

*Comune di Castagnaro*

# PIANO DEGLI INTERVENTI

## Valutazione di Compatibilità Idraulica

Ai sensi della D.G.R. n°2948 del 6 Ottobre 2009

**Relazione Tecnica**

Progettista

ATES S.r.L.

Relatore

Ing. Mauro Resenterra

Dicembre 2013

## INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO COMUNALE.....	4
2.1 Limiti amministrativi.....	4
2.2 Caratteristiche idrografiche e idrogeologiche .....	4
3. CRITICITA' IDRAULICA.....	7
4. COMPENSAZIONE IDRAULICA.....	8
4.1 Drenaggio delle acque meteoriche nel territorio comunale.....	8
4.2 Metodo di calcolo per la determinazione dei volumi minimi compensativi.....	8
4.3 Analisi dei singoli interventi .....	10
4.3.1 Intervento n.1 .....	10
4.3.2 Intervento n.2 .....	11
4.3.3 Intervento n.3 .....	12
4.3.4 Intervento n.4.....	13
4.3.5 Intervento n.5 .....	14
4.3.6 Intervento n.6.....	15
4.3.7 Intervento n.7.....	16
4.3.8 Intervento n.8.....	17
4.3.9 Intervento n.9.....	18
4.3.10 Intervento n.10.....	19
4.3.11 Intervento n.11 .....	19
4.3.12 Intervento n.12 .....	21
4.3.13 Intervento n.13 .....	22
4.3.14 Intervento n.14 .....	23
4.3.15 Intervento n.15 .....	24
4.3.16 Intervento n.16 .....	25
4.3.17 Intervento n.17 .....	26
4.3.18 Intervento n.18 .....	27
4.3.19 Intervento n.19 .....	28
4.3.20 Intervento n.20 .....	28
4.3.21 Intervento n.21 .....	29
4.3.22 Intervento n.22 .....	30
4.3.23 Intervento n.23 .....	30
4.3.24 Intervento n.24.....	32
5. INDICAZIONI GENERALI PER L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI .....	34
ALLEGATI.....	38

## 1. PREMESSA

La Regione Veneto ha introdotto, attraverso una serie di delibere oggi riassunte dalla vigente DGRV n. 2948 del 06/10/2009, la necessità di supportare le scelte di ogni strumento urbanistico, nuovo o variante al vigente, con una specifica “Valutazione di Compatibilità Idraulica” (VCI) e subordinando l’adozione di tali strumenti al parere del Genio Civile Regionale competente per territorio.

Lo scopo fondamentale della VCI è quello di far sì che le valutazioni urbanistiche, sin dalla fase della loro formazione, tengano conto dell’attitudine dei luoghi ad accogliere le nuove edificazioni, considerando le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti e potenziali, nonché possibili alterazioni del regime idraulico conseguenti a cambi di destinazione o trasformazioni di uso del suolo. In sintesi lo studio idraulico deve verificare l’ammissibilità delle previsioni contenute nello strumento urbanistico, prospettando soluzioni corrette dal punto di vista dell’assetto idraulico del territorio.

Lo studio, nel caso di territori comunali ricadenti negli ambiti di competenza dei PAI, deve inoltre dimostrare la coerenza delle previsioni urbanistiche con le prescrizioni di tutela del piano.

Quanto detto, esplica la volontà di demandare ai Comuni, ed ai loro strumenti di pianificazione urbanistica, il compito di gestire gli interventi strutturali futuri, in conformità col principio di non immettere nel reticolo idrografico più acqua di quanto attualmente ne confluisca.

La valutazione deve essere riferita a tutta l’area interessata dallo strumento urbanistico, ovvero l’intero territorio comunale (intercomunale nel caso di P.A.T.I.). Ovviamente il grado di approfondimento e dettaglio della valutazione dovrà essere rapportato all’entità ed alla tipologia delle nuove previsioni urbanistiche (P.A.T., P.A.T.I. o P.I.); in particolare si dovranno analizzare le problematiche di carattere idraulico, individuare le zone di tutela e le fasce di rispetto ai fini idraulici ed idrogeologici, dettare specifiche discipline per non aggravare il livello di rischio esistente ed indicare le tipologie d’intervento compensativo da adottare nell’attuazione delle previsioni urbanistiche.

Queste ultime verranno definite progressivamente ed in maggior dettaglio passando dalla pianificazione strutturale a quella operativa ed attuativa.

Nell’ambito del presente studio verranno fornite indicazioni per garantire la sicurezza adeguata agli insediamenti previsti dal Piano degli Interventi, tenendo sempre conto dei criteri generali contenuti nel PAI, nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e le disposizioni fornite dal Consorzio di Bonifica Veronese avente competenza territoriale nel Comune di Castagnaro; inoltre si seguiranno le linee generali fornite dal precedente Piano di Assetto del Territorio Intercomunale e le relative prescrizioni ed indicazioni fornite dagli Enti aventi competenza territoriale.

## **2. CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO COMUNALE**

### **2.1 Limiti amministrativi**

Il territorio comunale si estende per circa 35 km<sup>2</sup> nel settore sud – orientale della bassa pianura veronese compreso tra il fiume Adige (a nord nord-est) e il Tartaro – Canalbianco (a sud sud-ovest); rientra nel comprensorio del Consorzio di Bonifica Veronese occupando una zona a ridosso dell'Adige sulla destra orografica.

Confina a nord con i Comuni di Villabartolomea e Badia Polesine, a sud con il Comune di Giacciano con Baruchella, ad est con il Comune di Badia Polesine e a ovest con il Comune di Villabartolomea.

Le quote del terreno variano da un massimo di 14 m s.l.m. in prossimità del fiume Adige e del capoluogo ad un minimo di 6 m s.l.m. nella zona sud-ovest in corrispondenza delle ampie conche morfologiche delle Valli Grandi Veronesi. I gradienti topografici nel territorio comunale vanno diminuendo da nord, nei pressi dell'Adige, verso sud sud-ovest nelle Valli Grandi e nei pressi del Canalbianco.

In corrispondenza dei terreni occupati dall'abitato di Castagnaro e di Menà si registra la presenza di un debole rialzo morfologico che va attenuandosi scomparendo progressivamente verso sud-ovest.

Gli insediamenti antropici comprendono oltre al capoluogo la frazione di Menà ed alcuni agglomerati rurali isolati.

