



COMUNE DI ASCOLI PICENO

Medaglia d'Oro al Valor Militare per Attività Partigiana

PIANO REGOLATORE GENERALE IN ADEGUAMENTO AL PIANO PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE



RELAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA (ART. 10 L.R. 22/11/2011) COMPRESORIO MOZZANO

ELABORATO APPROVATO CON DELIBERA DI C.C. N. ____ DEL ____
ADEGUATO AL PARERE DI CONFORMITA' FAVOREVOLE CON RILIEVI, ESPRESSO
CON DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA PROVINCIA DI A.P. N. 214 DEL 19/10/2015



PR-REL-08

1

2012



L' Annunciazione di Carlo Crivelli - The National Gallery, London

SINDACO
Avv. Guido CASTELLI

SEGRETARIO GENERALE
Dott. Angelo RUGGIERO

ASSESSORE ALL'URBANISTICA
Geom. Luigi LATTANZI

DIRIGENTE PIANIFIC. URBANISTICA

Ing. C. Everard WELDON

DIRETTORE S.I.T.
Ing. Maurizio PICCIONI

DIRETTORE SERVIZIO URBANISTICA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Paolo LECCESI

Prof. Arch. Pier Luigi CERVELLATI

PROGETTISTI PIANO
Arch. Serafino GUAIANI

Arch. Alessandro TRAINI



CONSULENTE
Dott.Geol. Giovanni MANCINI



Dott.Geol. Morena D'ANGELO

COLLABORATORI

Dott.Geol. Laura LONGO

--

1. PREMESSA

Il sottoscritto Dott. Geol. Giovanni Mancini iscritto all'Ordine dei Geologi delle Marche albo A n. 73 ha redatto la presente verifica di compatibilità idraulica relativa al “ *PRG in adeguamento al PPAR*”, ai sensi dell'Art. 10 della L.R. n. 22 del 23 novembre 2011, secondo i “Criteri, modalità e indicazioni e tecnico-operative per la redazione della verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione territoriale e per l'invarianza idraulica delle trasformazioni territoriali” approvati in data 27/01/2014 con Deliberazione della Giunta Regionale n.53.

Con la succitata Legge Regionale la Giunta Regionale delle Marche ha introdotto la valutazione di compatibilità idraulica fra le disposizioni relative allo sviluppo di nuovi strumenti urbanistici comunali e sovracomunali da applicare a qualunque intervento che comporti una trasformazione dei luoghi in grado di modificare il regime idraulico.

La valutazione di compatibilità idraulica (VCI) deve rilevare che le scelte pianificatorie valutino la pericolosità idraulica presente e potenziale delle aree e le possibili alterazioni del regime idraulico indotto dalle scelte (Titolo II par. 2.1 dei Criteri, modalità e indicazioni tecnico-operative per la redazione della verifica di compatibilità idraulica degli strumenti di pianificazione territoriale).

Le fasi di analisi della Verifica di Compatibilità Idraulica sono:

- a) Verifica Preliminare: analisi idrografica-bibliografica-storica
- b) Verifica Semplificata: analisi idrografica-bibliografica-storica e analisi geomorfologica
- c) Verifica Completa: analisi idrografica-bibliografica-storica, analisi geomorfologica e analisi idrologica-idraulica di dettaglio.

Come stabilito nel par. 2.4.1 dei succitati criteri, indicazioni e modalità, la Verifica Preliminare è da sviluppare sempre; l'esito della Verifica Preliminare indicherà se sottoporre lo strumento di pianificazione ai successivi livelli di analisi.

La Verifica Preliminare si basa sull'analisi idrografica-bibliografica-storica delle aree per l'accertamento dell'esistenza di eventuali criticità per inondazioni/allagamenti.

Le aree di Piano proposte non interessano le zone esondabili perimetrate dal PAI, ad eccezione di una esigua fascia dell'area AP-28 (non vocata all'edificazione), e sono ubicate al di fuori delle fasce di rispetto dei corsi d'acqua.

