indipendentemente da potenza e profondità dal piano di campagna, perché ciò richiede il principio di precauzione.

La situazione verrà valutata con il massimo della cautela, e saranno eseguite opportune considerazioni sul rischio di liquefazione; a tale scopo verranno effettuate prove penetrometriche CPTe e CPTU che sono risultate più cautelative delle prove meccaniche CPT.

- verranno calcolati gli eventuali cedimenti post- sisma.
- saranno eseguite tutte le prescrizioni fornite dalla Relazione.
- verrà eseguito uno studio di ubicazione, dimensioni, forma, profondità e distanza degli edifici dalle eventuali vasche di laminazione per l'invarianza idraulica in modo da evitare interferenze sismiche con fondazioni e strutture in alzato. Anche i pozzetti delle varie reti infrastrutturali di urbanizzazione possono avere tali effetti sismici; al proposito si farà riferimento alle indicazioni anche normative che l'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli ed il Consorzio di Bonifica della Romagna in merito ai temi dell'invarianza idraulica ed al fine di non ridurre i tempi di corrivazione delle acque.
- saranno eseguite adeguate analisi dei materiali per la realizzazione di strade, piazzali e parcheggi. Le norme CNR- UNI e le raccomandazioni dell'AGI (Associazione Geotecnica Italiana) forniscono metodi validi per valutare l'idoneità tecnica di varie terre come sottofondi di tali strutture e per la progettazione delle stesse a regola d'arte, nelle loro varie parti.
- sarà verificata la necessità di regimentazione idraulica dell'area e di un suo adeguato intorno alla luce di una verifica del rischio idraulico, e di conseguenza verranno realizzate adeguate opere di regimentazione delle acque superficiali eseguite a regola d'arte anche sull'area di intervento.
- verranno inoltre rispettati:
 - 1) la normativa prevista dal Piano di Gestione del Rischio di Alluvione;
 - 2) la verifica della funzionalità della rete pubblica di scolo;
 - 3) la verifica della conformità dei contenuti delle "Norme Tecniche di Attuazione" con quanto previsto dalla normativa sismica;
 - 4) ogni altra normativa vigente in materia.

ART. 14 - PRESCRIZIONI RELATIVE AI FABBRICATI PER IL RISPETTO DEL "PROGETTO DI VARIANTE DI COORDINAMENTO TRA IL PIANO GESTIONE DEL RISCHIO ALLUVIONI E IL PIANO STRALCIO PER IL RISCHIO IDROGEOLOGICO" COME DA DELIBERA n.1/3 DEL 27/04/2016 DEL COMITATO ISTITUZIONALE DELL'AUTORITA' DEI BACINI REGIONALI ROMAGNOLI.

In seguito all'approvazione del suddetto progetto di variante al Piano di Stralcio, l'area di intervento risulta essere inclusa fra le aree a rischio idrogeologico come "area di potenziale allagamento" di cui all'art. 6, con tirante idrico non superiore a 0,50 m.

Pertanto, in sede di attuazione del presente PUA, la documentazione di progetto dovrà tener conto delle disposizioni del Piano di Stralcio per il Rischio Idrogeologico vigente al momento della presentazione delle richieste di permesso di costruire, prevedendo altresì l'adozione di tutti gli accorgimenti tecnico- progettuali necessari a evitare o limitare l'esposizione dei beni e delle persone ai rischi connessi ad un'eventuale esondazione.

In considerazione di quanto sopra, l'altezza massima dei fabbricati risulta pari a quella fissata per le singole U.I. (11,20 m) fatto salvo l'eventuale incremento necessario a garantire il rispetto del tirante idrico.

ART. 15 – PRESCRIZIONI RELATIVE AL PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE

In sede di titolo abilitativo, si dovrà dare riscontro degli indirizzi contenuti all'articolo 24 delle NTA del Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020), adottato con delibera di G.R. n.1180 del 12.07.2014).

ART. 16 – PRESCRIZIONI IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI

L'area in esame è di tipo residenziale e comporta la produzione di rifiuti di tipo urbano.

Il PRGR e il PPGR hanno come obiettivo la riduzione della produzione dei rifiuti e l'aumento della raccolta differenziata. Il rispetto di tali obiettivi è ottenuto attraverso una serie di azioni di competenza Provinciale, Comunale e degli enti di gestione del servizio specifico anche attraverso il coinvolgimento di una serie di soggetti del contesto produttivo e socio-economico provinciale.

Il Piano urbanistico, come concordato con l'ente gestore del servizio di raccolta, prevede la realizzazione di due appositi spazi per il posizionamento dei cassonetti per la raccolta differenziata in ottemperanza ai regolamenti vigenti. Tale area corrisponde "all'isola ecologica di base" richiamata nelle strategie per il miglioramento della raccolta differenziata dal PRGR.

