

**Oggetto: INTEGRAZIONE alla proposta di rimodulazione Scheda Norma n. 208 Piano degli Interventi del Comune di Verona ai sensi dell'art. 18-ter della Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11, cos'è come modificato dalla Legge Regionale n. 4 del 16 marzo 2015.**

I sottoscritti Geom. Gianpiero Bianchi e Arch. Andrea Rossi, in qualità di progettisti incaricati dal Soggetto Attuatore, trasmettono in allegato la seguente documentazione integrativa della proposta di rimodulazione della Scheda Norma 208:

- ✉• Scheda Norma n. 208 (mail 1 di 5)
- ✉• Schema di Accordo pubblico/privato (mail 1 di 5)
- ✉• Aggiornamento Valutazione di compatibilità idraulica (mail 1 di 5)
- ✉• Studio viabilistico (mail 2-3-4 di 5)
- ✉• Relazione geologica geotecnica e sismica (mail 5 di 5)

Considerate le dimensioni dei file allegati procederemo con l'invio degli stessi mediante n. 5 mail.  
Cordiali saluti

Geom. Gianpiero Bianchi

Arch. Andrea Rossi

# SCHEMA PROGETTUALE

COMUNE DI VERONA  
Comune di Verona

E

COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE  
Protocollo N.0012843/2017 del 16/01/2017  
Firmatari: Gianpiero Bianchi, ANDREA ROSSI

## legenda

	Perimetro Ambito
	Edifici da mantenere
	Accessi all'Area
	Parcheggio Pubblico
	VS - Verde Servizi
	Verde di mitigazione
	Area Concentrazione Volumetrica
	Viabilità di progetto
	Percorso ciclo - pedonale di progetto
	Area da cedere per allargamento stradale
	Progetto filoviario



## CARATURE URBANISTICHE

ST\* 12.700 mq  
Classe Perequativa n°6

U1 - Abitativi 0 mq  
U2 - Commerciali 2.498 mq  
U3 - Terziari 0 mq  
U4 - Turistici, ricettivi congressuali 0 mq  
U5 - Produttivi e manifatturieri 0 mq  
U - altro (specificare dest. uso proposta) 0 mq  
**SUL TOTALE ATTRIBUITA 2.498 mq**

N. Piani Fuori terra max n. 2  
H max 9 mt  
VS min. 50%

\* Il valore della Superficie Territoriale è comprensiva di parte delle aree soggette ad esproprio secondo il progetto filoviario e secondo la variante 305/2010 - Traforo delle Torricelle

## MODALITA' DI ATTUAZIONE

Comparto Urbanistico convenzionato  X  
PUA

## DIRETTIVE E PRESCRIZIONI

### PRESCRIZIONI:

1. Dovrà essere progettata e realizzata, come opera di urbanizzazione primaria, la rotatoria all'intersezione tra via Cà di Cozzi e viale Caduti del Lavoro funzionale all'intervento di trasformazione, in accordo con il progetto preliminare del sistema filoviario redatto da AMT Spa.
2. L'area ineditificata nella parte Est dell'ambito dovrà essere attrezzata per il collegamento ciclopeditone con l'insediamento residenziale ad Est e con l'insediamento rurale a Nord, ponendo particolare attenzione alla viabilità pedonale attualmente esistente lungo via S. Rocco e delimitata da un muro in pietra oggetto di riqualificazione.
3. La dotazione di parcheggi P2 potrà essere reperita anche all'interno dell'area AC. In ogni caso tutti i parcheggi dovranno prevedere al loro interno alberature a basso fusto nella misura di un albero ogni 6 posti auto; maggior definizione sarà indicata in sede di titolo abilitativo.
4. In considerazione dell'art. 9 delle NTA del PAQE, si dovranno prevedere adeguate soluzioni progettuali contenenti accorgimenti atti a mitigare l'impatto creato dall'infrastruttura sul paesaggio collinare retrostante.

LIDL ITALIA s.r.l.

Trib.  
Cod.