Tutte le aree di piano sono state valutate attraverso la Verifica Preliminare integrata con un'analisi geomorfologica ed idrografica allo scopo di mettere meglio in evidenza l'interazione tra il reticolo idrografico e le aree di piano (Verifica Preliminare + Verifica Semplificata).

Data la morfologia del territorio comunale, le aree di Piano, ad eccezione delle aree AP-28 e AP-25 prossime a zone esondabili PAI e di localizzate fasce prossime al reticolo idrografico minore, sono poste a quote e distanze tali da non essere sicuramente interessate da fenomeni di inondazione/allagamento del reticolo idrografico e non sono sicuramente interessabili dalle dinamiche fluviali dei corsi d'acqua; pertanto, la verifica preliminare (e Semplificata) soddisfa la verifica di compatibilità idraulica come previsto dal DGR n. 53/27-1-2014 par. 2.4.2 e dalle Linee Guida "A" allegate.

Tuttavia, allo scopo di valutare con maggior dettaglio il rischio idraulico nel territorio comunale ed in particolare in corrispondenza delle aree di Piano prossime al reticolo idrografico superficiale, alla presente relazione si allegano i risultati di uno Studio Idraulico ed Idrologico di dettaglio (Verifica Completa) realizzato dal sottoscritto, in collaborazione con i Tecnici Comunali, sull'intero territorio comunale nell'ambito del lavoro "*Osservazioni e proposte di ripermimetrazione delle aree esondabili*" nel gennaio 2006.

Tale studio, recepito ed adottato dall'Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Tronto, ha riguardato l'analisi del rischio idraulico relativo al Fiume Tronto, al T. Castellano ed al reticolo idrografico minore.

2. METODOLOGIA DI SVOLGIMENTO DELL'ANALISI PRELIMINARE

Come previsto dalle Linee Guida "A" allegate al DGR 53/27 del 2014, tale livello di analisi richiede l'individuazione del reticolo idrografico superficiale, visibile sulla carta dei Bacini idrografici allegata (PR-GEO-09) e sulle Carte Osservazioni a PAI dello studio idraulico dell'anno 2006 (PR-GEO da 10 a 12).

Le cartografie utilizzate per la redazione delle verifiche di compatibilità idraulica, ad eccezione della Carta dei bacini idrografici scala 1: 100.000 (su base 1:25.000), sono a piccola scala (1:2.000 o 1:5.000) derivanti dalla C.T.R. o da rilievi aggiornati forniti dai Tecnici Comunali.

Dall'analisi delle cartografie disponibili e dalla buona conoscenza del territorio comunale da parte del sottoscritto, maturata nel corso di oltre 30 anni di attività, risulta che il reticolo idrografico superficiali non ha subito sostanziali modifiche, tranne le normali opere di manutenzione.

Le verifiche di compatibilità idraulica sviluppate su ciascun comprensorio indicano nel dettaglio il reticolo idrografico prossimo alle aree di Piano.

(Par. A.2.1 delle linee Guida "A" al DGR 2014 "individuazione del reticolo idrografico")

La ricerca bibliografica e storica è stata condotta analizzando le perimetrazioni delle aree esondabili PAI precedenti lo studio idraulico del 2006, il Piano Intercomunale di Protezione Civile e il Progetto AVI-Censimento delle aree italiane storicamente vulnerate da calamità geologiche ed idrauliche –del GNDCI in cui non sono riportate calamità idrogeologiche per esondazione nel territorio comunale di Ascoli Piceno.

Il reperimento di informazioni circa la presenza di criticità idrauliche in corrispondenza delle nuove aree di piano e la conoscenza del territorio comunale da parte del sottoscritto confermano l'assenza di allagamenti nelle aree di progetto.

(Par. A.2.2 delle linee Guida “A” al DGR 2014 “ricerca idrografica e storica”)

Sulle Verifiche semplificate relative ciascun comprensorio sono inoltre indicate la posizione dell'area di interesse rispetto al reticolo idrografico superficiale e le eventuali criticità del reticolo idrografico.

La cartografia allegata alla presente relazione individua il reticolo idrografico superficiale, le aree esondabili PAI precedenti all'anno 2006 e quelle attuali (stralcio PAI in relazione).