### **2.2 Caratteristiche idrografiche e idrogeologiche**

Il territorio comunale di Castagnaro si sviluppa nella regione compresa tra Adige e Po che comprende, nella parte occidentale, il bacino scolante del Tartaro – Canalbianco. L'idrografia del territorio è il risultato della regimazione dei corsi d'acqua e della bonifica delle aree paludose interfluviali.

Gli elementi idrografici di maggior rilievo sono rappresentati dal fiume Adige, che lambisce il territorio comunale per un brevissimo tratto a nord del capoluogo, e da corsi d'acqua artificiali, quali la Fossa Maestra ed il Canalbianco. Il reticolo idrografico minore è legato alla fitta e complessa rete di scolo e di bonifica agraria (Canale Castagnaro ad est, Scolo Campagna, Scolo Fontana, Scolo Loria nelle Valli Grandi).

La struttura idrologica del sottosuolo è condizionata dall'assetto del materasso alluvionale detritico le cui componenti si sviluppano ed articolano sia a livello regionale che locale, individuando un complesso idrogeologico profondo ed uno superficiale.

Dall'analisi di risultati di trivellazioni e dall'osservazioni dei pozzi presenti nel territorio, si nota una prima falda freatica la cui profondità dal piano campagna varia tra -1 m nei pressi del capoluogo e -1,6 m in località Menà.

Gli studi idrogeologici condotti su scala regionale mostrano per la prima falda un deflusso sotterraneo che si sviluppa da nord-est verso sud-est, che devia verso est nella parte meridionale del territorio comunale. Si ricorda inoltre che la presenza diffusa di materiale fine facilita la risalita capillare rispetto al livello statico causando la saturazione dei terreni per una fascia superficiale di alcuni metri.

L'alimentazione degli acquiferi sotterranei è legata direttamente alle infiltrazioni delle acque meteoriche ed indirettamente dalle perdite di subalveo del fiume Adige.

All'alimentazione ed alle escursioni stagionali della falda freatica superficiale contribuiscono, talvolta in modo determinante, anche le infiltrazioni provocate dalle irrigazioni agricole.

La permeabilità nei terreni superficiali è condizionata dai seguenti fattori:

- conducibilità idraulica dei litotipi;
- caratteri topografici del sito (altimetria e pendenza);
- profondità della falda;
- comunicazione con il sistema idrostratigrafico profondo.

Conducibilità idraulica: nel presente studio viene considerata come caratteristica media del materiale entro i primi 2 m circa di profondità e presenta valori piuttosto bassi (10-6 m/s). La conducibilità orizzontale è generalmente superiore a quella verticale di uno o due ordini di grandezza.

Topografia ed orografia dell'area: l'altimetria e la clivometria modificano in vario modo la capacità di infiltrazione dei terreni. In particolare nelle zone rilevate e con elevata clivometria si ha una riduzione dell'infiltrazione a favore dei deflussi superficiali verso le aree limitrofe. Allo stesso modo l'infiltrazione è ridotta nelle aree morfologicamente più depresse con convergenza dei deflussi superficiali. Al contrario aree pianeggianti e materiali drenanti consentono una discreta infiltrazione. Per l'area in oggetto sono stati rilevati gradienti inferiori all'1%;

Prossimità alla falda freatica: la vicinanza alla superficie freatica è condizionata sia dalla topografia del sito che dalle oscillazioni altimetriche stagionali. Una falda prossima alla superficie topografica, come si verifica nelle fasce depresse dei paleoalvei, riduce notevolmente gli assorbimenti delle acque superficiali nonostante la presenza, nel sottosuolo, di litotipi con elevata conducibilità idraulica. La prima falda

superficiale si attesta mediamente a profondità variabili dal piano campagna tra -1,4 m e -1,6 m nel territorio comunale di Castagnaro e tra -0,8 m e -1,7 m per il territorio comunale di Villa Borromea;

Comunicazione con il sistema idrostratigrafico profondo: con l'infiltrazione si ha uno spostamento verso il basso dell'orizzonte saturo. Tale propagazione viene favorita in presenza di materiali con elevata conducibilità idraulica o impedita in presenza di orizzonti o banchi impermeabili. In genere nelle aree esaminate si ha una discreta comunicazione con l'acquifero superficiale. Tuttavia quest'ultimo si caratterizza per una scarsa recettività e capacità di smaltimento di elevate infiltrazioni di volumi idrici a causa della sua ridotta trasmissività. La comunicazione con gli acquiferi più profondi è generalmente più difficoltosa per la presenza nella sequenza idrostratigrafica di orizzonti impermeabili.

Complessivamente i valori di permeabilità del suolo e la scarsa profondità della falda freatica sconsigliano di considerare l'infiltrazione agevolata nel suolo come modalità di smaltimento delle acque meteoriche raccolte nelle nuove urbanizzazioni.

### 3. CRITICITA' IDRAULICA

In questo paragrafo vengono brevemente riportate le segnalazioni di criticità idraulica indicate dagli Enti aventi competenza territoriale.

L'autorità di bacino del fiume Adige non segnala aree soggette a pericolosità idraulica all'interno del territorio comunale.

L'Autorità di Bacino dei fiumi Fissero Tartaro Canalbiano non segnala aree soggette a pericolosità idraulica all'interno del territorio comunale.

Il Consorzio di bonifica Veronese segnala aree con criticità idraulica nella parte centrale e meridionale del territorio comunale così distinte (vedi allegato n.1):

- *aree allagabili;*
- *aree con franco annullato.*

L'idrografia presente nel territorio comunale, le aree soggette a criticità idraulica e gli interventi allo studio sono riportati nelle tavole grafiche allegate.

Nessuno degli interventi proposti dal Piano degli Interventi ricade in aree con criticità idrauliche.

Gli accorgimenti da prevedere in fase esecutiva per la mitigazione della criticità idraulica o comunque preposti a non aggravare la condizione idraulica esistente vengono riportati nel successivo capitolo 5.

## 4. COMPENSAZIONE IDRAULICA

### 4.1 Drenaggio delle acque meteoriche nel territorio comunale

Come richiesto dalla DGR n.2948 del 06/10/2009, in questa fase si valuta l'impatto idraulico delle trasformazioni previste, indicando gli interventi atti a garantire *l'invarianza idraulica* rispetto alla condizione attuale. Attualmente le acque meteoriche raccolte negli aggregati urbani presenti nel territorio comunale vengono smaltite dalla rete di fognatura mista. L'indicazione generale del Gestore della rete di fognatura prevede per le nuove urbanizzazioni uno smaltimento delle acque meteoriche nel terreno all'interno della proprietà stessa quando le caratteristiche del suolo lo consentono e considera la possibilità di uno scarico nella rete di fognatura solo in casi particolari; eventi di precipitazione intensi occorsi negli ultimi anni hanno evidenziato puntuali situazioni di criticità della rete di fognatura, sia nel capoluogo che nella frazione di Menà, dimostrando la necessità di veicolare i carichi meteorici provenienti dalle nuove urbanizzazioni verso un ricettore differente.

