



Studio Geognostico

Laboratorio Geotecnico

Dr **UMBERTO FIUMANI** C. Geol. F.G.S.

I-60027 OSIMO (Ancona)
via Marco Polo, 60
tel. 171.71.62.50, fax. 071.71.62.51
studio@umbertofiumani.191.it



Osimo, Maggio 2019

Verifica di compatibilità idraulica
e definizione delle misure volte al perseguimento
dell' **INVARIANZA IDRAULICA** (art.10, l.r. 22/2011)

Piano di lottizzazione convenzionata
per un'area residenziale
via Molino mensa /via Fabriano
comune di Osimo

Committente: Univel Management Company S.r.l. ed Altri

Verifica di compatibilità idraulica e definizione delle misure volte al perseguimento dell' **INVARIANZA IDRAULICA** (art.10, l.r. 22/2011)

progetto: **Piano di lottizzazione convenzionata per un'area residenziale** in via Molino Mensa /via Fabriano, nel comune di Osimo

1. Premessa

Il sito in esame è ubicato lungo via Molino Mensa, alla periferia sud di Osimo.

Il progetto per il quale è richiesta la verifica di compatibilità idraulica consiste in un piano di lottizzazione residenziale al margine dell'attuale edificato, in area ora agricola.

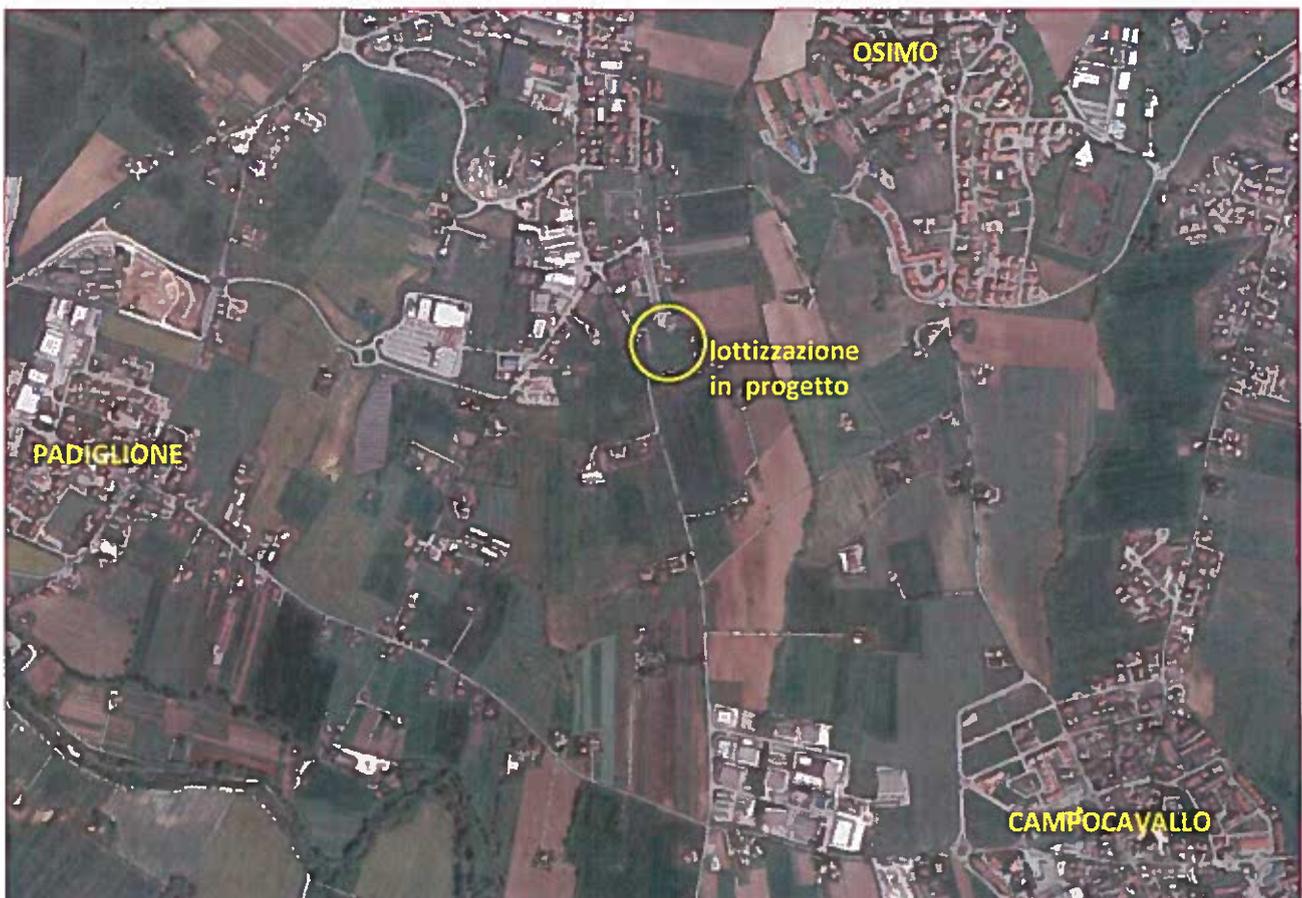
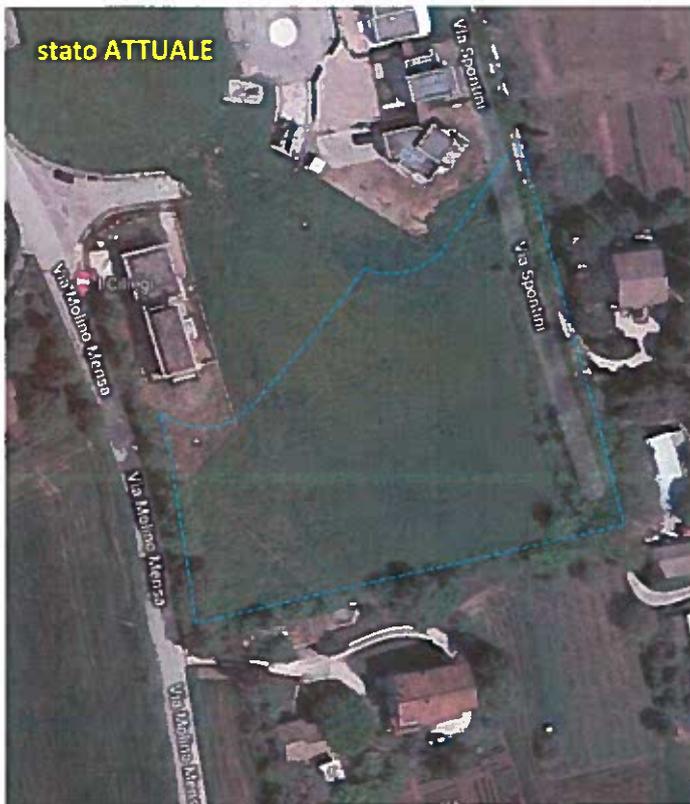