(Par. A.2.3 delle linee Guida “A” al DGR 2014 “analisi dei risultati”)

3. METODOLOGIA DI SVOLGIMENTO DELL'ANALISI GEOMORFOLOGICA

Il fiume Tronto, che rappresenta il corso d'acqua principale del territorio analizzato, scorre incassato nelle formazioni litiche di base confinato da scarpate litiche alte più di 10,00m. dal limite ovest del territorio comunale fino alla confluenza con il T. Bretta; pertanto, non risulta di rilevante importanza ai fini del presente studio la morfologia dell'alveo, la presenza di forme di accumulo o di vegetazione in alveo.

Data la conformazione topografica del territorio esaminato, l'Analisi geomorfologica effettuata riguarda principalmente i rapporti altimetrici tra le aree di piano e le aree inondabili.

Si descrive inoltre la litologia del fondo alveo e delle sponde fluviali, l'altezza delle stesse e la presenza di opere antropiche, dove presenti.

(Par. A.3 delle linee Guida “A” al DGR 2014 “analisi geomorfologica”)

La mappatura delle aree inondabili è indicata sullo studio idraulico allegato (osservazioni al PAI anno 2006); tutte le aree di Piano risultano esterne alle aree inondabili ed alle fasce di pertinenza fluviale.

4. METODOLOGIA DI SVOLGIMENTO DELL'ANALISI IDROLOGICA-IDRAULICA

Come sopra detto, le aree di piano non ricadono in fasce esondabili (ad eccezione di una modesta fascia dell'area AP-25) pertanto non viene richiesto lo sviluppo della verifica completa.

Tuttavia, per le aree di Piano prossime a fasce esondabili PAI o ricadenti nella vecchia perimetrazione PAI sono riportate le analisi idrauliche realizzate nell'ambito del progetto "Osservazioni al PAI" redatto dal sottoscritto nell'anno 2006.

Sugli elaborati cartografici allegati (PR-GEO da 09 a 12) sono indicati:

- Il perimetro dell'area esondabile PAI vigente nel 2006 (i colori indicano il livello di rischio)
- La proposta di ripermimetrazione dell'area esondabile (in colore pieno)
- Le tracce delle sezioni di verifica idraulica
- Le aree di piano

Le verifiche sono state condotte secondo i principi del moto permanente utilizzando il software di calcolo HEC-RAS e per valori di portata con i seguenti tempi di ritorno: Tr50, Tr100, Tr200 e Tr500.

I risultati ottenuti dallo studio suddetto sono alla base delle perimetrazioni attuali delle aree esondabili PAI nel tratto compreso tra il confine comunale occidentale e la confluenza del Torrente Bretta con il Fiume Tronto.

