

**PROGETTO: PIANO DI RECUPERO PER ACCORPAMENTO  
ACCESSORIO IN LOCALITA' VIA VALLE OSCURA N.8  
comune di PORTO SAN GIORGIO [FM] – RISANAMENTO  
CONSERVATIVO EDIFICIO DI CIVILE ABITAZIONE CON  
AMPLIAMENTO MEDIANTE RECUPERO VOLUMETRICO DEL  
CORPO ACCESSORIO.**



**VERIFICA DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA E INVARIANZA IDRAULICA**

committente: sig. Mauro Vercelli

elab. **A1 - RELAZIONE TECNICA**

Data: novembre 2014

Il Tecnico

***Dott. Geol. Andrea Ambrogi***

## INDICE

1 - Premessa	pag. 2
2 - Caratteristiche geologiche e geomorfologiche	pag. 3
2.1 - Geologia	pag. 3
2.2 - Geomorfologia	pag. 4
3 - Idrogeologia e Idrografia	pag. 5
4 - Verifica della compatibilità idraulica	pag. 5
4.1 - Dati generali	pag. 5
4.2 - Piovosità e analisi dei dati	pag. 6
4.3 - Compatibilità idraulica dell'intervento di progetto	pag. 8
5 - Invarianza idraulica	pag. 8
6 - Analisi dei dati e conclusioni	pag. 9

---

La presente relazione è composta da n°9 pagine e contiene i seguenti allegati:

- ▣ asseverazione sulla compatibilità idraulica delle trasformazioni territoriali
- ▣ documentazione fotografica

### ELENCO ELABORATI:

**Elab. A1 - Relazione tecnica**

**Elab. A2 - Elaborato grafico**

# COMUNE DI PORTO SAN GIORGIO

Provincia di Fermo

**PROGETTO: PIANO DI RECUPERO PER ACCORPAMENTO ACCESSORIO  
IN LOCALITA' VIA VALLE OSCURA N.8 COMUNE DI PORTO SAN  
GIORGIO [FM] - RISANAMENTO CONSERVATIVO EDIFICIO DI  
CIVILE ABITAZIONE CON AMPLIAMENTO MEDIANTE RECUPERO  
VOLUMETRICO DEL CORPO ACCESSORIO.**

**VERIFICA DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA E INVARIANZA IDRAULICA**

**Elab. A1 - RELAZIONE TECNICA**

COMMITTENTE: **SIG. MAURO VERCELLI**

## 1 - PREMESSA

La Legge regionale 22/2011, approvata dopo gli eventi alluvionali del marzo 2011, tratta, al capo II, l'assetto idrogeologico del territorio e dispone:

- ✓ per "gli strumenti di pianificazione del territorio e loro varianti da cui derivi una trasformazione in grado di modificare il regime idraulico" l'esecuzione di una "verifica di compatibilità idraulica" (cfr commi 1 e 2 dell'art. 10);
- ✓ la previsione di misure compensative rivolte al perseguimento "dell'invarianza idraulica" per "ogni trasformazione del suolo che provochi una variazione di permeabilità superficiale" (cfr comma 3 dell'art. 10).

Il comma 4 del medesimo articolo 10 della legge contiene il mandato alla Giunta regionale a stabilire "criteri per la redazione della verifica di compatibilità idraulica . . . nonché le modalità operative e le indicazioni tecniche relative ai commi 2 (n.d.r. valutazione dell'ammissibilità degli interventi di trasformazione) e 3 (n.d.r. invarianza idraulica)".

La L.R. Prevede che la *Verifica di Compatibilità Idraulica* [di seguito chiamata V.C.I.] si sviluppi su tre livelli successivi di approfondimento. Nel caso specifico, per le motivazioni che saranno illustrate di seguito, viene svolta una **V.C.I. Di tipo preliminare**, in

quanto ritenuta esaustiva considerando le caratteristiche dell'intervento in progetto e dell'area di sedime del fabbricato.

In merito alla verifica di Invarianza idraulica, è utile riportare quanto segue: *"Ogni intervento che provoca impermeabilizzazione dei suoli ed aumento delle velocità di corrivazione deve prevedere azioni correttive volte a mitigarne gli effetti; tali azioni sono da rilevare essenzialmente nella realizzazione di volumi di invaso finalizzati alla laminazione; se la laminazione è attuata in modo da mantenere i colmi di piena prima e dopo la trasformazione inalterati, si parla di "invarianza idraulica" delle trasformazioni di uso del suolo [Pistocchi, 2001]"*.