Valutata la scarsa permeabilità del terreno e la superficialità della falda freatica, si prevede di smaltire le acque meteoriche raccolte nelle nuove trasformazioni urbanistiche nella rete di scoli consorziali gestiti dal Consorzio di Bonifica Veronese.

Nella trattazione che segue vengono analizzati singolarmente tutti gli interventi proposti dal Piano degli Interventi del Comune di Castagnaro; nonostante l'indisponibilità in questa fase della pianificazione di una definita proposta progettuale si è considerato un uso del suolo tipico per le tipologie insediative in programma e si è proposto una soluzione per la realizzazione delle opere compensative. Per ciascun degli interventi allo studio è stata quindi indicata la tipologia, dimensione e collocazione dell'opera compensativa insieme all'indicazione del ricettore dello scarico in progetto. Si tratta ovviamente di indicazioni non vincolanti ma che permettono una prima valutazione di come la predisposizione delle opere compensative dovrà integrarsi nel nuovo assetto urbano.

### 4.2 Metodo di calcolo per la determinazione dei volumi minimi compensativi

Il volume di compenso da predisporre per garantire l'invarianza idraulica degli interventi allo studio è stato stimato utilizzando il *metodo razionale*. La curva di possibilità pluviometrica considerata (**tempo di ritorno 50 anni**) corrisponde alla regolarizzazione delle misure registrate nella stazione pluviometrica di Vangadizza.

Curva di possibilità pluviometrica
$h = 57,27 t^{0,197}$

**Tabella 1.** Curva di possibilità pluviometrica per la stazione di Vangadizza Tr 50 anni.

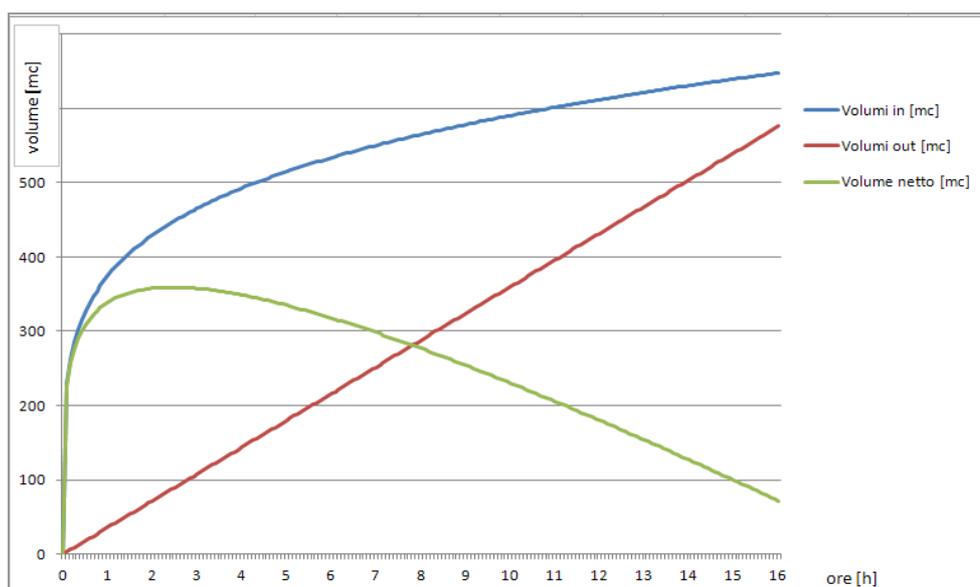
Il coefficiente di deflusso medio rappresentativo del generico intervento è stato determinato effettuando la media ponderata dei diversi usi del suolo previsti nella trasformazione secondo i valori indicati dalla delibera.

$$\varphi = \frac{\varphi_{verde} \cdot A_{verde} + \varphi_{copertura} \cdot A_{copertura} + \varphi_{passaggi} \cdot A_{passaggi}}{A_{tot.}}$$

Tipologia area	Coefficiente di deflusso
Agricola	0,1
Superfici permeabili (aree verdi)	0,2
Semi-permeabili (grigliati drenanti con sottostante materasso ghiaioso, strade in terra battuta o stabilizzato)	0,6
Superfici impermeabili (tetti, terrazze, strade)	0,9

**Tabella 2.** Coefficienti di deflusso indicati dalla DGR n°2948 del 6/10/2009.

Il volume minimo da predisporre per la laminazione del nuovo carico idraulico prodotto dagli interventi allo studio è stato determinato, recependo la metodologia proposta dal Consorzio di Bonifica Veronese, confrontando i volumi di precipitazione raccolti nelle nuove trasformazioni con i volumi scaricati nel ricettore per differenti durate di precipitazione ed assumendo il valore che massimizza la loro differenza.



**Figura 1.** Esempio di determinazione volume minimo di compenso.

E' necessario per la validità dei risultati che la durata critica del bacino drenato e dell'accumulo di progetto siano compatibili con la curva di possibilità climatica adottata.

### 4.3 Analisi dei singoli interventi

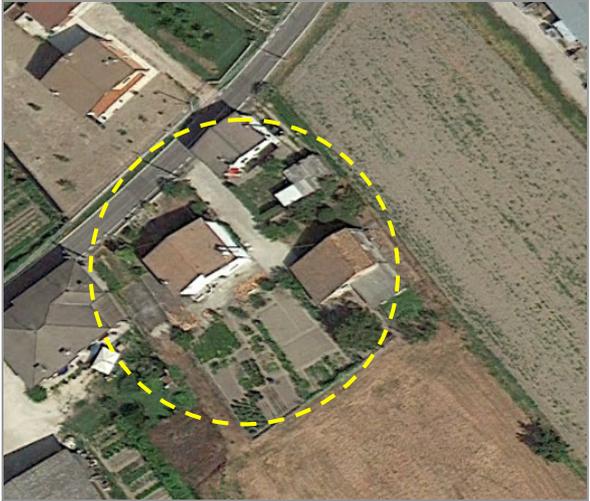
#### 4.3.1 Intervento n.1

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.1 prevede la trasformazione con destinazione residenziale di un'area di 998 m <sup>2</sup> che si colloca a sud del centro storico n via San Nicolò.
<b>A.TO.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>L'intervento prevede la trasformazione di una superficie territoriale di 998 m<sup>2</sup> per la realizzazione di un edificio residenziale; dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 65% della sup. territoriale;</li> <li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 35% della sup. territoriale.</li> </ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,655.</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scoline private afferenti allo scolo Bongenti.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	<p>L'intervento prevede un aumento dell'impermeabilizzazione limitato che non altera significativamente il regime idraulico esistente.</p> <p>Ai sensi della DGRV n.2948 l'intervento ha una superficie inferiore a 1000 m<sup>2</sup> e quindi non è obbligatoria la realizzazione di volumi compensativi.</p>