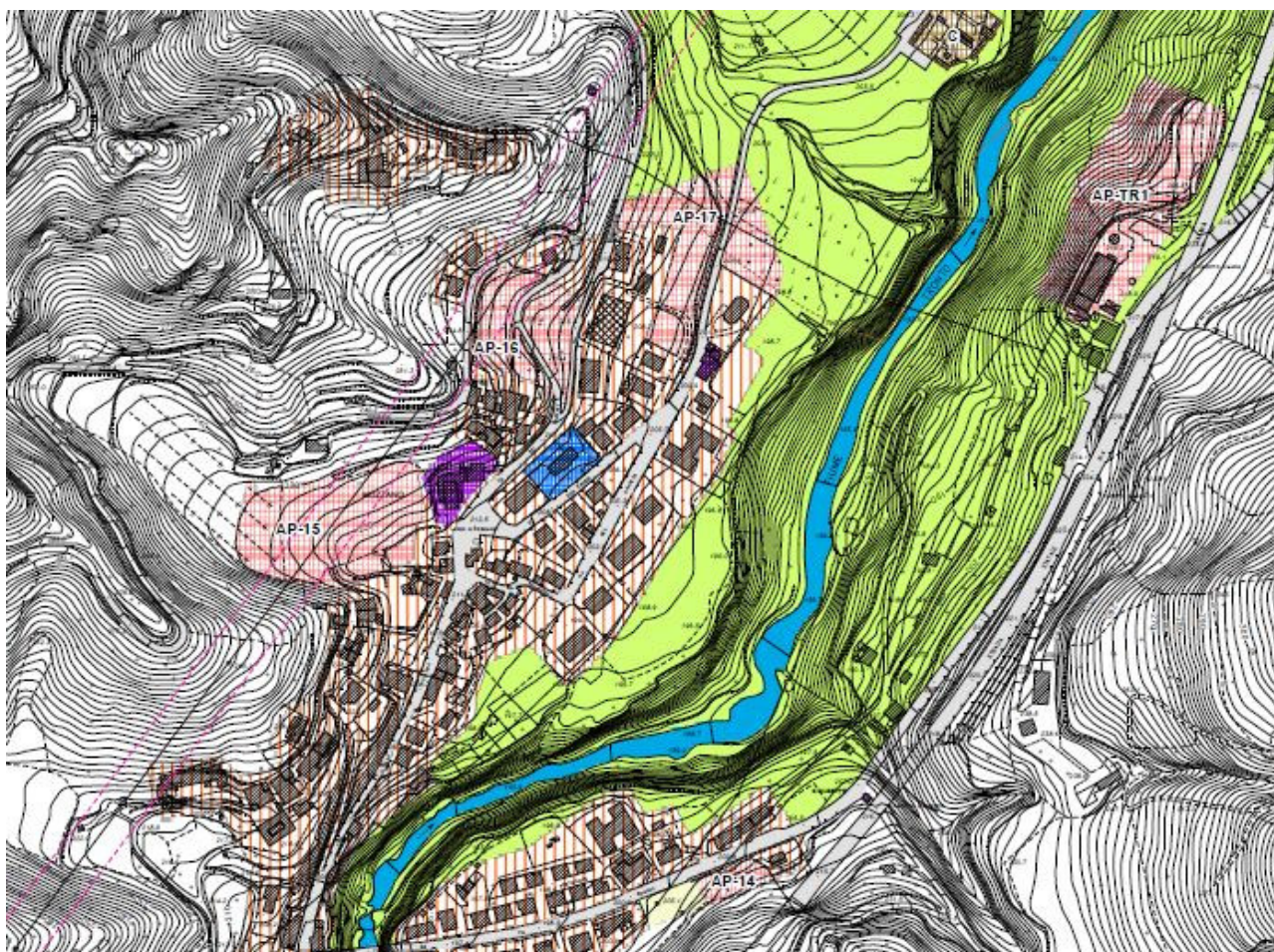
Le aree esondabili vigenti nel 2006, indicate sulle carte dello studio idraulico, erano state tracciate sulla base di foto aeree di scarso dettaglio per cui le fasce esondabili risultavano molto ampie e morfologicamente non corrette comprendendo spesso anche versanti e rilievi collinari.

Per l'analisi del rischio idraulico delle aree poste a valle del T. Bretta (AP-28 e AP-25) si è consultato lo "*Studio Idrogeologico con Verifiche Idrauliche per la Valutazione del Rischio Esondazione*" realizzato dal Piceno Consid nell'anno 2004.

5. COMPRENSORIO DI MOZZANO (AP-17 AREA STRALCIATA)

5.1 VERIFICA PRELIMINARE E VERIFICA SEMPLIFICATA

Il Comprensorio di Mozzano si estende ad Ovest del centro urbano della Città, in sinistra e destra orografica dell' asta fluviale del Tronto, lungo il tratto di asta fluviale con orientamento SSW-NNE, prossimo alla confluenza del T. Fluvione.



Stralcio Zonizzazione di Progetto

Le aree in esame previste dal Progetto di Piano si sviluppano in sinistra e destra orografica del F. Tronto, in corrispondenza di porzioni del terrazzo alluvionale del 3^a ordine e di due vallecicole che incidono i versanti arenacei esposti ad Est che chiudono il bacino fluviale ad occidente.

Il susseguirsi di vallecicole colmate da depositi eluvio-colluviali separate da creste arenacee caratterizza, dal punto di vista geomorfologico, la zona studiata estesa a monte della fasce alluvionali incise dalle attuali scarpate del Fiume Tronto.