PIANO DEGLI INTERVENTI

ATO 2 REPERTORIO 208

SCHEMA NORMA

## **SCHEMA DI ACCORDO DEFINITIVO DI PIANIFICAZIONE**

### **EX ARTICOLO 6 DELLA L.R. 23/04/2004 N. 11**

Tra:

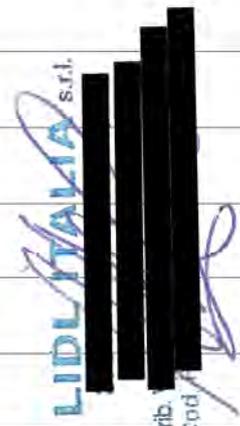
1. Comune di Verona, con sede in Verona, piazza Brà n.1, codice fiscale 00215150236, legalmente rappresentato da \_\_\_\_\_ che nel proseguo del presente atto sarà denominato per brevità "**Comune**"

2. Ditta **LIDL ITALIA Srl**, con sede \_\_\_\_\_  
fiscale \_\_\_\_\_ autorizzato  
alla firma del presente atto in forza di procura speciale conferita da Dalle Aste Luigi Gaetano, \_\_\_\_\_ in qualità di Proprietario dell'area individuata catastalmente al Foglio 106 Mappale 17 (parte) che nel proseguo del presente atto sarà denominata per brevità "**Soggetto Attuatore**"

### **3. PREMESSA GENERALE**

Il Comune di Verona è dotato di Piano di Assetto del Territorio approvato con Deliberazione della Giunta Regionale per il Veneto n. 4148 del 18 dicembre 2007, efficace, a sensi dell'articolo 14 comma 8 della L.R. n. 11/2004, dal 28 febbraio 2008.

Il Comune di Verona con deliberazione consiliare n. 91 del 23/12/2011 ha approvato definitivamente il P.I. e contestualmente sono stati recepiti gli accordi di pianificazione in esso contenuti e in particolare l'intervento come risultante dagli elaborati del PI pubblicati in data 27/02/2012, rubricato nel repertorio normativo, sezione 1 progr. 14, rep. N. 208 e disciplinato nella scheda norma n. 208, 2° bando,

LIDL ITALIA s.r.l.  
Trib. Grad.  


ATO 2.

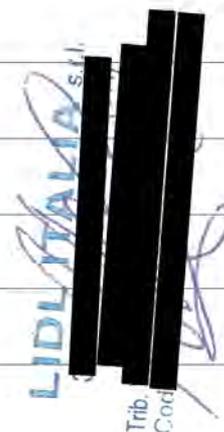
In data 16 ottobre 2013 con Delibera di Giunta n. 323 è stato approvato l'accordo di pianificazione n.208. In seguito, l'accordo di pianificazione è stato stipulato in atto pubblico dalla ditta NICO.FER Srl, al tempo procuratrice della proprietà, con atto del Notaio Giannaugusto Fantin (Rep. n.105.065 Racc. n.21.621) in data 20/11/2013 e trascritto in data 26/11/2013 al n. 39.111 R.G.

La ditta NICO.FER Srl in sede di stipula ha versato il 10% dell'importo del contributo di sostenibilità dovuto (complessivamente Euro 165.000,00) ma non ha completato il versamento delle altre rate previste.

La ditta LIDL ITALIA Srl, nuova procuratrice della proprietà Dalle Aste Luigi Gaetano, ha presentato richiesta di rimodulazione dell'accordo di pianificazione n. 208 secondo la procedura dell'art. 18-ter della L.R. 11/2004 per l'individuazione di area commerciale in variante al P.I. ai sensi e per gli effetti del combinato disposto dell'articolo 18, comma 1, e dell'articolo 21, comma 1, della L.R. 28 dicembre 2012, n.50 *"Politiche per lo sviluppo del sistema commerciale nella Regione del Veneto"*.

In esito al procedimento istruttorio comunale, il Soggetto Attuatore ha presentato il presente schema di accordo, sottoscritto per accettazione, acquisito al protocollo comunale al n. \_\_\_\_\_ in data \_\_\_\_\_, con il quale lo stesso si è reso disponibile ad attuare le trasformazioni in esso contenute.

Il Consiglio Comunale con deliberazione n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ ha approvato la variante urbanistica per la rimodulazione della scheda norma 208 presentata dalla ditta LIDL ITALIA Srl, approvando l'intervento proposto rubricato nel repertorio normativo della Variante 24, rep. n. 208, disciplinato nella scheda norma n. 208 ed il



presente schema di accordo, che andrà a sostituire la precedente scheda norma e il relativo accordo sottoscritto in data 20/11/2013.

TUTTO CIO' PREMESSO E CONSIDERATO, SI CONVIENE E STIPULA QUANTO SEGUE.