#### 4.3.2 Intervento n.2

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.2 prevede la trasformazione di un'area di 1290 m <sup>2</sup> con destinazione residenziale che si colloca nella parte orientale del capoluogo in via G. Mazzini.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>L'intervento prevede la trasformazione di una superficie territoriale di 1290 m<sup>2</sup> per la realizzazione di edificazione residenziale; dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 65% della sup. territoriale;</li> <li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 35% della sup. territoriale.</li> </ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,655.</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scolo principale Castagnaro (tratto intubato) collegato da una nuova condotta.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	Per garantire l'invarianza idraulica rispetto alla condizione attuale (area verde/agricola), rappresentata da un coefficiente udometrico di 10 l/s/ha, dovrà essere ricavato un volume compensativo di 47 m <sup>3</sup> (360 m <sup>3</sup> /ha) che si intende realizzare come depressione (50 cm) di una parte (180 m <sup>2</sup> ) dell'area verde all'interno della proprietà.

### 4.3.3 Intervento n.3

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.3 prevede un intervento di completamento di un'area già urbanizzata con recupero di volumi esistenti; l'accordo di programma indica che l'effettiva trasformazione del suolo avrà un'estensione di circa 395 m <sup>2</sup> . L'intervento si colloca nella parte orientale del capoluogo in via Stazione.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Parzialmente impermeabilizzato. 
<b>Previsione urbanistica</b>	Completamento di un'area già parzialmente impermeabilizzata con recupero di volumi esistenti.
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scoline private afferenti allo scolo Ragona.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	L'intervento prevede un aumento dell'impermeabilizzazione limitato che non altera significativamente il regime idraulico esistente.

#### 4.3.4 Intervento n.4

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.4 prevede la trasformazione di un'area di 738 m <sup>2</sup> con destinazione residenziale; l'intervento si colloca nella parte centrale del capoluogo in via Bongenti.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	<p>Parzialmente impermeabilizzato.</p> 
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>L'intervento prevede il completamento di un'area residenziale con estensione di 738 m<sup>2</sup>; dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 65% della sup. territoriale;</li> <li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 35% della sup. territoriale.</li> </ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,655.</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scolo Pelosa.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.

<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	<p>L'intervento prevede un aumento dell'impermeabilizzazione limitato che non altera significativamente il regime idraulico esistente.</p> <p>Ai sensi della DGRV n.2948 l'intervento ha una superficie inferiore a 1000 m<sup>2</sup> e quindi non è obbligatoria la realizzazione di volumi compensativi.</p>
---	---

#### 4.3.5 Intervento n.5

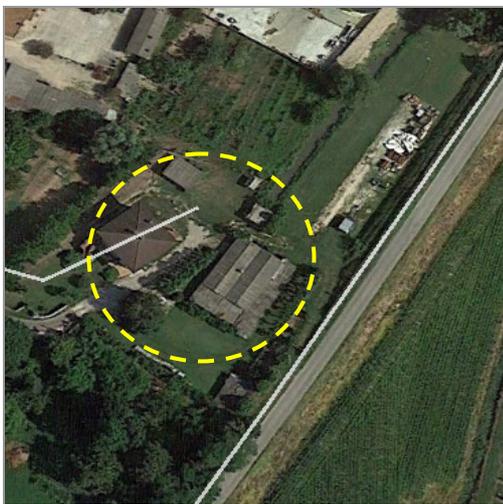
<b>Inquadramento dell'intervento</b>	<p>L'intervento n.5 si colloca nel centro storico del capoluogo in via Dante Alighieri e non prevede alcuna trasformazione del suolo; si tratta di una modifica normativa del grado di protezione di un'area residenziale già urbanizzata.</p>
<b>A.T.O.</b>	<p>L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.</p>
<b>Stato attuale del suolo</b>	<p>Impermeabilizzato.</p> 
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>Modifica del grado di protezione da 4 a 3.</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	<p>Suolo.</p>
<b>Criticità idraulica</b>	<p>Nessuna.</p>
<b>Opera per la</b>	<p>L'intervento non prevede alcuna trasformazione del suolo e quindi non sono</p>

<b>compensazione idraulica</b>	previste opere di compensazione.
--------------------------------	----------------------------------

#### 4.3.6 Intervento n.6

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.6 prevede la variazione della destinazione d'uso di un'area di 172 m <sup>2</sup> che dalla previsione di viabilità passa a completamento residenziale; l'area d'intervento, attualmente incolta, si colloca nel parte centrale del capoluogo in via Stazione.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Verde.
<b>Previsione urbanistica</b>	Area di completamento residenziale.
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scolo Ragona.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	L'intervento prevede un aumento dell'impermeabilizzazione limitato che non altera significativamente il regime idraulico esistente. Ai sensi della DGRV n.2948 l'intervento ha una superficie inferiore a 1000 m <sup>2</sup> e quindi non è obbligatoria la realizzazione di volumi compensativi.

#### 4.3.7 Intervento n.7

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.7 prevede la divisione in due unità immobiliare dell'edificio esistente e la realizzazione di un nuovo garage; la trasformazione indicata interessa edifici esistenti e non viene quindi aumentato l'attuale superficie impermeabilizzazione. L'intervento si colloca nella frazione di Menà in via G. Leopardi.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.4.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Parzialmente impermeabilizzato. 
<b>Previsione urbanistica</b>	Realizzazione di nuovo garage (demolendo edificio esistente) e divisione in due unità immobiliari dell'edificio esistente.
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scolo della Ghiaia.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	L'intervento non prevede un aumento dell'impermeabilizzazione e quindi non viene alterato il regime idraulico esistente.