Nella presente relazione pertanto vengono descritti tutti gli aspetti relativi alla Compatibilità Idraulica e dell'Invarianza Idraulica relativi al presente progetto.

Per le finalità del presente lavoro, sono stati consultati e/o utilizzati i seguenti dati esistenti, leggi e regolamenti:

- ✓ Carta Geomorfologica allegata al P.R.G. del comune di Porto San Giorgio [Dott.Geol. S.Sisi, Dott.Geol. E.Librandi, 1992];
- ✓ Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Marche [P.A.I.];
- ✓ Criteri, modalità e indicazioni tecnico-operative per la redazione della verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione territoriale e per l'invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali - Linee Guida (Delibera di Giunta Regionale n. 53 del 27/1/2014);
- ✓ Annali Idrologici - Regione Marche Dipartimento per le Politiche Integrate di Sicurezza e per la Protezione Civile.

## **2 - CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE**

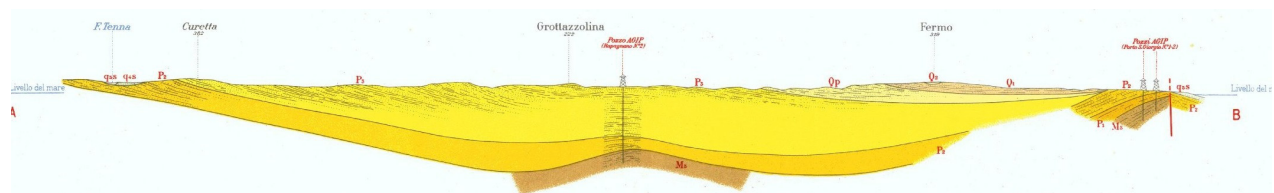
**2.1 Geologia** - Il territorio di Porto San Giorgio si trova nel bacino Periadriatico [bacino di avampaese], ovvero un bacino geologico colmato da sedimenti post-orogenici.

Il ciclo sedimentario marino in oggetto ha inizio nel Pliocene medio con una fase trasgressiva ed un graduale approfondimento del bacino, con deposizione di una spessa sequenza di sedimenti a dominante argillosa (circa 4000 m) all'interno della quale si rinvencono, a varie

altezze stratigrafiche, corpi clastici torbiditici a litologia sabbiosa e argilloso-sabbiosa. Nel Pleistocene inferiore si instaura un trend regressivo con deposizione di sedimenti via via di ambiente meno profondo [da epibatiale a neritico], fino alla chiusura del ciclo sedimentario con la deposizione delle sabbie di spiaggia e dei sovrastanti conglomerati di ambiente continentale [depositi di tetto di Lapedona, Moresco, Fermo, Monterubbiano, Altidona, ecc].

L'assetto strutturale è quello di una "Monoclinale" con immersione verso est-nord-est ed inclinazione media degli strati pari a 8-10°.

L'area di Porto San Giorgio, tuttavia rispetto al ciclo sedimentario descritto in precedenza, presenta caratteristiche peculiari. Essa, infatti, viene a trovarsi su un'area di dorsale più rilevata rispetto al bacino contiguo, ove si sono depositati sedimenti prevalentemente argillosi riferibili al Pliocene inferiore. In altre parole, l'area di Porto San Giorgio nel Pleistocene, ovvero nelle fasi finali dell'Orogenesi, era già emersa e rappresentava una vera e propria isola nel mare.



**Figura 1:** sezione geologica tratta dalla carta geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Sulla destra è visibile l'Anticlinale di Porto San Giorgio.

**2.2 Geomorfologia** - L'area oggetto d'intervento è situata in cresta ad un crinale collinare con direzione sud ovest-nord est, bordato su ampi i lati da versanti dotati di acclività medio-alta. Entrambi i pendii sono interessati da fenomeni vari di dissesto geomorfologico per frana, di differente intensità ed estensione. Tuttavia l'area specifica è esente da interferenze per frana per un intorno sufficientemente ampio, come confermato dal Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Marche.

Non si rilevano altre forme e processi geomorfologici degni di nota che possano in qualche modo interagire con le opere in progetto.

### 3 - IDROGEOLOGIA E IDROGRAFIA

Nell'area investigata non è presente una circolazione idrica sotterranea degna di nota. Ciò in virtù della natura argillosa dei sedimenti che compongono il sottosuolo. Come è noto, le argille sono rocce a permeabilità molto bassa che non consentono l'instaurarsi di falde acquifere. Sotto il profilo idrogeologico esse costituiscono un buon acquiclude.