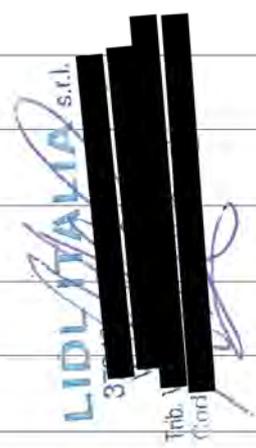
**ARTICOLO 1 - Valore della premessa ed oggetto.**

1.1 - La premessa, gli atti e le disposizioni in essa richiamati unitamente al Piano degli Interventi approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 91 del 23 dicembre 2011 ed alla successiva Variante approvata con deliberazione del Consiglio Comunale n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ costituiscono parte integrante ed essenziale del presente accordo e si devono intendere qui integralmente riportati e conosciuti dalle parti.

1.2 - Il Soggetto Attuatore ed il Comune di Verona si impegnano a contribuire, ognuno per quanto di competenza, alla realizzazione degli obiettivi di interesse pubblico indicati dal Piano degli Interventi, secondo gli obblighi a ciascuno di essi attribuiti e in particolare, al fine del raggiungimento dei risultati attesi, osserveranno il criterio della ordinaria diligenza per superare eventuali imprevisti e difficoltà sopraggiunti, con riferimento anche alle attività propedeutiche alla fase esecutiva dei programmi prestabiliti nei documenti di Pianificazione.

**ARTICOLO 2 - Principio di leale collaborazione**

2.1 - Il Soggetto Attuatore e il Comune di Verona si impegnano a dare attuazione al presente accordo con spirito di leale collaborazione, tesa al raggiungimento degli obiettivi attraverso una costruttiva ricerca dell'interesse pubblico generale, che conduca a soluzioni che realizzino il necessario bilanciamento degli interessi coinvolti, evitando l'assunzione di posizioni pregiudizialmente dirette alla tutela



LIDL ITALIA S.r.l.  
3  
Trib. (Coord)

esclusiva del singolo interesse, di cui ciascuna di esse è affidataria.

### ARTICOLO 3 - Oggetto dell'accordo

3.1 - Il presente accordo regola le modalità attuative ed i contenuti dell'intervento urbanistico che interessa un'area avente Superficie Territoriale (ST) estesa complessivamente in circa 12.350 mq catastali, fatti salvi i più precisi che saranno definiti in sede di titolo abilitativo e successivo frazionamento catastale, area individuata al Catasto del Comune di Verona, foglio n. 106 mappale n. 17 (parte). Il perimetro dell'ambito ricomprende anche il mappale n. 28 di proprietà comunale di superficie pari a 9 mq che risulta escluso dalla ST.

3.2 - L'intervento ha per oggetto la rimodulazione delle previsioni della scheda norma n. 208, 2° Bando, ATO 2. La nuova scheda è rubricata nel repertorio normativo come variato dalla Variante 24, sezione 1, rep. N. 208 allegati al presente atto quale parte integrante dello stesso, consistente nell'attuazione di un intervento di tipo commerciale da attuarsi mediante Comparto Urbanistico convenzionato ed avente le seguenti carature urbanistiche :

- Disciplina funzionale U2 mq. 2.498 di SUL;
- Livelli fuori terra: massimo 2;
- Verde, servizi pubblici e di interesse collettivo "VS" minimo 50% della ST.

3.3 - L'intervento è inoltre subordinato al rispetto delle seguenti riportate all'interno della Scheda norma e/o nel Repertorio Sez. 1:

1. Dovrà essere progettata e realizzata, come opera di urbanizzazione primaria, la rotatoria all'intersezione tra via Cà di Cozzi e viale Caduti del Lavoro funzionale all'intervento di trasformazione, in accordo con il progetto preliminare del sistema filoviario redatto da AMT Spa.

LIDLITALIA s.r.l.  
37040 ARCOLE (VR)  
Via Augusto Ruffo, 36  
Trib. VR RS 27/08 C.C.I.A.A. VE RD 228845  
Cod. Fisc. P.I. 1546227030233

2. L'area ineditata nella parte Est dell'ambito dovrà essere attrezzata per il collegamento ciclopedonale con l'insediamento residenziale ad Est e con l'insediamento rurale a Nord, ponendo particolare attenzione alla viabilità pedonale attualmente esistente lungo via S. Rocco e delimitata da un muro in pietra oggetto di riqualificazione.

3. La dotazione di parcheggi P2 potrà essere reperita anche all'interno dell'area AC. In ogni caso tutti i parcheggi dovranno prevedere al loro interno alberature a basso fusto nella misura di un albero ogni 6 posti auto; maggior definizione sarà indicata in sede di titolo abilitativo.