#### 4.3.8 Intervento n.8

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.8 prevede la trasformazione con destinazione residenziale di un'area di 1352 m <sup>2</sup> situata a sud del capoluogo in via San Nicolò.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>L'intervento prevede la trasformazione con destinazione residenziale di una superficie territoriale di 1352 m<sup>2</sup> attualmente agricola; dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 65% della sup. territoriale;</li><li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 35% della sup. territoriale.</li></ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,655.</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scolo Pelosa.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	Per garantire l'invarianza idraulica rispetto alla condizione attuale (area verde/agricola), rappresentata da un coefficiente udometrico di 10 l/s/ha, dovrà essere ricavato un volume compensativo di 49 m <sup>3</sup> (360 m <sup>3</sup> /ha) che si intende realizzare come depressione (50 cm) di una parte (180 m <sup>2</sup> ) dell'area verde all'interno della proprietà.

#### 4.3.9 Intervento n.9

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'accordo n.9 prevede la trasformazione con destinazione residenziale di un'area di 802 m <sup>2</sup> situata in via Polesine.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>L'intervento prevede la trasformazione con destinazione residenziale di una superficie territoriale di 802 m<sup>2</sup> attualmente agricola nella quale è prevista la realizzazione un edificio mono o bifamiliare; dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 65% della sup. territoriale;</li><li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 35% della sup. territoriale.</li></ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,655</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scolo della Ghiaia.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	<p>L'intervento prevede un aumento dell'impermeabilizzazione limitato che non altera significativamente il regime idraulico esistente.</p> <p>Ai sensi della DGRV n.2948 l'intervento ha una superficie inferiore a 1000 m<sup>2</sup> e quindi non è obbligatoria la realizzazione di volumi compensativi.</p>

#### 4.3.10 Intervento n.10

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.10 prevede la variazione della destinazione d'uso di un'area di 7116 m <sup>2</sup> da residenziale ad agricola; l'area attualmente agricola si colloca nella frazione di Menà lungo la strada provinciale 49a.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.4.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	L'intervento prevede la variazione della destinazione d'uso di un'area di 7116 m <sup>2</sup> da residenziale ad agricolo.
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scoli Resemina e principale Castagnaro.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	L'intervento prevede il mantenimento dell'attuale uso del suolo. Non viene alterato il regime idraulico esistente.

#### 4.3.11 Intervento n.11

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.11 prevede la trasformazione di un'area agricola di 1000 m <sup>2</sup> con destinazione residenziale situata nella frazione di Menà in via Nogara.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.4.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	L'intervento prevede la trasformazione con destinazione residenziale di una superficie territoriale di 1000 m <sup>2</sup> ; dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della

	<p>destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 65% della sup. territoriale;</li> <li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 35% della sup. territoriale.</li> </ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,655.</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Rete secondaria afferente allo scolo principale Castagnaro.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	Per garantire l'invarianza idraulica rispetto alla condizione attuale (area verde/agricola), rappresentata da un coefficiente udometrico di 10 l/s/ha, dovrà essere ricavato un volume compensativo di 36 m <sup>3</sup> (360 m <sup>3</sup> /ha) che si intende realizzare come depressione (50 cm) di parte (150 m <sup>2</sup> ) dell'area verde all'interno della proprietà.

#### 4.3.12 Intervento n.12

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.12 prevede la trasformazione con destinazione residenziale di un'area di 1821 m <sup>2</sup> situata a sud del capoluogo in via San Nicolò.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>L'intervento prevede la trasformazione con destinazione residenziale di una superficie territoriale di 1821 m<sup>2</sup>; dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 65% della sup. territoriale;</li><li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 35% della sup. territoriale.</li></ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,655.</p>
<b>Corpo ricevente delle acque meteoriche</b>	Scolo San Nicolò.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	Per garantire l'invarianza idraulica rispetto alla condizione attuale (area verde/agricola), rappresentata da un coefficiente udometrico di 10 l/s/ha, dovrà essere ricavato un volume compensativo di 66 m <sup>3</sup> (360 m <sup>3</sup> /ha) che si intende realizzare come depressione (50 cm) di parte (250 m <sup>2</sup> ) dell'area verde all'interno della proprietà.

#### 4.3.13 Intervento n.13

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.13 prevede la possibilità di realizzare un edificio ad uso abitativo di volume 700 m <sup>3</sup> nell'area attualmente verde presente nella proprietà del richiedente; l'area, attualmente incolta, si colloca lungo via Palazzo.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Parzialmente impermeabilizzato. 
<b>Previsione urbanistica</b>	L'accordo prevede la possibilità di realizzare un edificio abitativo di volume 700 m <sup>2</sup> .
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scoli Resemina e principale Castagnaro.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	Nella documentazione dell'intervento non è indicato il valore della superficie verde entro la quale verrà realizzata l'abitazione; dall'analisi della foto aerea della zona è possibile stimare che l'area d'intervento avrà estensione pari a circa 450 m <sup>2</sup> . L'intervento prevede un aumento dell'impermeabilizzazione limitato che non altera significativamente il regime idraulico esistente.

#### 4.3.14 Intervento n.14

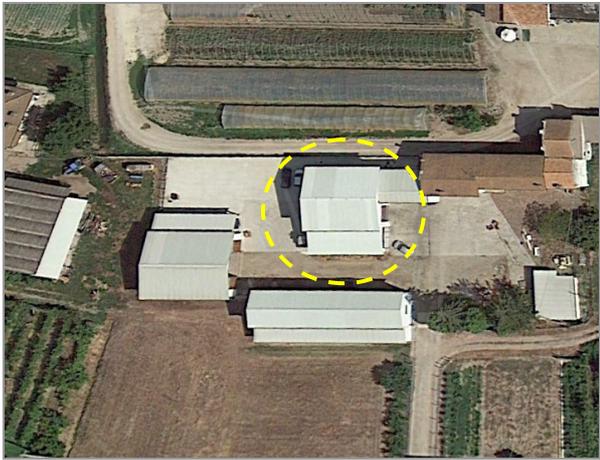
<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.14 prevede la trasformazione con destinazione residenziale di un'area di 3520 m <sup>2</sup> situata a sud del capoluogo tra le vie Capitello e Polesine Spedi.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo/verde.
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>L'intervento prevede la trasformazione con destinazione residenziale di una superficie territoriale di 3520 m<sup>2</sup> attualmente incolta; dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 65% della sup. territoriale;</li> <li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 35% della sup. territoriale.</li> </ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,655.</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Da sopralluogo non si evidenziano scoline entro le quali veicolare lo scarico controllato. Si prevede uno scarico controllato nello scolo principale Castagnaro mediante la posa di una condotta di circa 250 m oppure in fognatura (in deroga al regolamento del Gestore).
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	Per garantire l'invarianza idraulica rispetto alla condizione attuale (area verde/agricola), rappresentata da un coefficiente udometrico di 10 l/s/ha, dovrà essere ricavato un volume compensativo di 127 m <sup>3</sup> (360 m <sup>3</sup> /ha) che si intende realizzare come depressione (50 cm) di parte (450 m <sup>2</sup> ) dell'area verde all'interno della proprietà.