In quanto all'idrografia superficiale, la principale linea di drenaggio delle acque superficiali è rappresentata dal Fosso Petronilla, che scorre nel fondovalle. Esso ha una lunghezza di circa 5.35Km ed un bacino idrografico pari a 3.92Kmq. Nel tratto terminale [circa 500m] risulta dapprima contenuto entro un argine artificiale in c.a., per poi essere completamente intubato fino allo sbocco nel mare Adriatico.

Le sue portate sono estremamente variabili essendo legate esclusivamente al regime delle precipitazioni.

### 4 - VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ IDRAULICA

**4.1 Dati generali** - Ai fini della valutazione della compatibilità idraulica degli interventi in progetto, sono state effettuate tutta una serie di analisi basate su osservazioni dirette dei luoghi in oggetto nonché sul materiale geomorfologico ed idrologico a disposizione per l'area. Non ultima, la buona conoscenza dei luoghi e dei fenomeni ivi manifestatisi negli anni, da parte dello scrivente.

Non si ripete qui di seguito quanto già detto in premessa in merito al materiale consultato.

L'analisi delle condizioni morfologiche ed idrologiche dei luoghi, fornisce un quadro dell'area abbastanza comune nel litorale Marchigiano, ove la disposizione "a pettine" dei corsi d'acqua, principali e minori, si alterna a crinali collinari digradanti verso il mare Adriatico.

Nella fattispecie il bacino idrografico in oggetto si caratterizza per i seguenti elementi:

- ✓ un tratto iniziale a ridosso dell'abitato di Fermo (quest'ultimo completamente urbanizzato in corrispondenza degli spartiacque);

- ✓ il Fosso Petronilla scorre liberamente nel suo alveo per circa 4.80km, per poi divenire dapprima contenuto tra argini artificiali in c.a., e poi essere intubato fino alla foce;
- ✓ i versanti che delimitano in destra e in sinistra idrografica il corso d'acqua, sono costituiti da terreni a litologia argillosa, soggetti a erosione e con una forte propensione naturale al ruscellamento superficiale delle acque dilavanti [scarsa attitudine all'infiltrazione profonda/permeabilità molto bassa] e con diffusi fenomeni di dissesto per frana; questi ultimi sono assai frequenti nel tratto terminale del percorso del fosso, poco prima dell'abitato di Porto San Giorgio, in sponda destra; mentre i ruscellamenti con mobilitazione della porzione superficiale del suolo sono assai comuni in sponda sinistra, con periodiche invasioni della strada provinciale di acqua mista a fango e terra.

Da quanto detto si evince una diffusa situazione di dissesto per frana lungo i versanti che delimitano il corso d'acqua; i fenomeni di ruscellamento e la franosità sono più evidenti e si manifestano principalmente lungo i versanti interessati dalle lavorazioni agrarie, che lasciano la superficie del terreno priva della protezione costituita dal manto erboso. A tutto quanto detto deve aggiungersi una carente gestione del reticolo di drenaggio superficiale dei terreni [scoline], molto spesso insufficienti e/o realizzate in modo inadeguato.

Al quadro sopra esposto, deve aggiungersi il rischio di esondazione che più volte ha interessato il tratto terminale, intubato, del fosso Petronilla. Molti anni fa vi fu un cedimento del canale intubato con crollo della massicciata stradale ed esondazione dell'area di viale Don Minzoni [ex Viale Roma]. Tale tratto è stato oggetto di un importante progetto di sistemazione eseguito tra il 2001 e il 2002, con il rifacimento dello scatolare in c.a. Che contiene il fosso.

È poco comprensibile la ragione per cui il tratto terminale del fosso Petronilla non sia inserito in un ambito a rischio esondazione del Piano per l'Assetto Idrogeologico della Regione Marche [P.A.I.].

**4.2 Piovosità e analisi dei dati** - Sono stati consultati gli Annali Idrologici messi a disposizione sul sito della Regione dal Dipartimento

della Protezione Civile. In essi sono riportati, per ciascuna stazione, la quantità di pioggia caduta giornalmente ed i totali mensili ed annui della precipitazione e del numero di giorni piovosi. Con il carattere in grassetto è stampato il massimo quantitativo giornaliero misurato.

