



**COMUNE DI CASSOLA**  
**PROVINCIA DI VICENZA**  
**REGIONE VENETO**

**PROGETTO DELLA VARIANTE ESECUTIVA AL PIANO DI  
LOTTIZZAZIONE "DOBRU"**

**VERIFICA DI COMPATIBILITA' IDRAULICA**

Proprietario: **CAPITELVECCHIO Real Estate Srl**

**ZONCHEDDU E ASSOCIATI**

ing. Zoncheddu Brunello Zanon Battocchio geom. Andriollo Farronato  
Via Santa Chiara n° 25/d - 36061 Bassano del Grappa (VI)  
Tel. 0424 510490 - Fax 0424 394266 - P.IVA 02244270241  
studio@zoncheddu.com - marco.battocchio@zoncheddu.com

dott. ing. Marco Battocchio



13 aprile 2017



Progetto della variante esecutiva al piano di lottizzazione "DOBRU"

## **VERIFICA DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA**

### **PREMESSA**

La presente relazione idraulica ha come fine:

- studiare le precipitazioni relative al bacino scolante individuato all'interno del Progetto della variante esecutiva al piano di lottizzazione "DOBRU" su terreno sito in via Valsugana nel comune di Cassola;
- individuare le portate ed i volumi generati da un determinato evento meteorico;
- determinare il modo di recapitare questi deflussi in un corpo idrico ricettore e valutare gli eventuali volumi da invasare per laminare l'onda di piena.

Questo studio viene redatto in base alla delibera n. 1322 del 10 maggio 2006 della Giunta Regionale Veneta "Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici" ed alla successivo aggiornamento di giugno 2007: delibera n. 1841 del 19 giugno 2007 della Giunta Regionale Veneta "Modalità operative e indicazione tecniche".

Inoltre si ottempera a quanto previsto dalla Valutazione di Compatibilità Idraulica relativa al PAT di Cassola.

Il progetto urbanistico è stato redatto dall'arch. Valter Fioravanzo iscritto all'Ordine degli Architetti della Provincia di Vicenza al n° 965, con studio a Romano d'Ezzelino (VI) in via Isonzo n° 15.

Tale relazione è un aggiornamento di quella di maggio 2011, già approvata dal competente Consorzio con nulla osta prot. N. 9086 del 07 luglio 2011, a seguito della richiesta della Provincia di smaltire le acque di dilavamento di strade e parcheggi mediante trincee drenanti e



pozzi drenanti superficiali e sostanzialmente non varia le valutazioni delle precipitazioni e dei deflussi

### **DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

L'intervento in progetto prevede la realizzazione di una lottizzazione in Comune di Cassola in prossimità dell'incrocio tra via Colombo e la S.S. 47 "Valsugana" su terreno ora agricolo, in conformità a quanto previsto dal vigente PAT. La lottizzazione di dimensioni complessive di circa m 170 x 125 e prevede la realizzazione di un unico lotto centrale con accesso da nord in corrispondenza nuova strada di collegamento della S.S. 47 alla Variante di Bassano del Grappa prevista dal PAT; è prevista una viabilità perimetrale ed un parcheggio principale lungo il lato parallelo alla strada Statale 47 che si estende sul lato nord fino all'ingresso alla lottizzazione. All'interno del lotto centrale si prevede la realizzazione di un edificio di altezza massima fuori terra pari a 7.5 m e con un interrato di altezza 3 m. L'estensione dell'area in esame è di circa 21.500 m<sup>2</sup>.