immagine satellitare

3. Invarianza idraulica (l.r. 22/2011, art. 10, c.4)



L'intervento prevede un'ipotesi di lottizzazione già prevista nel PRG, costituita da 6 lotti residenziali, con strade e verde pubblico e privato.

Dai disegni e dalle indicazioni di progetto si ricava una superficie fondiaria di 6.478 mq di cui 2.137 mq circa da cedere al comune per parcheggi (92 mq), verde attrezzato (389 mq), verde a vincolo di elettrodotto (878 mq), strade pubbliche (455 mq), area bianca e zona di manovra (322 mq).

La massima superficie coperta potenziale è 2.591 mq a fronte di 1.566 mq di progetto.

3.1 - calcolo del minimo volume di invaso

In base alle indicazioni sopra, la sintesi dei dati di calcolo vale come segue:

	attuale	di progetto
Sup. impermeabili	~200	2.600
Sup. permeabili	6.278	3.878

dove vengono considerate impermeabili l'80% delle superfici potenziali dei lotti e i 550 mq di superfici pubbliche asfaltate (strade e parcheggi).

Il singolo lotto che vorrà impermeabilizzare superfici minori, potrà ricalcolare la sua quota parte di contenimento.

In base alla tab.1 della DGR 53/2014 la trasformazione in oggetto si classifica come: "modesta impermeabilizzazione potenziale".

3.2 - Indici di trasformazione

Con i parametri e le considerazioni appena illustrate, gli indici di trasformazione valgono rispettivamente:

$$I = 40\% \text{ (porzione trasformata)} \quad P = 60\% \text{ (porzione inalterata).}$$

3.3 - Calcolo del minimo volume di invaso

Il calcolo esposto segue le linee guida all.B alla DGR Marche 53/2014.

La relazione di calcolo è la seguente: $w = w^o \left(\frac{\phi}{\phi^o} \right)^{\frac{1}{1-n}} - 15 \times I - w^o P$ dove

w è il volume di invaso (m^3/ha); w^o il volume convenzionale prima della trasformazione urbanistica, fissato in $50 m^3/ha$; ϕ e ϕ^o i coefficienti di deflusso ante e post trasformazione per i quali le stesse linee guida fissano relazione e metodo di calcolo (con $n = 0,48$) mentre I e P sono le porzioni rispettivamente trasformata e inalterata riferite al totale, tale per cui $I + P = 1$.

Per il caso specifico si ottiene:

$$w = 50 m^3/ha \times 4,44 - 15 \times 0,4 - 50 m^3/ha \times 0,6 \cong 185,9 m^3/ha$$

che moltiplicato per la superficie fondiaria totale conduce ad un minimo invaso di

$$185,9 m^3/ha \times 0,6478 ha \cong 120 m^3$$

di cui circa $20 m^3$ riferiti alle superfici pubbliche: strada e parcheggio e circa $100 m^3$ a quelle dei singoli lotti.