ART. 17 - FOGNATURA BIANCA ED INVARIANZA IDRAULICA

La rete fognaria bianca è dimensionata in modo da soddisfare il principio dell'invarianza idraulica. Il volume minimo d'invaso necessario alla laminazione delle acque è reperito totalmente in area pubblica, mediante invaso di laminazione recintato con profondità non superiore a 140 cm e tramite il sovradimensionamento dei collettori fognari.

Resta inteso che impermeabilizzazioni in area privata in misura superiore a quanto stabilito con il piano sono vietate ed eventuali danni causati da problematiche idrauliche dovute ad impermeabilizzazioni maggiori saranno poste in capo ai responsabili.

ART. 18 - ALLEVAMENTO ESISTENTE: CONFORMITA' DELL'INTERVENTO AL P.R.G. E MITIGAZIONE

In prossimità del comparto è stata rilevata, in direzione nord/est rispetto al PUA in oggetto, la presenza di un allevamento attivo di galline ovaiole costituito da tre distinti capannoni.

Da informazioni acquisite in sito risulta un allevamento del tipo a terra con presenza di circa 20.000 capi (quindi non particolarmente significativo tenuto conto che allevamenti simili hanno normalmente 80/100.000 capi in allevamento).

Risulta altresì la presenza di sili pneumatici per l'alimentazione e di un sistema di ventilazione/ aerazione con ventilatori assiali posti a parete lati nord dei capannoni e sfiati in copertura.

L'articolo 29.7.6 delle N.T.A. del previgente PRG di Cervia definiva le fasce di rispetto dei nuclei abitativi nel forese, nei confronti degli allevamenti; l'art. 9.13 delle N.T.A. del vigente PUG fa riferimento all'art. 91 del Regolamento di igiene, sanità pubblica e veterinaria il quale conferma che, nel caso specifico, il limite minimo imposto da norma è pari a 250 m.

Come evidenziato in figura la distanza minima tra l'allevamento esistente e i lotti edificabili supera i 280 m (> di 250 m) rispettando ampiamente i limiti imposti da norma.

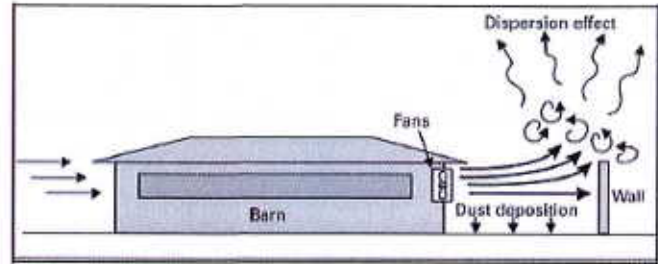
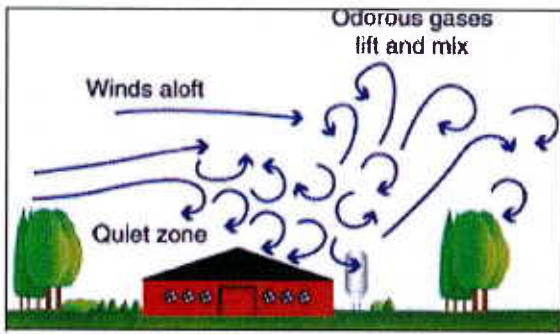


Per quanto riguarda le possibili ricadute/ emissioni causate dall'allevamento, si precisa che, in base alle ricerche eseguite nell'area, non risultano problematiche evidenziate dai confinanti in merito a quanto sopra.