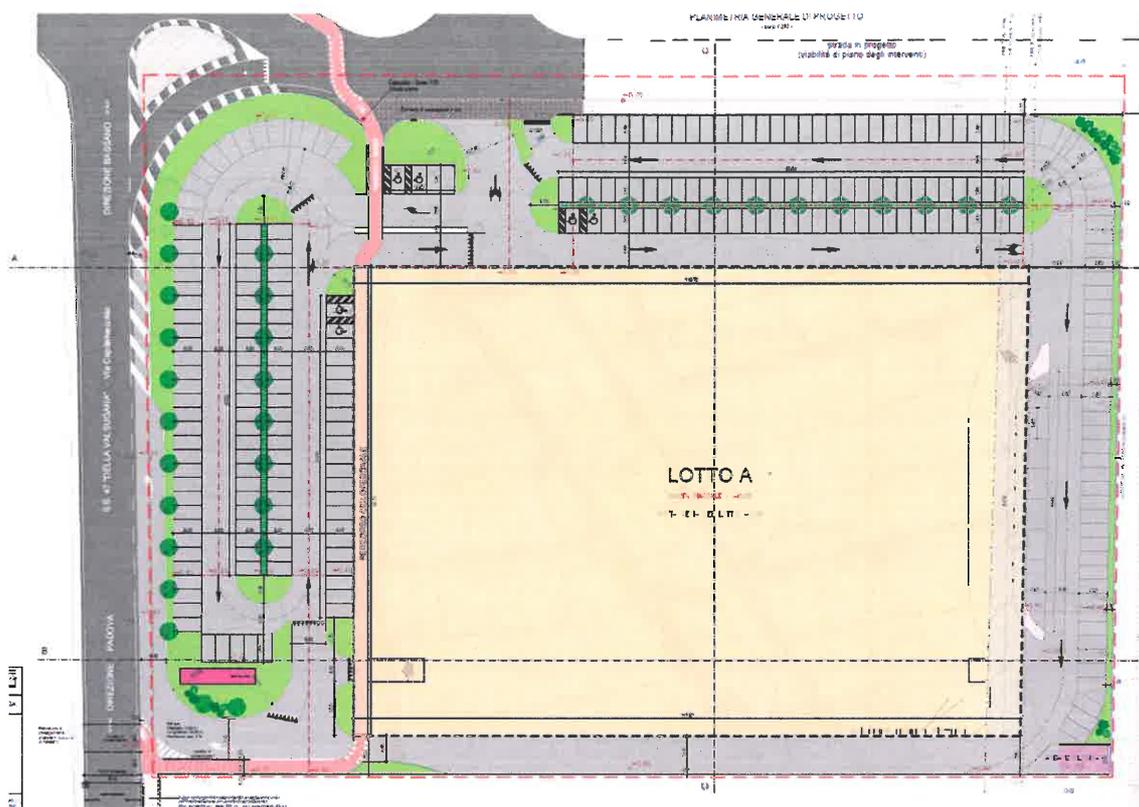


fig 1: nuova lottizzazione in progetto.

### INDIVIDUAZIONE DELL'AREA

L'area interessata dalla Lottizzazione è ubicata nella Carta d'Italia I.G.M. alla tavoletta "Bassano del Grappa" F° 37- II NO, ed è situata sul confine del comune di Cassola con il comune di Bassano del Grappa all'intersezione con la S.S. "47 "Valsugana" e via Colombo. Il sito si trova lungo la statale S.S. 47 e si trova a circa 4 km ad est del fiume Brenta. Dal punto di vista catastale il terreno in esame è censito al catasto terreni del Comune di Cassola al foglio 12° - mappali 173, 200 e 221. Nella figura seguenti si individua l'area di intervento.

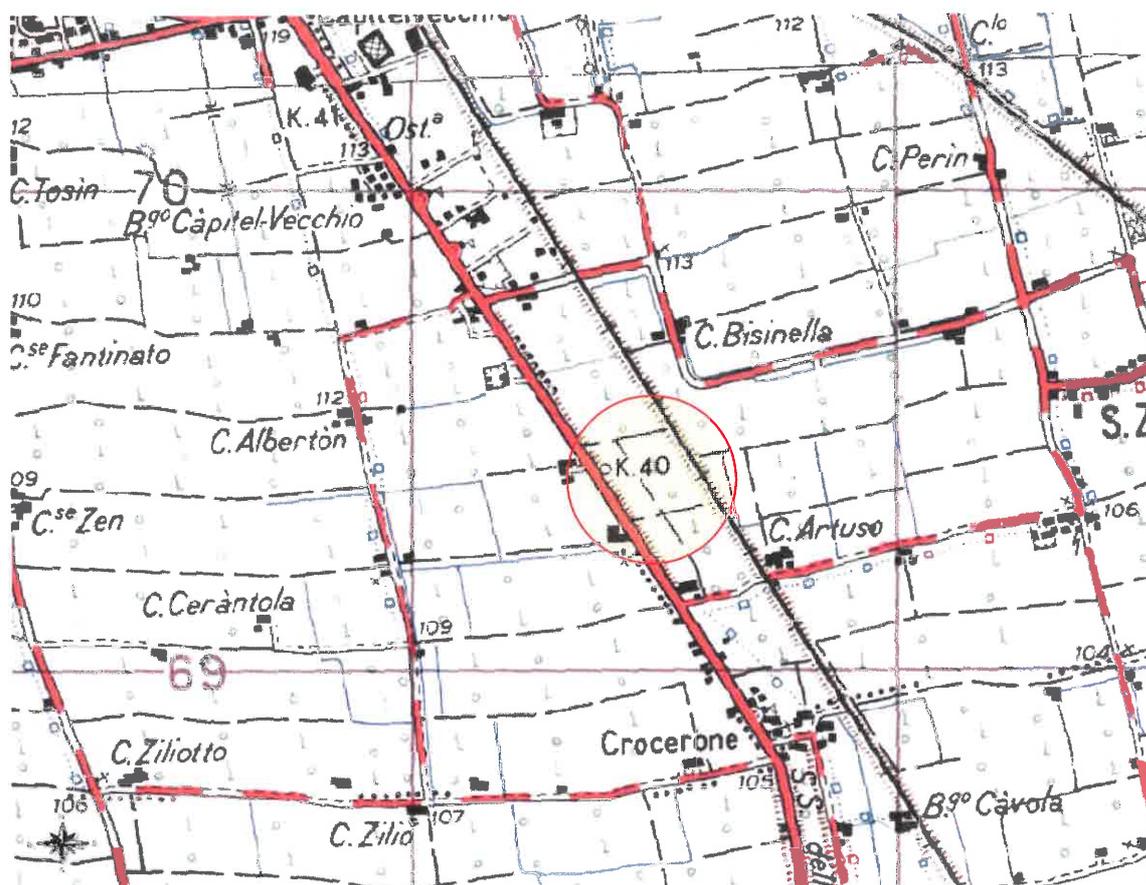


fig 2: Estratto tavoletta IGM

## SITUAZIONE IDRO-GEOLOGICA

Dal punto di vista morfologico, l'area in esame è situata alla quota di 110 mslm al centro della conoide alluvionale ghiaiosa di divagazione del fiume Brenta che espandeva fino a Castelfranco V.to. Il territorio è pianeggiante con modesta acclività in direzione sud - est.