L'esame dei dati relativi agli anni 2000-2012 [stazione di Fermo-Bacino Ete Vivo] mostra quanto segue:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
massimo giornaliero [mm]	<b>58.4</b> 9_sett.	<b>30.6</b> 30_lug.	<b>34.0</b> 12_sett.	<b>25.2</b> 1_ago.	<b>30.0</b> 17_sett.	<b>42.4</b> 16_nov.	<b>27.4</b> 24_febb.
	<b>97.8</b> 5_ott	<b>33.4</b> 14_nov.	<b>39.8</b> 4_dic.	<b>54.2</b> 27_ott.	<b>34.6</b> 9_ago.	<b>48.4</b> 29_genn.	<b>40.4</b> 3_ago.
massimo mensile [mm]	<b>184.6</b> ottobre	<b>84.6</b> novembre	<b>223.4</b> dicembre	<b>94.8</b> ottobre	<b>91.8</b> dicembre	<b>114.0</b> gennaio	<b>119.8</b> agosto
totale annuo [mm]	<b>543.4</b>	<b>640.6</b>	<b>799.2</b>	<b>401.2</b>	<b>610.6</b>	<b>744.6</b>	<b>548.2</b>
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
massimo giornaliero [mm]	<b>29.6</b> 27_mar.	<b>46.6</b> 7_mar.	<b>45.6</b> 11_lug.	<b>40.6</b> 17_nov.	<b>30.0</b> 25_dic.	<b>49.0</b> 7_mar.	
	<b>37.6</b> 9_dic.	<b>50.6</b> 15_nov.	<b>109.6</b> 2_giugno	<b>56.8</b> 10_mar.	<b>87.6</b> 2_mar.	<b>81.6</b> 14_sett.	
massimo mensile [mm]	<b>113.0</b> <b>ottobre</b>	<b>160.8</b> <b>marzo</b>	<b>208.8</b> <b>giugno</b>	<b>128.4</b> <b>novembre</b>	<b>157</b> <b>marzo</b>	<b>245.6</b> <b>settembre</b>	
totale annuo [mm]	<b>570.2</b>	<b>740.6</b>	<b>dati mancanti</b>	<b>dati mancanti</b>	<b>dati mancanti</b>	<b>dati mancanti</b>	

Degli anni 2013 e 2014 non sono disponibili gli annali. Tuttavia è possibile indicare i seguenti eventi meteorici sigbificativi avvenuti nella Regione Marche:

**2-4 maggio 2014** - alluvione Senigallia;

**10-13 novembre 2013** - nel corso dell'intero evento (84h), l'altezza di precipitazione stimata per l'intera Regione è dell'ordine dei 170mm; circa un terzo dei pluviometri della rete hanno registrato cumulate superiori ai 200mm;

**1-3 dicembre 2013** - esondazioni e fenomeni franosi bei bacini dei fiumi Musone, Chienti, Tenna, Aso Tronto.

Da una lettura attenta dei dati emerge una discontinuità del quantitativo di piogge annue registrato negli ultimi dodici anni, ma contemporaneamente si assiste al verificarsi sempre più frequente di eventi critici con massimi giornalieri quasi da record [109mm 2.06.2009, 87mm 2.03.2011, i 170mm del 10-13 novembre 2013, ecc.].



**È evidente come la nostra Regione, come gran parte del Paese, sia esposta sempre più frequentemente ad eventi meteorici eccezionali, con tutte le conseguenze che essi producono sull'ambiente urbanizzato.**

**4.3 Compatibilità Idraulica dell'intervento di progetto** - Sebbene nei precedenti paragrafi siano state evidenziate tutta una serie di criticità relative a problematiche generali del territorio marchigiano ma anche nello specifico al piccolo bacino del Fosso Petronilla, l'intervento in questione riguarda un'area posta sul crinale che in alcun modo è esposta a rischio di esondazione. Il corso d'acqua, infatti scorre nel fondovalle ad una quota di 41m s.l.m. Contro i 135m dell'area di sedime dei fabbricati in oggetto. Pertanto si esclude che vi siano rischi di esondazione. Tra l'altro il Fosso Petronilla è potenzialmente/realmente a rischio esondazione nel tratto terminale, ove è completamente intubato. Nei tratti precedenti non si ricordano fenomeni di esondazione delle acque, ma diffusi processi di ruscellamento [nonché dissesti per frana di varia importanza e dimensioni] lungo i versanti a destra e sinistra.

Nell'area oggetto del presente studio e per larga parte del versante immediatamente sotteso, le condizioni di stabilità del pendio sono buone. Si registrano solo processi di dilavamento diffuso, più intensi in concomitanza dei periodi in cui il terreno è esposto causa le lavorazioni agrarie e/o per assenza di un'adeguata rete di scoline.