#### 4.3.15 Intervento n.15

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'accordo n.15 prevede il completamento di un'area produttiva che si colloca nella zona industriale della frazione di Menà.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.4.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Parzialmente impermeabilizzato. 
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>Nella documentazione fornita viene indicata la superficie totale del complesso industriale; l'area invece ancora incolta soggetta alla trasformazione di completamento è stimabile, da misure effettuate sulle foto aeree, pari a 10800 m<sup>2</sup>.</p> <p>Dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 85% della sup. territoriale;</li><li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 15% della sup. territoriale.</li></ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,795.</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scolo Grazzi.

<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	<p>Il complesso produttivo comprendente l'area di completamento è già provvisto di bacino di laminazione posizionato lungo il lato ovest.</p> <p>Per garantire l'invarianza idraulica dell'ulteriore trasformazione del suolo rispetto alla condizione attuale (area verde/agricola), rappresentata da un coefficiente udometrico di 10 l/s/ha, dovrà essere ricavato un volume compensativo di 497 m<sup>3</sup> (460 m<sup>3</sup>/ha) che si intende realizzare come depressione (60 cm) di parte (1300 m<sup>2</sup>) dell'area verde all'interno della proprietà.</p> <p>In alternativa potrà essere verificato in fase progettuale se è possibile ricavare il volume richiesto modificando la sezione e il tirante di esercizio del bacino di laminazione esistente.</p>

#### 4.3.16 Intervento n.16

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.16 prevede la variazione della destinazione d'uso di un fabbricato esistente da rurale a produttivo-commerciale; l'intervento si colloca nel capoluogo in via Pioppa.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	<p>Parzialmente impermeabilizzato.</p> 

<b>Previsione urbanistica</b>	Variazione di destinazione d'uso di edificio rurale esistente di 222 m <sup>2</sup> .
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Suolo.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	L'intervento non aumenta l'attuale impermeabilizzazione e quindi non viene alterato l'esistente regime idraulico.

#### 4.3.17 Intervento n.17

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.17 prevede la possibilità di realizzare due nuovi accessi da via Puccini.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Parzialmente impermeabilizzato. 
<b>Previsione urbanistica</b>	Realizzazione due nuovi accessi.
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Suolo.

<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	L'intervento riguarda la possibilità di realizzazione due nuovi accessi da via Puccini; si ritiene, in assenza di precisi dati progettuali, che l'aumento di impermeabilizzazione apportato dagli eventuali passaggi pavimentati accessori non alteri significativamente l'esistente regime idraulico.

#### 4.3.18 Intervento n.18

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.18 prevede la variazione della destinazione d'uso di un'area di 1124 m <sup>2</sup> da residenziale ad agricola. L'area si colloca nel capoluogo in via Borgonovo.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	Agricola.
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scoline.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	L'intervento mantiene invariato l'attuale uso agricolo del suolo e quindi non viene alterato il regime idraulico esistente.

#### 4.3.19 Intervento n.19

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.19 prevede la variazione della destinazione d'uso di un'area di 4204 m <sup>2</sup> da residenziale ad agricola. L'area si colloca nel capoluogo in via Borgonovo.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	Agricola.
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scoline.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	La varizione urbanistica mantiene invariato l'attuale uso agricolo del suolo e quindi non viene alterato il regime idraulico esistente.

#### 4.3.20 Intervento n.20

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.20 prevede l'eliminazione di un vincolo e il mantenimento dell'attività presente in un'area di 3319 m <sup>2</sup> presente tra le vie Borgonovo e Aleardi.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Impermeabilizzato.
<b>Previsione urbanistica</b>	Produttivo.

	
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Suolo.
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	Trattasi di una variazione puramente normativa; non è previsto alcuna trasformazione del suolo che risulta già completamente impermeabilizzato.

#### 4.3.21 *Intervento n.21*

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.21 prevede la variazione della destinazione d'uso di un'area di 998 m <sup>2</sup> da residenziale ad agricola. L'area si colloca nella frazione di Menà in via G.Leopardi.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.4.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	Agricola.
<b>Corpo ricettore delle</b>	Scoline.

<b>acque meteoriche</b>	
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	La variazione urbanistica mantiene invariato l'attuale uso agricolo del suolo e quindi non viene alterato l'attuale regime idraulico.

#### 4.3.22 *Intervento n.22*

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.22 prevede la variazione della destinazione d'uso di un'area di un'area 2799 m <sup>2</sup> che precedentemente indicata come attività fuori zona da bloccare diventa area destinata a servizi; l'area già completamente impermeabilizzata a seguito di un'intervento di riqualificazione si colloca nel centro storico lungo il viale della Stazione.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo.</b>	Parzialmente impermeabilizzato.
<b>Previsione urbanistica</b>	Servizi 
<b>Corpo ricettore delle</b>	Fognatura.

<b>acque meteoriche</b>	
<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	Trattasi di una variazione puramente normativa; non è previsto alcuna trasformazione del suolo che risulta già completamente impermeabilizzato.

#### 4.3.23 Intervento n.23

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.23 prevede la trasformazione di un'area di 89116 m <sup>2</sup> con destinazione artigianale-produttiva che si colloca nella zona industriale della frazione di Menà.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.4.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>L'intervento prevede la trasformazione con destinazione artigianale-produttiva di una superficie territoriale di 89116 m<sup>2</sup> attualmente agricola; dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 85% della sup. territoriale;</li> <li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 15% della sup. territoriale.</li> </ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,795.</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Scolo Grazzi.

<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	Per garantire l'invarianza idraulica rispetto alla condizione attuale (area verde/agricola), rappresentata da un coefficiente udometrico di 10 l/s/ha, dovrà essere ricavato un volume compensativo di 4076 m <sup>3</sup> (460 m <sup>3</sup> /ha) che si intende realizzare come depressione (70 cm) di parte (8500 m <sup>2</sup> ) dell'area verde all'interno della proprietà.