Il sottosuolo dell'area d'interesse è costituito da una potente serie di materiali alluvionali e fluvioglaciali del fiume Brenta.

Il sottosuolo presenta Ghiaie medio grosse con ciottoli e trovanti in matrice sabbiosa poco limosa fino con locali livelli di conglomerato da - 70mt dal p.c. Dai rilievi geofisici condotti nella zona il substrato roccioso terziario è situato presumibilmente alla profondità media di - 180mt dal p.c.



In base ai sondaggi effettuati per la redazione della relazione geologia redatta dal dott. geol. Gabriele Soppesa all'interno dell'area interessata dal presente progetto, la successione stratigrafica così risulta:

- dal p.c. a -0.4 m:

**Terreno vegetale argilloso**

- da -0.4 m a -1 m:

**Argilla limosa passante ad Argilla con Ghiaia**

- coesione non drenata  $c_u = 0.4 - 0.8$
- peso di volume naturale  $\gamma = 1.6$  t/mc

- da -1 m a -1.5 m:

**Ghiaia media in matrice argilloso sabbiosa**

I parametri geotecnici sono i seguenti:

- angolo di attrito interno  $\phi = 33^\circ - 35^\circ$
- peso di volume naturale  $\gamma = 1.7$  t/mc

- da -1.5 m a -2.2 m:

**Ghiaia media in matrice limoso sabbiosa**

I parametri geotecnici sono i seguenti:

- angolo di attrito interno  $\phi = 36^\circ - 39^\circ$
- peso di volume naturale  $\gamma = 1.8$  t/mc

- da -2.2 m a -4 (estendibile a -10) m:

**Ghiaia medio grossa con ciottoli in matrice sabbioso limosa, densa**

I parametri geotecnici sono i seguenti:

- angolo di attrito interno  $\phi = 37^\circ - 43^\circ$
- peso di volume naturale  $\gamma = 1.8-1.9$  t/mc



I materiali ghiaioso - sabbiosi sono sede di un acquifero freatico indifferenziato alimentato dalle dispersioni del f. Brenta e dalle precipitazioni meteoriche.

Il livello della falda freatica è localizzato ad una profondità di circa 60 m dal p.c. con escursioni massime stagionali di 5-6 m dal valore medio. La profondità del livello freatico è tale da non interferire in alcun modo con la dispersione dei pozzi perdenti.

Il drenaggio dei terreni superficiali è buono.

*Sulla base delle caratteristiche granulometriche dei materiali ghiaioso sabbiosi superficiali, si può stabilire un coefficiente di filtrazione  $k = 0.9$  mm/s*

L'idrografia di questo settore della media pianura è costituita da una rete di canali consortili con funzione irrigua, il sito in esame è attraversato al centro con direzione nord sud da un canale irriguo secondario, si prevede, contestualmente al progetto delle opere di urbanizzazione, la sua tombatura, in prosecuzione di quella già esistente, mediante la posa in opera di una condotta del diametro di 80 cm che corre lungo il lato ovest della lottizzazione fino al limite sud dove si ricollega alla rete esistente.



*foto 1: la canaletta che attraversa la lottizzazione*



*foto 2: pozzetto di uscita del sifone esistente*



## VALUTAZIONE RISCHIO IDRAULICO

Il sito in esame si trova (vedi fig. 3) in un terreno pianeggiante in una zona agricola mediamente urbanizzata, al confine ovest del comune di Cassola. In prossimità dell'area sono presenti alcune rogge e fossi consortili per lo più irrigui; questi hanno un deflusso regolato e, unitamente al carattere fortemente drenante del terreno, rendono la zona idraulicamente sicura.

L'area in esame e la fascia di terreno circostante compresa tra la S.S. 47 "Valsugana" e la linea ferroviaria Bassano-Padova è stata individuata dal PAT come ATO 03 – Sistema produzione – per cui è prevedibile l'urbanizzazione delle aree limitrofe al sito in esame.



Fig. 3: Ortofoto



Per quanto riguarda il rischio idraulico, si è consultato il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del Bacino Idrografico del Fiume Brenta-Bacchiglione ed il più recente PGRA redatto dal Distretto Idrografico Alpi Orientali; dalla cartografia non risulta che la zona in esame rientri in siti pericolosi. Inoltre sono state verificate le zone a rischio idraulico individuate dalla Valutazione di compatibilità idraulica del PAT redatta dal geol. Bondesan: anche qui non si evidenziano rischi idraulici.

**Il sito non si trova in una area soggetta ad esondazioni ma in caso di eventi superiori a quelli di progetto si ritiene opportuno prevedere gli accessi carrai ad una quota pari a +15 cm dalla strada di lottizzazione e gli edifici posizionati ad una quota di +20 cm a garanzia della protezione delle cose e delle persone.**

#### **SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE**

Le acque che cadono all'interno dell'area della lottizzazione in progetto vengono raccolte sul lotto, sulle strade, sui parcheggi e nei marciapiedi attraverso una serie di pluviali e caditoie e vengono convogliate ad una serie di pozzi e trincee drenanti che reiniettano l'acqua meteorica nel sottosuolo. Questo, come indicato nel paragrafo 3.5.1. della V.c.i. del PAT, è possibile grazie al buon drenaggio offerto dal tipo di suolo presente al di sotto dell'area in esame congiuntamente alla presenza di una falda molto profonda. In tal modo si disperde l'acqua nel terreno ricaricando la falda in maniera distribuita e mantenendo inalterati i deflussi superficiali. Le precipitazioni che defluiscono dalle coperture vengono disperse direttamente nel suolo mediante pozzi drenanti, mentre quelle che cadono sulle superfici pavimentate destinate a strade e parcheggi, prima di essere disperse mediante pozzi e trincee drenanti subiscono un trattamento



di dissabbiatura e disoleazione ( 1 pioggia) al fine garantire una maggior qualità dell'acqua dispersa nel terreno ed una dispersione costante nel tempo.