La pendenza dei versanti arenacei è piuttosto accentuata, con valori maggiori del 30%, mentre la pendenza delle vallecicole è modesta, inferiore al 30 % (Beta = 12-14% circa).

Queste sono costituite da depositi eluvio-colluviali, di natura limo-sabbiosa, con spessori medi di circa 5,00m .

Lungo le coltri eluvio-colluviali di valle ed il terrazzo alluvionale esteso al piede dei pendii arenacei suddetti è ubicata l' Area AP-17.

Essa è compresa tra via di Casamurana e via del Canneto a completamento del tratto settentrionale dell' abitato di Mozzano, esteso in sinistra orografica del F. Tronto, la morfologia è regolare e sub-pianeggiante, con lieve pendenza della superficie topografica verso Est (10%).

Come si evince chiaramente dalla Carta Geologico-geomorfologica, le aree ricadono nella fascia sub pianeggiante (12% - 15%) costituita da limi sabbiosi e sabbie, sedimentate tra la fascia di piede dei versanti arenacei (vallecole) ed il terrazzo alluvionale esteso fino ed il ciglio superiore dell' asta fluviale.

Pertanto, le aree analizzate, presentano una morfologia regolare e nel complesso pianeggiante o sub pianeggiante, con terreni limo-sabbiosi eluvio-colluviali e sabbioso ghiaiosi, alluvionali, che hanno raggiunto un ottimo equilibrio.

In destra orografica del F. Tronto, in corrispondenza, del margine orientale dei depositi alluvionali terrazzati, ampiamente edificati, ed al piede del pendio arenaceo esposto a NW, è ubicata l' area AP– 14, inserita nell' abitato esistente.

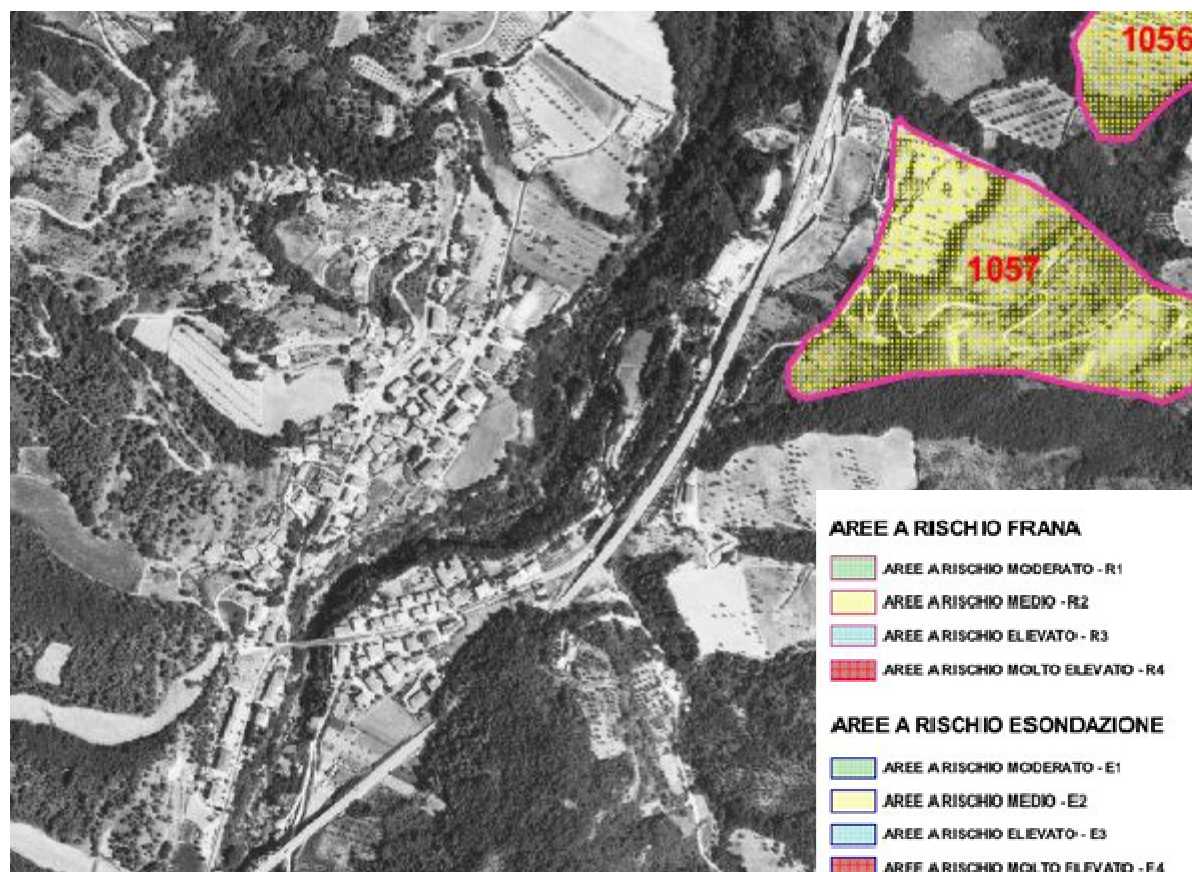
L' area è poco estesa, con morfologia regolare e terreni limo-sabbiosi di copertura in buon equilibrio.