L'intervento in progetto consta della demolizione di un accessorio ex rurale ed ampliamento di un edificio esistente con recupero dei volumi demoliti ed ampliamento consentito dal Piano Casa. Tutte le opere, esistenti e da realizzare, sono ubicate nel crinale, e in alcun modo può determinarsi una variazione delle locali condizioni idrauliche al contorno, fino al fondovalle. **L'intervento pertanto è compatibile sotto il profilo della pericolosità idraulica dell'area.**

A seguito della verifica preliminare svolta, si escludono i successivi livelli di analisi della Verifica di Compatibilità Idraulica

## **5 - INVARIANZA IDRAULICA**

Per trasformazione del territorio ad invarianza idraulica si intende la modifica di un'area tale che i deflussi idrici superficiali

originati dalla trasformazione non provochino un aggravio della portata di piena del corpo ricevente.

Gli interventi urbanistici che comportano parziali impermeabilizzazioni del territorio necessitano pertanto di volumi di invaso di compensazione. Tali volumi andranno costituiti prima che si verifichi il deflusso delle aree stesse in modo tale da assicurare l'effettiva invarianza del picco di piena. Gli invasi andranno poi svuotati entro le 24 ore successive all'evento.

La portata al colmo di piena risultante dal drenaggio dell'area rimarrà così costante prima e dopo la trasformazione dell'uso del suolo garantendo il principio dell'invarianza idraulica.

Di seguito vengono illustrate le scelte progettuali per l'individuazione ed il dimensionamento dei dispositivi necessari a garantire l'invarianza idraulica della trasformazione territoriale di in oggetto.

**5.1 Analisi dei dati e conclusioni** - L'intervento prevede la demolizione di un edificio esistente avente superficie pari a 69mq, il recupero di tale superficie a giardino con completa rimozione delle macerie con messa in posto di terreno e la ricostruzione di in ampliamento ad un edificio esistente, per complessivi nuovi 21.12mq. Pertanto la nuova superficie da realizzare è di molto inferiore a quella demolita e recuperata a verde, ovvero a superficie permeabile. Si dichiara che il Piano di Recupero in oggetto ricade nella classe **trascurabile impermeabilizzazione potenziale**, di cui alla Tab.1 Titolo III dei criteri stabiliti dalla Giunta Regionale.

**In conclusione l'intervento proposto è completamente in invarianza idraulica, e non necessita di opere compensative al fine di realizzare una restituzione controllata delle acque di poggia al corpo recettore [laminazione].**

Fermo, novembre 2014

Il Tecnico  
**Dott. Geol. Andrea Ambrogi**

---

**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 **Dott. Geol. Andrea Ambrogi** nato a **Fermo** il **1/03/1963**, residente a **Fermo** in via **Umberto Giordano n.3**

in qualità di:  tecnico dell'Ente .....  **Libero professionista**  
in possesso di laurea in Scienze Geologiche e abilitazione all'esercizio della Professione,  
incaricato, nel rispetto delle vigenti disposizioni che disciplinano l'esercizio di attività  
professionale/amministrativa, dal sig. Mauro Vercelli in data aprile 2014 con lettera d'incarico

**di redigere la Verifica di Compatibilità Idraulica del seguente strumento di pianificazione del territorio, in grado di modificare il regime idraulico:**

**PROGETTO: PIANO DI RECUPERO PER ACCORPAMENTO ACCESSORIO IN LOCALITA' VIA VALLE OSCURA N.8 COMUNE DI PORTO SAN GIORGIO [FM] – RISANAMENTO CONSERVATIVO EDIFICIO DI CIVILE ABITAZIONE CON AMPLIAMENTO MEDIANTE RECUPERO VOLUMETRICO DEL CORPO ACCESSORIO.**

**di definire le misure compensative rivolte al perseguimento dell'invarianza idraulica, per la seguente trasformazione/intervento che può provocare una variazione di permeabilità superficiale:**

**PROGETTO: PIANO DI RECUPERO PER ACCORPAMENTO ACCESSORIO IN LOCALITA' VIA VALLE OSCURA N.8 COMUNE DI PORTO SAN GIORGIO [FM] – RISANAMENTO CONSERVATIVO EDIFICIO DI CIVILE ABITAZIONE CON AMPLIAMENTO MEDIANTE RECUPERO VOLUMETRICO DEL CORPO ACCESSORIO.**

---

## 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 dallo strumento di pianificazione  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 lo strumento di pianificazione/trasformazione/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 quelli previsti 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, senza l'individuazione di adeguate misure compensative, secondo i criteri stabiliti dalla Giunta Regionale ai sensi dell'art. 10, comma 4 della stessa legge.

Fermo li 28 Novembre 2014

Il dichiarante

***Dott. Geol. Andrea Ambroggi***

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