La striscia più a nord del lotto viene ceduta per la realizzazione della nuova strada di collegamento della S.S. 47 alla Variante di Bassano del Grappa da parte dell'ANAS per cui non si considera al fine del calcolo delle portate da smaltire in quanto le acque ricadenti su questa superficie saranno collegate alla rete di smaltimento della nuova viabilità.

La *classe di intervento*, in base delibera n. 1322 del 10 maggio 2006 della Giunta Regionale Veneta "Valutazione di compatibilità idraulica per la redazione degli strumenti urbanistici", risulta essere **Significativa impermeabilizzazione potenziale**, essendo la superficie trasformata di circa 21.500 m<sup>2</sup>.

La natura del terreno permette la completa dispersione in falda mediante sistemi disperdenti senza collegamenti alla rete drenante superficiale; con questo sistema la laminazione dell'incremento delle portate viene effettuata direttamente nel terreno e non è necessario prevedere dispositivi di invarianza idraulica.

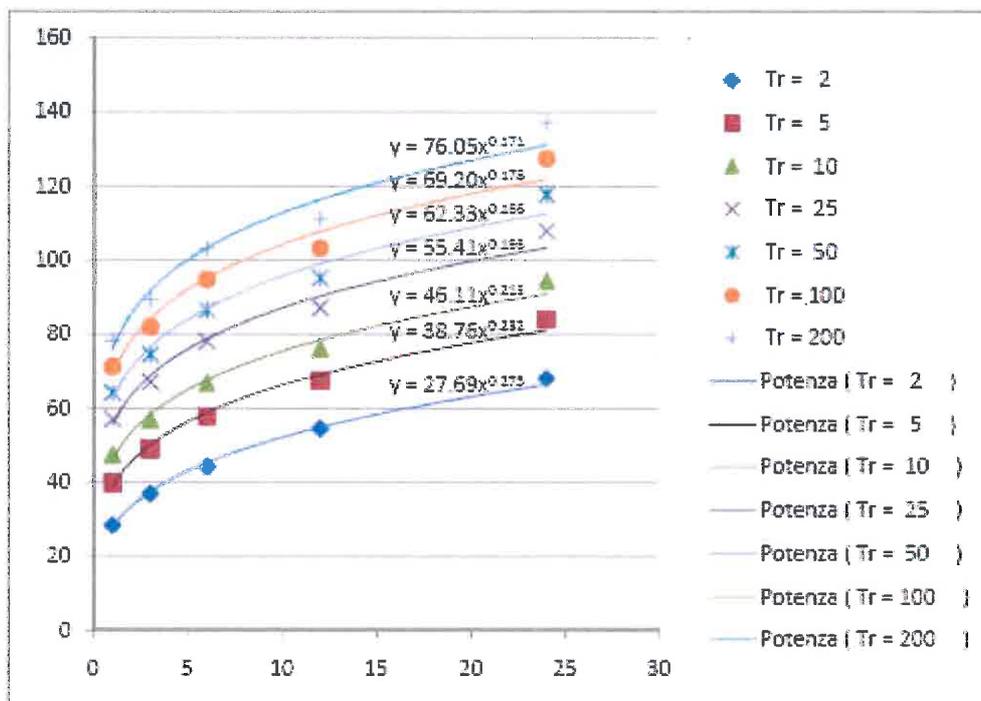
#### Valutazione delle precipitazioni

Al fine di indagare sui valori di deflusso del territorio in esame, per la valutazione delle portate da smaltire risulta necessario l'individuazione delle caratteristiche degli afflussi, causa principale di tale eventi. Si considerano valide le analisi effettuate nella Valutazione di compatibilità Idraulica del PAT: la stazione pluviografica presa in esame è quella relativa a Cittadella, prossima al sito in esame. Sono state valutate due serie di dati, le registrazioni storiche (1956-1995 Magistrato alle acque) e la serie CMT ( 1996-2007 Arpav)



Stazione di CITTADELLA serie storiche  
Curve di Possibilità Pluviometrica

Tr (ore)	1	3	6	12	24
Tr = 2	28.33	36.9	44.18	54.48	68.07
Tr = 5	39.81	48.96	57.73	67.51	83.97
Tr = 10	47.41	56.94	66.71	76.15	94.49
Tr = 25	57.01	67.03	78.05	87.06	107.79
Tr = 50	64.14	74.52	88.46	95.15	117.65
Tr = 100	71.21	81.95	94.81	109.18	127.45
Tr = 200	78.25	89.35	103.13	111.18	137.21