L' area AP – TR1 è compresa tra i pendii estesi a S-SW, costituiti dalle marne con Cerroghna, in affioramento, ed il ciglio superiore della scarpata fluviale.

L'area, sbancata molti anni fa, in occasione della realizzazione della superstrada Acquasanta–mare, presenta un andamento regolare e pianeggiante con le marne praticamente affioranti, come evidenziato dai sondaggi geognostici effettuati per la ristrutturazione del fabbricato esistente.

La scarpata fluviale di valle, costituita dalle formazioni litoidi sub-affioranti; presenta elevata acclività con tratti sub-verticali ed è interessata da ruscellamento superficiale e limitati squilibri corticali della esigua coltre di copertura.

La zona in oggetto non è interessata da dissesti idrogeologici né da aree esondabili cartografati dal PAI.



Stralcio PAI Fiume Tronto TAV 10-22

La morfologia dei pendii arenacei sovrastanti in sinistra orografica la valle del Fiume Tronto che costituiscono il bacino imbrifero delle aree di AP-15, AP-16 e AP-17, determina una situazione idrogeologica ed idraulica differenziata per le due vallecicole su cui insistono le aree di piano suddette; infatti, come visibile dalle corografie allegate, gran parte delle acque di deflusso superficiale dell'intero bacino, sono convogliate in corrispondenza della vallecicola comprendente l'area AP – 15, mentre la vallecicola comprendente l'Area AP – 16, riceve una modesta frazione delle acque di displuvio dell'intero bacino.

Attualmente le acque di versante, defluiscono in tempi rapidi verso le vallecicole, drenate dalle coperture limo-sabbiose con buone caratteristiche di permeabilità, e formano una modesta falda acquifera, effimera, tamponata dalle arenarie impermeabili di base.

Tali acque di infiltrazione superficiale vengono drenate in profondità dai depositi limo-sabbiosi e detritici di valle e dalle alluvioni del terrazzo alluvionale, defluendo nel F. Tronto, recettore principale della zona.

In sinistra orografica sono ubicate le aree AP-15 e AP-16, site in corrispondenza della parte terminale delle vallecole suddette, in prossimità del limite di monte del terrazzo alluvionale, e l'area AP- 17 sita sui depositi limoso-sabbiosi, al piede dei versanti arenacei esposti ad Est, passanti al terrazzo alluvionale recente del III^a Ordine.

Tali aree sono ubicate ad una distanza dal ciglio superiore dell' asta fluviale, maggiore di 50,00 m; il F. Tronto, peraltro, incassato nelle formazioni litiche di base (scarpata fluviale h=40,00 m circa) non esercita alcuna interferenza sulla stabilità delle aree considerate.