#### 4.3.24 Intervento n.24

<b>Inquadramento dell'intervento</b>	L'intervento n.24 prevede la trasformazione di un'area di 6170 m <sup>2</sup> con destinazione residenziale che si colloca lungo la strada provinciale 49a tra il capoluogo e la località Sabbioni.
<b>A.T.O.</b>	L'intervento ricade all'interno dell'ATO n.3.
<b>Stato attuale del suolo</b>	Agricolo.
<b>Previsione urbanistica</b>	<p>L'intervento prevede la trasformazione con destinazione residenziale di una superficie territoriale di 6170 m<sup>2</sup> attualmente incolta; dato che i progettisti non hanno fornito l'indicazione dell'uso del suolo si assume una configurazione tipica della destinazione in progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sup. impermeabilizzata comprensiva della copertura degli edifici e dei passaggi pavimentati (c.d. 0,9) 65% della sup. territoriale;</li> <li>• Sup. verde (c.d. 0,2) 35% della sup. territoriale.</li> </ul> <p>Il coeff. di deflusso medio (c.d.) rappresentativo dell'intervento stimato applicando la media ponderata agli usi sopraindicati ed utilizzando i valori specifici indicati dalla delibera risulta pari a 0,655.</p>
<b>Corpo ricettore delle acque meteoriche</b>	Rete secondaria afferente allo scolo Pioppa.

<b>Criticità idraulica</b>	Nessuna.
<b>Opera per la compensazione idraulica</b>	Per garantire l'invarianza idraulica rispetto alla condizione attuale (area verde/agricola), rappresentata da un coefficiente udometrico di 10 l/s/ha, dovrà essere ricavato un volume compensativo di 222 m <sup>3</sup> (360 m <sup>3</sup> /ha) che si intende realizzare come depressione (50 cm) di parte (800 m <sup>2</sup> ) dell'area verde all'interno della proprietà.

## 5. INDICAZIONI GENERALI PER L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi proposti in questo Piano degli Interventi corrispondono ad accordi tra pubblico e privato, richieste dell'Amministrazione e dei privati e recepimenti di osservazioni formulate nella precedente fase pianificatoria, in attuazione e nel rispetto delle indicazioni fornite dal precedente Piano di Assetto Intercomunale.

Lo studio di compatibilità idraulica si è concentrato per prima cosa nell'aggiornare l'attuale condizione della rete preposta allo smaltimento delle acque meteoriche rispetto a quanto indicato negli elaborati preparati per il PATI. Valutata la condizione idraulica complessiva del territorio comunale si è verificata poi l'eventuale interferenza degli interventi allo studio con le aree indicate con criticità idraulica; nessuno degli accordi proposti dal Piano degli Interventi ricade in area segnalata con criticità idraulica.

Successivamente si sono studiati i singoli interventi stimando l'incremento di impermeabilizzazione in progetto e indicando le relative opere compensative da predisporre per garantire l'invarianza idraulica (vedi allegato "VCI02 Inquadramento opere compensative". Gli interventi indicati con il n. 1-3-4-5-6-7-9-10-13-16-17-18-19-20-21-22 prevedono trasformazioni che non aumentano, oppure incrementano leggermente l'attuale impermeabilizzazione senza alterare significativamente la condizione idraulica delle aree interessate; per questi interventi quindi non sono previste specifiche opere di compensazione idraulica.

Per gli interventi invece che prevedono una sensibile trasformazione dell'uso del suolo, oltre alle generiche indicazioni per la mitigazione idraulica, dovranno essere predisposte adeguate opere compensative; nell'analisi dei singoli interventi sono stati indicati i volumi di compenso da predisporre, la tipologia della relativa opera di laminazione ed il ricettore dello scarico laminato.

In generale la progettazione dei nuovi interventi dovrà seguire ed integrare i seguenti accorgimenti per la mitigazione e la compensazione idraulica:

- la realizzazione dei nuovi interventi non dovrà compromettere lo scolo delle acque dei terreni limitrofi. Ogni trasformazione in progetto dovrà prevedere la realizzazione di opportuni manufatti che garantiscano la continuità delle vie di deflusso naturale delle acque evitando accumuli e ristagni. Non dovrà essere ridotto l'esistente volume d'invaso complessivo dell'area ed i tempi di corrivazione;
- pavimentare tutte le superfici scoperte, quali percorsi pedonali e piazzali, utilizzando accorgimenti tecnici che favoriscano l'infiltrazione nel terreno;
- Il piano d'imposta dei nuovi fabbricati sarà fissato ad una quota superiore di almeno 20-40 cm rispetto al piano stradale o al piano campagna medio circostante;

- per i vani interrati presenti negli interventi dovranno essere predisposti idonei sistemi di impermeabilizzazione, drenaggio e sollevamento delle acque;
- lo scarico dei pluviali dei nuovi fabbricati nel caso la permeabilità del terreno (da verificare con prova in sito) e la profondità della falda lo permettano, potrà avvenire in superficie o attraverso sistemi d'infiltrazione agevolata (pozzi, trincee drenanti ec...);
- Per gli interventi che riguardano la realizzazione di nuova viabilità dovranno essere previste ampie scoline laterali opportunamente dimensionate per compensare la variazione d'impermeabilizzazione causata dall'intervento. Sarà necessario garantire la continuità idraulica attraverso manufatti di attraversamento adeguatamente dimensionati per non comprometterne la funzionalità;
- La realizzazione degli attraversamenti (ponti e accessi carrai) della rete demaniale o in gestione al Consorzio di bonifica dovrà seguire le seguenti specifiche:
  - 1) la quota di sottotrave dell'impalcato del nuovo attraversamento dovrà avere la stessa quota del piano campagna o dell'eventuale ciglio dell'argine per non ostacolare il deflusso delle acque;
  - 2) la scarpata in corrispondenza dell'attraversamento dovrà essere ricoperta e protetta da un'adeguata massicciata;
  - 3) per gli accessi carrai si consiglia la realizzazione di pontiletti a luce netta o scatolari anziché tubazioni in cls.
- divieto di realizzare nuove tombinature di alvei demaniali, anche ai sensi dell'art. 115, comma 1, Lgs 152/2006. Solo in presenza di situazioni eccezionali tali tipologie di intervento potranno essere autorizzate;

La progettazione della rete di drenaggio e delle opere compensative dovrà seguire le seguenti indicazioni:

- la rete di drenaggio delle acque meteoriche dovrà essere preferibilmente progettata per un funzionamento a pelo libero; qualora l'altimetria della rete di drenaggio ed il punto di scarico richiedano un funzionamento in pressione, dovrà essere rilasciata dal collaudatore delle opere idrauliche una certificazione attestante l'efficacia della tenuta dei tubi. Nel caso la rete di drenaggio sia posato sotto il livello della falda dovrà essere certificata la tenuta idraulica della stessa.
- La rete di drenaggio dovrà avere il piano di scorrimento ad una quota uguale o inferiore a quella del fondo dell'invaso di laminazione;
- Lo scarico delle acque meteoriche raccolte nelle nuove aree dovrà avvenire con portata non superiore a quella attuale e comunque non dovrà essere superiore a quella stimata per un terreno

agricolo; in fase attuativa tale valore dovrà essere definito con i tecnici del Consorzio di bonifica per tener conto della puntuale condizione del ricettore;

- Nella sezione di scarico della portata laminata dovrà essere previsto un dispositivo (clapet) di protezione della rete di drenaggio da fenomeni di rigurgito provenienti dal ricettore;
- In corrispondenza del punto di scarico la sezione del ricettore dovrà essere protetta dall'erosione con rivestimento in roccia di adeguata pezzatura;
- Gli invasi necessari a laminare le portate di piena dovranno essere ricavati principalmente adottando le seguenti metodologie:
  1. bacini di laminazione inseriti in aree verdi e realizzati con vasche in terra collegate alla rete drenante con dispositivi che limitano le portate scaricate nel reticolo idrografico ai valori di progetto;
  2. vasche volano in calcestruzzo poste a valle della rete di fognatura ordinaria;
  3. vasche volano in calcestruzzo poste in derivazione sulla rete di fognatura ordinaria;
  4. i volumi di invaso potranno essere ottenuti anche attraverso il sovradimensionamento delle condotte della rete di drenaggio;
  5. I volumi di calcolo dovranno essere ricavati con le metodologie appena indicate considerando un franco di sicurezza di almeno 20 cm;
  6. nel caso di invasi sotterranei che richiedano il funzionamento di un sistema di sollevamento dovrà essere sempre presente una pompa di riserva;
  7. indipendentemente dalla soluzione progettuale individuata le opere di laminazione dovranno essere facilmente ispezionabile e di agevole manutenzione.

Si sottolinea inoltre la necessità di uno sviluppo urbanistico nel rispetto delle norme di Polizia Idraulica, che trovano il loro fondamento sui vigenti Regi Decreti n° 368 del 08/05/1904 e n° 523 del 25/07/1904.

Al tal riguardo i tecnici del Consorzio di bonifica Veronese evidenziano la necessità che gli interventi in progetto non interferiscano in alcun modo con una fascia di rispetto idraulico minima di 5 m dal ciglio degli scoli per permettere le ordinarie operazioni di manutenzione.



## **ALLEGATI**

- Asseverazione idraulica per gli interventi n.1-3-4-5-6-7-9-10-13-16-17-18-19-20-21-22 a firma del tecnico progettista;
- Documento d'identità del tecnico progettista;
- Elaborato grafico “VCI01- Inquadramento degli interventi”.
- Elaborato grafico “VCI02- Inquadramento delle opere compensative”.

## **COMUNE DI CASTAGNARO**

*Provincia di Verona*

**Oggetto:** Piano degli Interventi – interventi n. 1-3-4-5-6-7-9-10-13-16-17-18-19-20-21-22.

### **ASSEVERAZIONE DELLA NON NECESSITÀ DELLA VALUTAZIONE IDRAULICA**

Tutti gli interventi previsti dal Piano degli Interventi del Comune di Castagnaro sono valutati dal punto di vista idraulico nelle relative schede inserite nello studio di Compatibilità idraulica elaborato dell'Ing. Mauro Resenterra.

Dalle citate schede si evince che per gli accordi indicati con i n. 1-3-4-5-6-7-9-10-13-16-17-18-19-20-21-22 sono previste trasformazioni del suolo che non alterano significativamente l'attuale regime idraulico nelle aree interessate.

Le aree interessate non ricadono all'interno di zone con criticità idrauliche.

In relazione a quanto sopra il sottoscritto **dott. Fernando Tomasello** nella sua qualità di tecnico estensore dello strumento urbanistico in argomento, vista la DGR 2948/2009, considerate le descritte consistenze delle modifiche di utilizzo del territorio

ASSEVERA

Che le variazioni dell'utilizzo del territorio comportano un'alterazione non significativa del regime idraulico e pertanto non necessita la valutazione idraulica.

Il Tecnico Progettista



Scadenza : 14-12-2009  
Diritti : 10,58

COMUNE DI MASSANZAGO (PD)  
VALIDITA' PROROGATA AI SENSI DEL  
L'ART. 31 DELLA LEGGE N. 133 DEL 06/04/2008  
FINO AL: 14.12.2014



D'ORDINE DEL SINDACO  
IL FUNZIONARIO INCARICATO  
Favari Nadia

AK 7268758

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI

MASSANZAGO

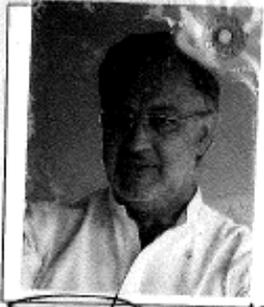
CARTA D'IDENTITA'

N° AK 7268758

DI

TOMASELLO FERNANDO

Cognome.....TOMASELLO  
Nome.....FERNANDO  
nato il.....03-05-1953  
(atto n.....169 P.....1 S.....A-1953...)  
a.....NOALE..(VE).....  
Cittadinanza.....Italiana  
Residenza.....MASSANZAGO..(PD)  
Via.....ROMA-36  
Stato civile.....  
Professione.....ARCHITETTO  
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI  
Statura.....180  
Capelli.....Brizzolati  
Occhi.....Castani  
Segni particolari.....NESSUNO



Firma del titolare.....  
MASSANZAGO 15-12-2004

Impronta del dito  
indice sinistro



IL SINDACO  
D'ORDINE DEL SINDACO  
IL FUNZIONARIO INCARICATO  
Favari Nadia

REPUBLICA ITALIANA  
TESSERA SANITARIA

Codice Fiscale TMSFNN53E03F904N Data di scadenza 06/04/2016

Cognome TOMASELLO Sesso M  
Nome FERNANDO  
Luogo di nascita NOALE  
Provincia VE  
Data di nascita 03/05/1953