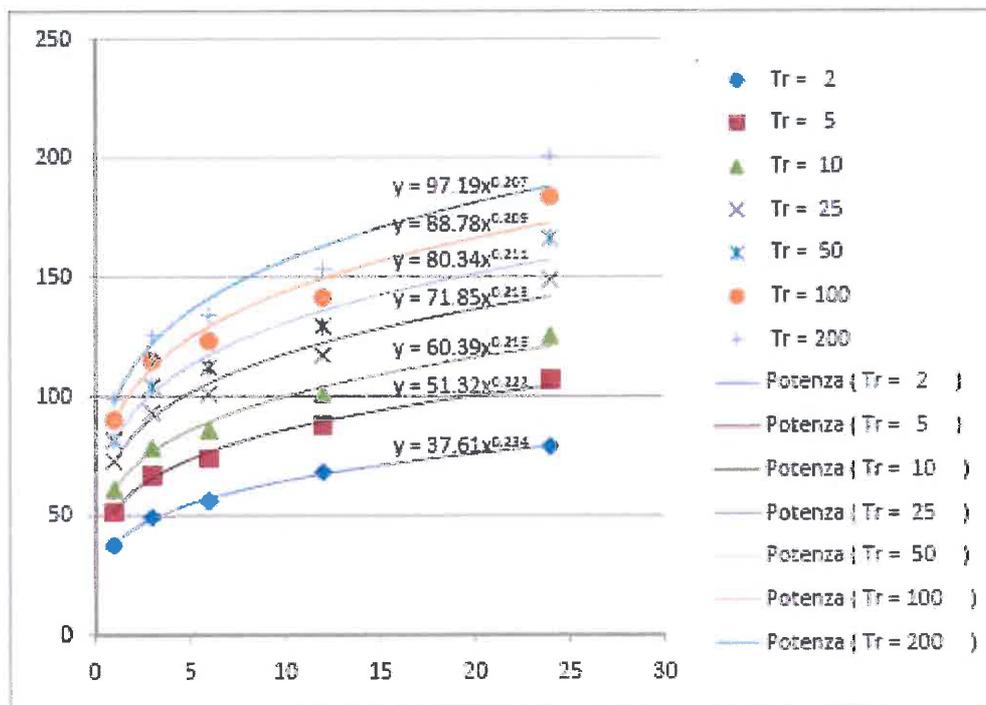
Parametri a/n curve di probabilità pluviometriche dal grafico

	a	n
Tr = 2	27.694	0.275
Tr = 5	38.76	0.232
Tr = 10	46.112	0.213
Tr = 25	55.419	0.196
Tr = 50	62.339	0.186
Tr = 100	69.209	0.178
Tr = 200	76.054	0.171



Stazione di CITADELLA serie CMT  
Curve di Possibilità Pluviometrica

Tr\ore	1	3	6	12	24
Tr = 2	37.53	49.25	56.05	68.18	78.85
Tr = 5	51.61	66.82	74.02	87.75	108.86
Tr = 10	60.93	78.45	85.91	100.7	125.4
Tr = 25	72.71	93.14	100.94	117.07	148.83
Tr = 50	81.44	104.04	112.09	129.21	168.21
Tr = 100	90.12	114.86	123.15	141.26	183.46
Tr = 200	98.76	125.64	134.18	153.27	200.65



Parametri a/n curve di probabilità pluviometriche dal grafico

Tr	a	n
Tr = 2	37.614	0.234
Tr = 5	51.322	0.222
Tr = 10	60.392	0.218
Tr = 25	71.852	0.213
Tr = 50	80.347	0.211
Tr = 100	88.789	0.209
Tr = 200	97.194	0.207

Per il calcolo dei volumi generati dalle precipitazioni che si prevede di trattare all'interno del lotto si considera un tempo di ritorno di 200 anni e il valore più cautelativo ottenuto dalla regolarizzazione delle due serie:

$$T_R=200 \text{ anni} \longrightarrow h=97.19 t^{0,207}$$

#### Calcolo delle portate e volumi di piena

Il metodo Cinematico.

Un metodo largamente usato per il calcolo della portata conseguente ad una assegnata precipitazione, è detto metodo cinematico o del ritardo di corrivazione (D. Turazza, 1880 ). Esso si presta ad essere utilizzato in molti casi ma viene generalmente applicato a bacini scolanti di estensione limitata.

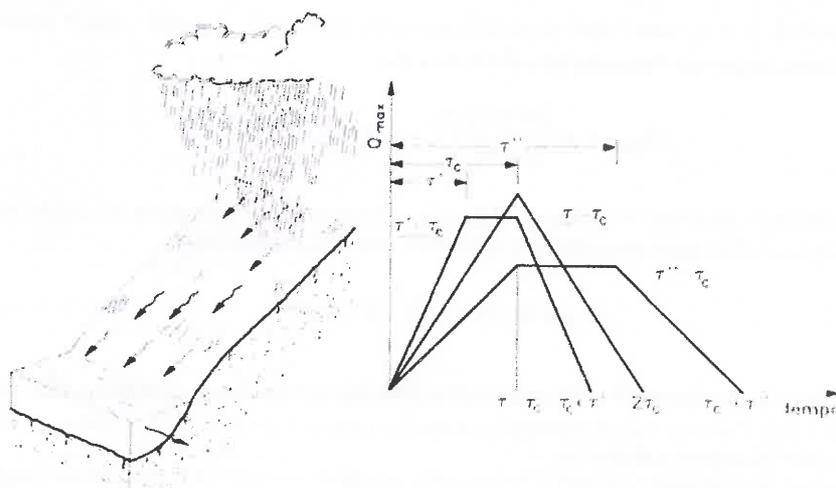


Fig. 4: schema idraulico



Questo metodo considera che la portata è proporzionale alla durata dell'evento. Si considera che la portata massima si raggiunge quando giungano in una certa sezione i contributi di tutte le porzioni di bacino; questo intervallo di tempo è definito tempo di corrivazione  $T_c$ .