In destra orografica sono ubicate le aree AP-14 ed AP-TR1, site, rispettivamente, in corrispondenza del terrazzo alluvionale, ed in corrispondenza delle formazioni marnose affioranti. L'area AP-14 è ubicata ad una distanza dall' asta fluviale maggiore di 50,00 m.; il perimetro dell'area AP-Tr1 oltre a comprendere l'area su cui insite il fabbricato esistente e la vicina fascia non edificata sub-pianeggiante, interessa anche la parte alta della scarpata fluviale fino alla distanza di 50 m. dal bordo esterno dell'asta fluviale

Le aree di piano in esame sono poste a quote topografiche tali che le dinamiche fluviali non interferiscono e non possono interferire con la stabilità e le condizioni di rischio idraulico ed idrogeologico delle aree di progetto e del centro abitato che le comprende; pertanto la verifica di compatibilità idraulica risulta soddisfatta dalla presente Verifica Preliminare e semplificata. (vedi criteri e modalità adottati con deliberazione Giunta Regionale del 27/01/2014 par. 2.4.2)

La situazione idraulica descritta, caratteristica del rapporto morfologico tra i pendii arenacei che definiscono i bacini imbriferi, le vallecole e le aree di valle sovrastanti l' asta fluviale, è attualmente in perfetto equilibrio, escludendo problemi di vulnerabilità idraulica e idrogeologica delle aree edificate di valle e di quelle in trasformazione, sovrastanti l' asta del F. Tronto.
Infatti, le aree in esame e le zone circostanti non sono state interessate da fenomeni di inondazione/allagamento del reticolo idrografico o da dinamiche fluviali in tempi storici.

In conclusione le trasformazioni che interessano le vallecole suddette, non incrementano il rischio idraulico della zona; tuttavia, data la morfologia delle vallecole stesse, che costituiscono degli impluvi naturali incisi nelle arenarie litiche di base, è necessario prevedere una puntuale regimentazione idraulica delle acque di corrivazione superficiale perimetralmente alla zona di insediamento, onde intercettare le acque provenienti da monte e dai versanti arenacei laterali.
Le acque di sgrondamento verranno convogliate verso gli impianti drenanti che dovranno essere previsti in fase attuativa per garantire l' invarianza idraulica dell' area edificata.

Tali interventi dovranno essere previsti anche in corrispondenza dell'Area AP – 16, ubicata in lungo il tratto terminale dell' impluvio naturale sito a Nord.

Tali problematiche non sono presenti in corrispondenza dell' area AP-17, ubicata lungo un pendio naturale, sub pianeggiante, con morfologia molto regolare e collegato a valle con il terrazzo alluvionale recente, alto in quota, del F. Tronto.

L' insediamento abitativo relativo alle aree in trasformazione AP-15, AP-16, AP-17 costituirà un completamento dell' abitato esteso al piede dei versanti arenacei che delimitato la zona terrazzata del F. Tronto, e sul terrazzo alluvionale stesso, determinando l' impermeabilizzazione del tratto di territorio considerato prossimo alle aree edificare suddette.

(Vedi Corografie con perimetrazione dei bacini idrografici allegate)

5.2 VERIFICA COMPLETA

Come visibile dalla cartografia allegata l'area AP-17 e l'area AP-TR1 erano comprese nella vecchia perimetrazione delle aree esondabili PAI che comprendeva le fasce pianeggianti sovrastanti le sponde del Fiume Tronto su cui insiste la S.S. Salaria ed il centro abitato di Mozzano.

Le sezioni di verifica prossime alle aree in oggetto sono la 28.1 e la 28 le quali presentano i seguenti tiranti idrici espressi in m.s.l.m.

tempi di ritorno	Tr 50	Tr 100	Tr200	Tr500
Sezione di verifica n.28	156.87 m.	157.26	157.80	158.33
Sezione di verifica n.28.1	160.35	160.67	161.13	161.56

Le aree di Piano sono ubicate alle seguenti quote topografiche minime, espressi in m.sl.m.:

AP-TR1: 180 m. s.l.m.

AP-14: 202 m. s.l.m.

AP-15: 214 m. s.l.m.

AP-16: 218 m. s.l.m.

AP-17: 198 m. s.l.m.

Pertanto, non esiste interazione tra la piena del Fiume Tronto e le aree di Piano del comprensorio di Mozzano.