



# ACER

Azienda Casa  
EmiliaRomagna  
della Provincia  
Forli-Cesena

Azienda con Sistema di Gestione certificato in  
conformità alle Norme ISO 9001:2015 e SA 8000:2001

Viale G. Matteotti, 44 47121 FORLÌ  
Tel. 0543 451011 Fax 0543 451012  
www. aziendacasa.fc.it e-mail caso@aziendacasa.fc.it  
C.f e P. IVA 00139940407

## COMUNE di CESENATICO

"D.G.R. n. 1104 del 16 luglio 2008" e s.m.i.  
Piano Nazionale per l'Edilizia Abitativa"  
Proposta di Programma di riqualificazione urbana per la  
costruzione di un edificio di ERP comprendente n. 18 alloggi,  
nell'area ex colonia Prealpi (P.P. n. 37), in via G.Galilei,  
loc.Valverde, Comune di Cesenatico.

oggetto:  
Relazione sull'invarianza idraulica

COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE

aggiornamenti :

data :

geom. SANDRA LUCCHI

REVISIONE N. 0

Gennaio 2019

scala

tav. n

# R.I.I.

PROGETTAZIONE

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

arch. PAOLO SEVERI

ing. PAOLO BERGONZONI

**OGGETTO:** Ente Attuatore: Comune di Cesenatico  
Ente Realizzatore: ACER della Provincia di Forlì – Cesena.  
"D.G.R. n. 1104 del 16 luglio 2008" e s.m.i.  
Piano Nazionale per l'Edilizia Abitativa"  
Proposta di Programma di riqualificazione urbana per la costruzione di un **edificio di ERP comprendente n. 18 alloggi**, nell'area ex colonia Prealpi (P.P. n. 37), in via G. Galilei, loc.tà Valverde, Comune di Cesenatico.

-----

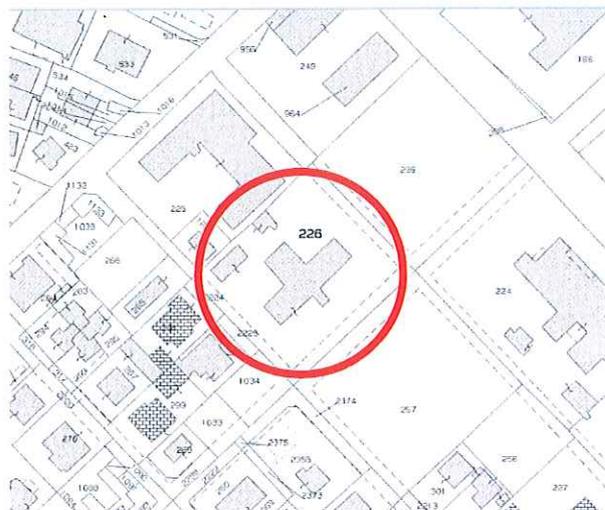
## RELAZIONE INVARIANZA IDRAULICA

### Premessa

La presente relazione viene redatta allo scopo di verificare che i dispositivi di scarico delle acque meteoriche (reti, pozzetti), previsti in progetto, relativo alla costruzione di un edificio comprendente n.18 alloggi, da realizzare in Comune di Cesenatico, Loc. Valverde, Viale G. Galilei, assicurino il principio dell'invarianza idraulica, come prescritto nel "Piano stralcio per il rischio idrogeologico" della Autorità dei bacini Regionali Romagnoli.

L'area ed è distinta al Catasto urbano al Foglio 39, particella 226 ed è identificata dal vigente P.R.G., come zona omogenea "D4a – zona ricettiva ordinaria e strada", mentre nel P.T.C.P viene individuata alla tav. nr. 2 come "Colonie marine e salvaguardia della morfologia costiera".

Il "Piano stralcio per il rischio idrogeologico" dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli, prevede, che la trasformazione di un'area non provochi un aggravio della portata di piena del corpo idrico ricevente i deflussi superficiali originati dalla stessa area.



Tale prestazione si può ottenere attraverso:

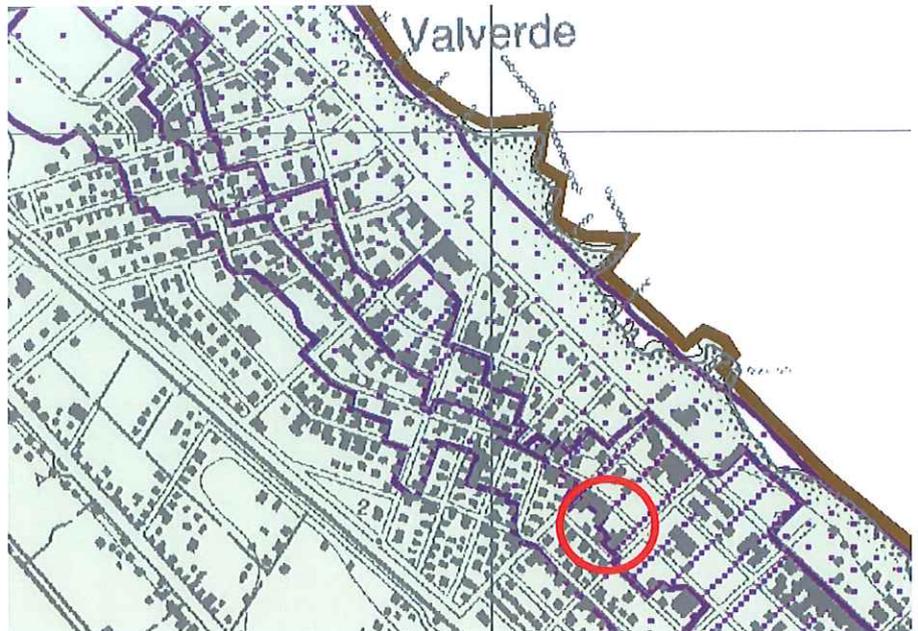
- l'infiltrazione e dispersione delle piogge nel suolo;
- la realizzazione di vasche di laminazione riceventi volumi d'acqua prima del loro raggiungimento nel corpo idrico pubblico;
- un maggior dimensionamento delle condotte e dei pozzetti relativi alla rete delle acque meteoriche in

- modo da creare "volumi a compensazione";
- adottando soluzioni tecniche di mitigazione degli effetti indesiderati.