La portata ammissibile totale sul corpo ricettore è pari a: $(20 l \cdot s^{-1} \cdot ha^{-1} \times 0,6478 ha) \cong 13 \text{ litri/sec.}$

3.4 - Misure atte al raggiungimento dell'invarianza idraulica

L'invarianza idraulica è ottenibile attraverso una o più vasche di trattenuta delle acque piovane il cui volume complessivo efficiente è valutato appena sopra. Le tecniche di realizzazione sono molteplici, alcune descritte alle schede D2, 3 e 6 dell'all.B alla DGR Marche 53/2014.

Strade e pertinenze carrabili o pedonali vanno realizzate -per quanto possibile- con modalità semipermeabile a bassa velocità di laminazione.

L'impermeabilizzazione dei lotti è calcolata su base potenziale pertanto, il singolo lotto che impermeabilizzi superfici inferiori all'80% del suo potenziale, potrà ricalcolare la sua quota parte di contenimento.

Osimo, Maggio 2019



Umberto Fiumani

Dr Umberto Fiumani



REGIONE MARCHE – L.R. 22 DEL 23/11/2011, ART. 10
COMPATIBILITA' IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI

DGR N. 53 DEL 27/01/2014

**ASSEVERAZIONE SULLA
COMPATIBILITA' IDRAULICA DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI**
(Verifica di Compatibilità Idraulica e/o Invarianza Idraulica)

Il sottoscritto **UMBERTO FIUMANI** nato a **Osimo (AN)** il **13-08-1945** ed ivi residente in via San Filippo, 22 in qualità di Libero professionista in possesso di laurea in Scienze Geologiche incaricato, nel rispetto delle vigenti disposizioni che disciplinano l'esercizio di attività professionale, incaricato da **Univel Management Company S.r.l. ed Altri** in data maggio 2019.

- di verificare le misure compensative rivolte al perseguimento dell'invarianza idraulica, per il seguente intervento che può provocare una variazione di permeabilità superficiale:
**piano di lottizzazione convenzionata per un'area residenziale
in via Molino Mensa /via Fabriano, nel comune di Osimo**

DICHIARA

- di aver redatto la Verifica di Compatibilità Idraulica prevista dalla L.R. n. 22/2011 conformemente ai criteri e alle indicazioni tecniche stabilite dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.
- che la Verifica di Compatibilità Idraulica ha almeno i contenuti minimi stabiliti dalla Giunta Regionale.
- di aver ricercato, raccolto e consultato le mappe catastali, le segnalazioni/informazioni relativi a eventi di esondazione/allagamento avvenuti in passato e dati su criticità legate a fenomeni di esondazione/allagamento in strumenti di programmazione o in altri studi conosciuti e disponibili.
- che l'area interessata dall'intervento
 non ricade / ricade parzialmente / ricade integralmente, nelle aree mappate nel Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI - ovvero da analoghi strumenti di pianificazione di settore redatti dalle Autorità di Bacino/Autorità di distretto).
- di aver sviluppato i seguenti livelli/fasi della Verifica di Compatibilità Idraulica:
 - Preliminare;
 - Semplificata;
 - Completa.
- di avere adeguatamente motivato, a seguito della Verifica Preliminare, l'esclusione dai successivi livelli di analisi della Verifica di Compatibilità Idraulica.
- di avere adeguatamente motivato l'utilizzo della sola Verifica Semplificata, senza necessità della Verifica Completa.



- in caso di sviluppo delle analisi con la Verifica Completa, di aver individuato la pericolosità idraulica che contraddistingue l'area interessata dallo strumento di pianificazione secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale
- che l'intervento ricade nella seguente classe (rif. Tab. 1, Titolo III, dei criteri stabiliti dalla Giunta Regionale) – barrare quella maggiore:
- trascurabile impermeabilizzazione potenziale;
 - modesta impermeabilizzazione potenziale;
 - significativa impermeabilizzazione potenziale;
 - marcata impermeabilizzazione potenziale.
- di aver definito le misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica, conformemente ai criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.
- che la valutazione delle misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica ha almeno i contenuti minimi stabiliti dalla Giunta Regionale.
- che le misure volte al perseguimento dell'invarianza idraulica sono quelle migliori conseguibili in funzione delle condizioni esistenti, ma inferiori a quelle previste per la classe di appartenenza (rif. Tab. 1, Titolo III), ricorrendo le condizioni di cui al Titolo IV, Paragrafo 4.1.

ASSEVERA

- la compatibilità tra lo strumento di pianificazione e le pericolosità idrauliche presenti, secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.
- che per ottenere tale compatibilità sono previsti interventi per la mitigazione della pericolosità e del rischio, dei quali è stata valutata e indicata l'efficacia.
- la compatibilità tra la trasformazione/intervento previsto e il perseguimento dell'invarianza idraulica, attraverso l'individuazione di adeguate misure compensative, secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.

Osimo, Maggio 2019

il dichiarante