Il metodo postula che la portata nella sezione terminale cresca in modo lineare nel tempo fino ad un valore massimo e che da questo decresca in maniera lineare nella fase di esaurimento.

Il valore della portata massima e l'avvio dell'esaurimento sono legati al rapporto esistente tra la durata  $T$  della precipitazione ed il tempo di corrivazione: rapporto che da origine ai seguenti casi  $T < T_c$ ,  $T = T_c$  e  $T > T_c$  (vedi fig.1).

$$V = \varphi S h \qquad Q_{\max} = \varphi S h / T_c$$

Dove:  $V$  è il volume d'acqua precipitato;

$S$  è la superficie del bacino considerato;

$\varphi$  è il coefficiente di deflusso;

$h$  è l'altezza della precipitazione per un certo tempo di ritorno;

$T_c$  è il tempo di corrivazione.

Tipo di superficie	Coefficiente di deflusso $\varphi$
Superficie strade	0,9
Aree verde pubblico attr. o privato	0,2
Tetti abitazioni	0,9
Aree agricole	0,1
Superfici semipermeabili	0,6

Tab.1: coefficienti di deflusso per varie superfici(DGR 1322 del 10.05.2006)



Nel caso in cui la superficie S sia costituita da più superfici  $S_i$ , ognuna caratterizzata da un coefficiente  $\varphi_i$ , il coefficiente medio ponderale  $\varphi_m$  per l'intera area vale:

$$\varphi_m = \frac{\sum S_i \varphi_i}{S}$$

Valutazione dei volumi di deflusso prima dell'intervento nell'area della lottizzazione

L'area attualmente è destinata a zona agricola:

Area agricola	21.465 m <sup>2</sup>	$\varphi = 0,1$
Sup. totale	<b>21.465 m<sup>2</sup></b>	<b><math>\varphi_m = 0,1</math></b>

Il coefficiente ( $\varphi$ ) medio del bacino è quindi pari a 0,1.

Si considera un tempo di corrivazione, valutato con la formula di Ventura, pari a  $T_c = 35$  min

$$h = a \cdot t_c^n = 97,19 \cdot 0,583^{0,207} = 86,9 \text{ mm}$$

Calcolando il volume di pioggia per l'evento critico con il metodo cinematico si ottiene:

$$\mathbf{V_{tot} = 187 \text{ m}^3}$$



Valutazione dei volumi di deflusso dopo l'intervento nell'area della lottizzazione

L'area, in seguito alla trasformazione urbanistica, avrà la superficie così suddivisa:

Viabilità esterna	1.205 m <sup>2</sup>	$\varphi = 0.90$
Strade e marciapiedi	8.910 m <sup>2</sup>	$\varphi = 0.90$
Coperture	9.965 m <sup>2</sup>	$\varphi = 0.90$
Verde pubblico e privato	1240 m <sup>2</sup>	$\varphi = 0.20$
Parcheggio drenante	145 m <sup>2</sup>	$\varphi = 0.60$
Sup. totale	<b>21.465 m<sup>2</sup></b>	<b><math>\varphi_m = 0,86</math></b>

Il coefficiente ( $\varphi$ ) medio del bacino è quindi pari a 0,86.

Si considera un tempo di corrivazione, valutato con la formula di Ventura, pari a  $T_c = 35$  min

$$h = a \cdot t_c^n = 97,19 \cdot 0,583^{0,207} = 86,9 \text{ mm}$$

$$Q_{MAX} = \varphi \cdot \frac{S \cdot h}{T_c} = 7621 / s \rightarrow \text{portata totale}$$

Calcolando il volume di pioggia per l'evento critico con il metodo cinematico si ottiene:

$$V_{tot} = 1600 \text{ m}^3$$

Detraggo l'area della viabilità esterna:

$$S = 21.465 - 1.205 = 20.260 \text{ mq}$$

$$Q_{MAX} = \varphi \cdot \frac{S \cdot h}{T_c} = 7171 / s \rightarrow \text{portata max idrogramma di piena}$$

Calcolando il volume di pioggia per l'evento critico con il metodo cinematico si ottiene:

$$V_{\text{tot}} = 1505 \text{ m}^3$$

### DIMENSIONAMENTO SISTEMI DRENANTI

#### Dimensionamento pozzi disperdenti.

Il calcolo della portata dispersa dal pozzo viene calcolata studiando il fenomeno come un moto permanente a simmetria radiale con una superficie libera di forma incognita, che si raccorda alla falda esistente quando questa sia relativamente elevata, oppure che affondi in modo sostanzialmente verticale in una falda profonda.