L'area ha una superficie fondiaria pari a 2.960 mq, e ricade nell'ambito territoriale delle "Aree Costiere Marine" nel "Bacino dei Fiumi Romagnoli"; su tre lati confina con tre strade, V.le G.Galilei, V.le Pitagora e V.le Archimede.

Nel "Piano di Gestione Rischio Alluvioni" (PGRA), l'area in oggetto è indicata come "Area di potenziale allagamento" interessata da "alluvioni poco frequenti", contraddistinta dalla sigla P2.

L'area è vincolata ai sensi dell'artt. 6, 15, 16 della normativa del Piano Stralcio per il rischio idrogeologico dell'Autorità dei Bacini Regionali Romagnoli.



### **Rappresentazione ante operam**

Sull'area insistevano dei fabbricati, denominati "Colonia Prealpi", delimitati da marciapiedi e aree cortilizie pavimentati con materiale impermeabile.

La superficie impermeabile (ante operam) risultava pari a 1.216 mq circa, mentre quella permeabile a 1743 mq circa.

I fabbricati esistenti, erano dotati di pluviali, con dispersione "a cielo aperto", attraverso i quali defluivano le acque meteoriche provenienti dalla coperture, disperdenti nell' area circostante.

Attualmente è prevista, da parte del Comune di Cesenatico, la realizzazione di nuovi collettori stradali per lo smaltimento delle acque meteoriche in V.le Pitagora e V.le Archimede, che verranno collegate al collettore già esistente di V.le L. B. Alberti.

### **Rappresentazione post operam**

Attualmente è prevista, da parte del Comune di Cesenatico, la realizzazione di nuovi collettori stradali per lo smaltimento delle acque meteoriche in V.le Pitagora e V.le Archimede, che verranno collegate al collettore già esistente di V.le L. B. Alberti.

Per l'immobile in oggetto, sono previsti due distinti allacci, (uno relativo alla "scala A" l'altro alla "scala B"), rispettivamente su V.le Archimede e su V.le Pitagora.

La raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche all'interno del lotto in oggetto, avverrà con l'ausilio:

- condotte;

- grondaie;
- pluviali;
- canalette con griglia;
- caditoie;
- pozzetti di ispezione, e di raccordo;
- pozzetti generali contenenti pezzi speciali;
- pozzetto con valvola di non ritorno;

come meglio rappresentato nell'elaborato grafico allegato.

Le condotte interne orizzontali per le acque meteoriche, in pvc rigido serie pesante, con pendenza minima dell'1%.

Avendo previsto, due allacci separati, ai collettori pubblici, per il calcolo dei volumi minimi per l'invarianza idraulica, tutte le superfici, le condotte e i pozzetti, sono stati conteggiati, tenendo presente la posizione e le dimensioni, dividendo quindi la superficie del lotto in due parti pressochè uguali.

### Superfici ante operam

Sup. fondiaria TOT.	Sup. fondiaria Scala "A"	Sup. fondiaria Scala "B"
2.960,00 mq	1.479,00 mq	1.481,00 mq
Sup. impermeabile TOT.	Sup. impermeabile Scala "A"	Sup. impermeabile Scala "B"
1.216,86 mq	628,68 mq	588,18 mq
Sup. permeabile TOT.	Sup. permeabile Scala "A"	Sup. permeabile Scala "B"
1.743,14 mq	850,32 mq	892,82 mq
Sup. perm. 50% TOT	Sup. perm. 50% Scala "A"	Sup. perm. 50% Scala "B"
0,00 mq	0,00 mq	0,00 mq

### Superfici post opera

Sup. fondiaria TOT.	Sup. fondiaria Scala "A"	Sup. fondiaria Scala "B"
2.960,00 mq	1.479,00 mq	1.481,00 mq
Sup. impermeabile TOT.	Sup. impermeabile Scala "A"	Sup. impermeabile Scala "B"
842,55 mq	421,27 mq	421,28 mq
Sup. permeabile TOT.	Sup. permeabile Scala "A"	Sup. permeabile Scala "B"
1.372,25 mq	685,13 mq	687,12 mq
Sup. perm. 50% TOT	Sup. perm. 50% Scala "A"	Sup. perm. 50% Scala "B"
745,20 mq	372,60 mq	372,60 mq

Dal risultato ottenuto dai calcoli dei volumi minimi per l'invarianza, è risultata la necessità di realizzare un volume d'invaso pari a 4,89 mc per la scala "A", e 5,42 mc per la scala "B", che comunque, trovano compensazione nelle dimensioni delle condotte e dei pozzetti previsti in progetto, (vedi calcoli allegati).

Forlì, Gennaio 2019

**II PROGETTISTA**

(dott. arch. Paolo Severi)

-----

**IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**

(dott. ing. Paolo Bergonzoni)

-----