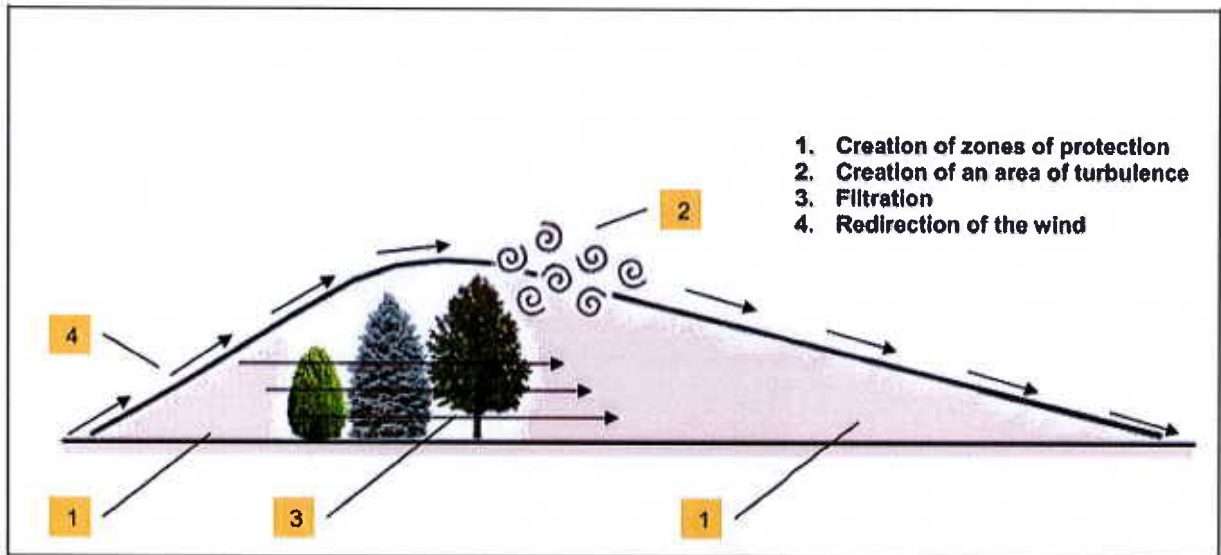
In ogni caso si fa riferimento agli intervalli di soglia reperibili in letteratura, considerando che gli inquinanti potenzialmente presenti nelle emissioni sono polveri e molecole organiche odorigene derivanti prevalentemente dalla essiccazione delle deiezioni e dalla traspirazione degli animali.

Per il controllo di questi inquinanti è indispensabile l'uso delle buone pratiche agricole da parte del gestore dell'allevamento.

Il progetto prevede tuttavia opere di mitigazione attraverso la realizzazione di una barriera a verde costituita da un filare di alberi collocato in area destinata a verde pubblico e posta a nord/ est delle aree edificabili, così come meglio rappresentato negli elaborati grafici allegati al PUA.



Schema dell'effetto Barriera: La Barriera rallenta il flusso orizzontale determinando la deposizioni delle polveri veicolanti gli odori nella zona di quiete. La parte di flusso d'aria diretta verso l'alto, grazie ad un incremento della turbolenza, viene più velocemente diluita con aria "pulita"



Schema dell'effetto delle barriere verdi :1- Zone di protezione; 2 – Zona di turbolenza; 3 – Filtrazione; 4 - Modifica del flusso d'aria

Le barriere verdi hanno lo scopo di modificare il flusso emissivo, determinando un aumento di turbolenza e una maggiore facilità di diluizione delle sostanze gassose, mentre la creazione di zone di quiete favorisce la deposizione delle polveri.

Inoltre, le piante hanno la capacità di utilizzare ammoniaca attraverso gli stomi delle foglie. E' ben documentato che, le molecole odorigene sono veicolate dalle polveri ("Burnett, 1969") e sperimentalmente il contenimento delle polveri può contribuire ad una diminuzione degli odori compresa tra il 65% e 75% ("Hartung 1985").

Queste misure mitigative determinano una riduzione delle concentrazioni ai Recettori la cui entità è ancora oggetto di studio. Indicativamente per quanto riguarda la diminuzione

delle concentrazioni per l'ammoniaca e le polveri si ha un abbattimento di circa il 50%¹. Per l'idrogeno solforato è possibile arrivare a riduzioni dell'85%² per una barriera verde matura.

Per quanto riguarda gli odori, ancora oggi oggetto di continua ricerca, dai dati disponibili è possibile affermare un abbattimento variabile tra il 26%³ e il 66%⁴.

Questo tipo di mitigazioni, non essendo applicate alla sorgente, dipendono dalle condizioni ambientali esterne e la loro efficacia è soggetta a variabilità, ma è prassi comune in Italia e all'estero adottare barriere verdi per il contenimento degli impatti provocati dagli allevamenti.

A tal proposito, si evidenzia anche la presenza di alberature esistenti a ridosso dei capannoni avicoli, che contribuiscono all'abbattimento delle emissioni.



Viste le considerazioni precedenti nel caso in esame si ritiene plausibile, per quel che riguarda la situazione di progetto e la presenza di alberature esistenti, che i fabbricati previsti non risentiranno in maniera negativa della presenza dell'allevamento.

¹ EPR 6.09 Sector Guidance Note: Assessing dust control measures on intensive poultry installations

² R.E. Nicolai, S.H. Pohl, R. Lefers, and A Dittbenner: Natural Windbreak Effect on Livestock Hydrogen Sulfide Reduction and Adapting an Odor Model to South Dakota Weather Conditions.

³ University of Delaware: *Efficacy of Vegetative Environmental Buffers to Mitigate Emissions from Tunnel-Ventilated Poultry Houses*. I dati si riferiscono a barriere verdi formate da 2-3 filari di piante, posizionati di fronte ai ventilatori.

⁴ Parker, Malone, Walter, 2012: *Research Site NW Missouri June 2009*