Nel caso specifico siamo in condizioni di falda profonda e l'equazione da risolvere è la seguente:

$$\frac{\partial}{\partial r} \left( r \frac{\partial \phi}{\partial r} \right) = 0$$

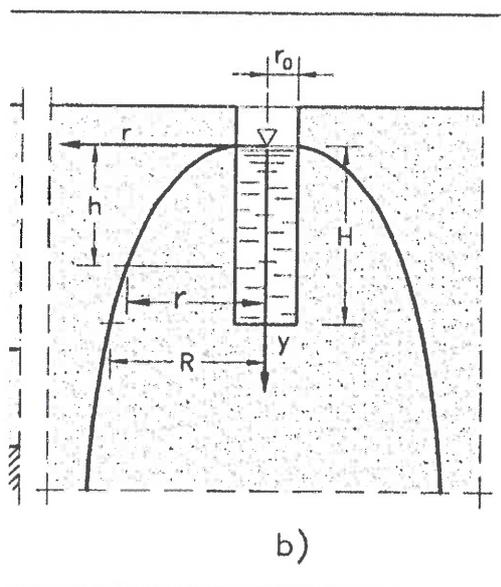


Fig. 5 : Moto di dispersione da pozzi.



dove:

$k$  è il coefficiente di filtrazione;

$\Phi$  è il potenziale della velocità;

$r$  è la coordinata cilindrica;

con alcune approssimazioni si ottiene:

$$Q = CKR_0H$$

dove:

$Q$  è la portata dispersa;

$C$  è il coefficiente di deflusso;

$r_0$  è il raggio del pozzo;

$H$  è la profondità del pozzo;

Il coefficiente di deflusso  $C$  può essere calcolato con la teoria di Stephens e Neuman (1982) che esprime il termine  $C$  come:

$$\log C = 0.658 \log \frac{H}{r_0} - 0.398 \log H + 1.105$$

Valutiamo di seguito la portata dispersa da un pozzo drenate del diametro di 2,0 m e di profondità utile di 5.0 m utilizzati per la dispersione delle acque delle coperture:

$$C \text{ (Stephens e Neuman )} = 19,35;$$

$$R_0 = 1,00 \text{ m};$$

$$H = 5,0 \text{ m};$$

$$k = 0,0009 \text{ m/s};$$

$$Q = CkR_0H = 87,08 \frac{l}{s}$$

si considera questa portata ridotta del 30% per la futura diminuzione nel tempo della capacità drenante del terreno circostante il pozzo.

$$Q_{defluita} \sim 60 \frac{l}{s}$$

Valutiamo di seguito la portata dispersa da un pozzo drenante superficiale del diametro di 2,0 m e di profondità utile di 3,0 m utilizzati per la dispersione, assieme alle trincee drenanti, delle acque di dilavamento di strade e parcheggi:

C (Stephens e Neuman ) = 16,35;

R<sub>0</sub> = 1,00 m;

H = 3,0 m;

k = 0,0009 m/s;

$$Q = CkR_0H = 45,77 \frac{l}{s}$$

si considera questa portata ridotta per la futura diminuzione nel tempo della capacità drenante del terreno circostante il pozzo.

$$Q_{defluita} \sim 35 \frac{l}{s}$$

#### Dimensionamento trincee drenanti

La dispersione nel terreno delle portate erogate da una condotta finestrata si riconduce alla dispersione che avviene da una trincea secondo lo schema rappresentato sotto.

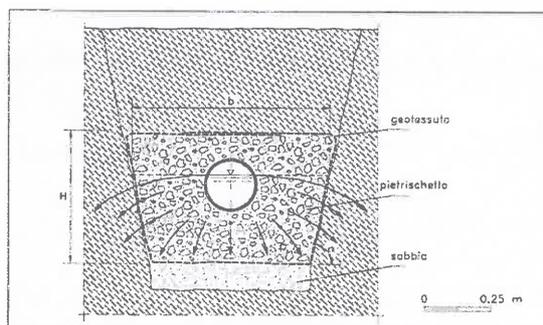


Fig. 3.57 - Condotta disperdente in trincea.



La trattazione del problema idraulico è nota in un certo numero di casi tra cui quello di sezione rettangolare con  $n \approx 0$  e  $b/H \approx 1$ :

$$Q = K(b + 2H)$$

dove

K è il coefficiente di filtrazione

b è la larghezza della trincea disperdente = 1.4 m

H è il tirante d'acqua = 1m

dove il valore k è stato valutato 0.90 mm/s, e la dimensione della trincea è 1.4x1 m si ottiene, considerando una riduzione della dispersione al 50 % per considerare la diminuzione di efficacia nel tempo:

$$Q_{disp} = 1,5 \text{ l/s m}$$

Si riporta di seguito la sintesi del sistema drenate della lottizzazione:

#### **BACINO A - coperture**

Superficie Bacino = 9965 m<sup>2</sup>

Vtot netto Bacino = 779 m<sup>3</sup>

Qmax netto = 371 l/s

Si prevede la realizzazione di n. 7 pozzi perdenti per cui la portata complessiva è  $Q_{tot.} = 7 \times 60 = 420 \text{ l/s} > 371 \text{ l/s}$ .

#### **BACINO B – viabilità interna**

Superficie Bacino = 10.295 m<sup>2</sup>

Vtot deflussi Bacino = 726 m<sup>3</sup>

Vtot netto = 726-132 = 594 m<sup>3</sup>

Qmax netto = 283 l/s



Si prevede di realizzare, per la viabilità, n. 6 pozzi drenanti superficiali la cui portata complessiva è  $Q_p = 6 \times 35 = 210$  l/s e 60 m di condotte drenanti,  $Q_d = 60 \times 1.5 = 90$  l/s, per una dispersione complessiva di  $300$  l/s  $>$   $283$  l/s.

#### Valutazione delle variazioni dei volumi di deflussi

Si ottiene, a seguito della trasformazione urbanistica un aumento dei volumi di  $1436$  m<sup>3</sup>.

Il sistema di pozzi drenanti che riinietta l'acqua precipitata nel sottosuolo ha una capacità pari alla portata massima calcolata ma, per raggiungere quel valore deve avere al suo interno un tirante d'acqua pari a 5,0 o 3,0 m, inizialmente la portata smaltita dai pozzi è molto inferiore e quindi i pozzi si riempiono accumulando così, assieme alla serie di microinvasi presenti su tutto l'area (velo idrico, avallamenti, ecc.) e sulla rete (pozzetti, tubi, disabbiatori), parte del volume delle precipitazioni.

<b>Tipo di invaso</b>	<b>Volume ( m<sup>3</sup> )</b>
POZZI PERDENTI (N°6 x 15.7 m <sup>3</sup> )	94
POZZI PERDENTI (N°7 x 9.4 m <sup>3</sup> )	66
MICROINVASI (40m <sup>3</sup> /ha)	81
POZZETTI E RETE (445m tubo 400 x 0.1256 m <sup>3</sup> /m) (20 pozzetti x 0.5m <sup>3</sup> /cad)	66
<b>TOT.</b>	<b>297</b>

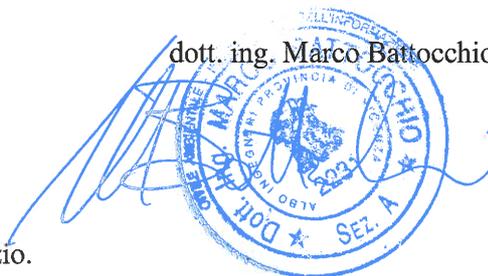


## CONCLUSIONI.

A seguito delle valutazioni sopra indicate, si conclude che il Progetto della variante esecutiva al piano di lottizzazione "DOBRU" su terreno sito in via Valsugana nel comune di Cassola, non comporta un aumento del rischio idraulico; le portate generate dalle precipitazioni possono essere facilmente smaltite mediante una serie di sistemi drenanti e la mitigazione avviene direttamente nel sottosuolo e quindi risulta compatibile ai sensi della *delibera n. 1841 del 19 giugno 2007 della Giunta Regionale Veneta*. Al fine di mantenere inalterato il potere disperdente dei pozzi perdenti si prevede, per le acque provenienti dalla viabilità e dai parcheggi, di inserire un manufatto per il trattamento di sedimentazione e disoleazione.

13 aprile 2017

dott. ing. Marco Battocchio



Si allega documentazione fotografica e parere Consorzio.



*Foto 3*



*Foto 4*



*Foto 5*



*Foto 6*



*Foto 7*



Prot. N. 9086<sup>SN</sup>

Allegati N. 07 LUG. 2011

Cittadella,

OGGETTO: *Richiesta di autorizzazione idraulica per la realizzazione di un Piano di Lottizzazione Dobru in Comune di Cassola.*

Spett.le Ditta

DOBRU S.r.l.

Via Capitelvecchio, 92

36061 BASSANO DEL GRAPPA (VI)

In esito alla Vs. richiesta di autorizzazione idraulica in data 28 aprile 2011 (agli atti dell'Ente con prot. n. 6106 e successiva integrazione del 7.06.2011 prot. 8073), nulla osta per quanto attiene gli aspetti idraulici di competenza, fatti salvi ed impregiudicati gli eventuali diritti di terzi, per la realizzazione del Piano di Lottizzazione Dobru in comune di Cassola.

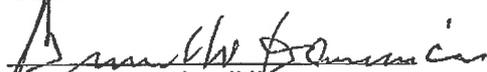
L'intervento edificatorio di 21.500 m<sup>2</sup>, così come previsto nell'elaborato di valutazione di compatibilità idraulica, redatto dall'ing. Marco Battocchio (iscritto al n. 2231 dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Vicenza), dovrà essere asservito di pozzi perdenti, adeguatamente dimensionati alle portate di acque meteoriche da smaltire, calcolati con tempo di ritorno di 200 anni, determinando così "l'invarianza idraulica" come stabilito dalla direttiva regionale in merito di mitigazione idraulica (DGRV 1841/2007 s.m.i.).

In ottemperanza all'art. 121 del Decreto Legislativo 152/2006 e richiamata la Deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 05.11.2009 (Piano di Tutela delle Acque), ed in particolare l'art. 39, punto 5, "il recapito potrà avvenire negli strati superficiali del sottosuolo, purché sia preceduto da un idoneo trattamento in continuo di sedimentazione e, se in caso, di disoleazione delle acque ivi convogliate".

L'efficacia nel tempo del pieno funzionamento delle opere di drenaggio potrebbe essere compromessa nel caso in cui non venisse svolta una adeguata manutenzione dei manufatti. È pertanto indispensabile che la Ditta, o i suoi aventi causa, si assuma, con la sottoscrizione in calce alla presente, l'impegno per la manutenzione dei manufatti nel tempo. Lo scrivente Consorzio non assume responsabilità nel caso in cui, a seguito di mancata manutenzione, il sistema perda la propria efficacia.

Distinti saluti.

FIRMA PER ACCETTAZIONE

  
(firma leggibile)



IL DIRETTORE

- ing. Umberto Niceforo -