4. In considerazione dell'art. 9 delle NTA del PAQE, si dovranno prevedere adeguate soluzioni progettuali contenenti accorgimenti atti a mitigare l'impatto creato dall'infrastruttura sul paesaggio collinare retrostante.

3.4 - Nell'ambito della destinazione d'uso principale U2 sono considerate accessorie le destinazioni ( \_\_\_\_\_ come da N.T.O. del P.I. articolo 159 ), rilevanti ai fini della determinazione del carico urbanistico ai sensi dell'articolo 14 - Dotazioni minime di parcheggi pubblici e privati delle N.T.O. del P.I. .

3.5 - Col presente accordo si intende, pertanto, in conformità con le previsioni del Piano degli Interventi attuare le funzioni urbanistiche dell'area in coerenza con quanto richiesto dal soggetto attuatore ed in ossequio alle esigenze di tutela dell'interesse pubblico del Comune di Verona, come riportate nelle previsioni urbanistiche del P.I. .

#### **ARTICOLO 4 - Oneri ed obblighi del soggetto attuatore**

4.1 - Al fine di assicurare la sostenibilità urbanistica ed edilizia dell'intervento e la necessaria dotazione di servizi, il soggetto attuatore si impegna :

(da adattare al caso specifico)

a) a progettare ed attuare l'intervento edificatorio proposto ed approvato dal Comune prevedendo la progettazione e realizzazione a propria cura e spese delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria definite dalle N.T.O del P.I., correlate al carico urbanistico indotto dall'intervento.

Rientra nell'ambito delle obbligazioni del soggetto attuatore anche la progettazione e realizzazione delle predette opere - anche se ricadenti al di fuori dell'ambito di intervento - che risultassero necessarie per il collegamento con la viabilità ed i pubblici servizi esistenti. In particolare il Soggetto Attuatore si impegna a progettare e realizzare, a scapito degli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria, la rotatoria posta tra via Cà di Cozzi e viale Caduti del Lavoro in accordo con le previsioni del progetto preliminare filoviario di cui all'Accordo di programma tra Comune e AMT ratificato dal Consiglio comunale con Delibera n. 45/2014.

Si richiamano in ogni caso le disposizioni sui vincoli di cui all'articolo 25 delle N.T.O del P.I., ed in particolare le ipotesi di limitata deroga al P.I. in caso di prescrizioni imposte dall'autorità competente alla vigilanza sui vincoli stessi.

b) In attuazione delle previsioni dell'articolo 157 - *Contributo di Sostenibilità* - delle N.T.O del P.I., a contribuire al finanziamento delle opere pubbliche previste dal P.I. per l'importo di € 324.740,00 (dicesi euro trecentoventiquattromilasettecentoquaranta/00) come di seguito calcolati (2.498 mq x 130,00 €/mq):-

4.2 - Ipotesi 1: Le opere pubbliche da realizzare saranno oggetto di progettazione e realizzazione a cura dell'amministrazione comunale; il "contributo di sostenibilità"

viene versato dal soggetto attuatore in numerario all'Amministrazione Comunale con le modalità e garanzie stabilite al successivo articolo 7.

4.3 Restano ferme le ulteriori obbligazioni che sono specificate nelle N.T.O. del P.I. ed in particolare quelle previste all'articolo 160.

#### **ARTICOLO 5 - Impegni del Comune di Verona**

5.1 - Il Comune di Verona si impegna ad attivare e concludere, secondo i principi desumibili dalla legge 241/90 e s.i.m. e dalle leggi speciali che disciplinano le singole fattispecie, le necessarie procedure amministrative conseguenti all'attuazione del presente accordo.

5.2 - Il Comune di Verona si impegna a proporre l'assunzione negli atti di pianificazione attuativa e nei permessi di costruire comunque denominati le previsioni concordate con il Soggetto attuatore per garantire, nel rispetto della disciplina di diritto vigente, il recepimento dei contenuti dell'accordo.

#### **ARTICOLO 6 - Ulteriori impegni da riportare nell'atto unilaterale d'obbligo**

6.1 - Il presente accordo stabilisce una serie di condizioni, che costituiscono elemento essenziale per la realizzazione dell'intervento e che dovranno essere formalizzate nell'atto unilaterale d'obbligo del comparto urbanistico.

6.2 - L'attuazione degli interventi avverrà mediante presentazione entro i termini stabiliti al successivo art. 10.2 di apposita istanza di Permesso di costruire comprendente il progetto delle opere private e delle opere di urbanizzazione.

6.3 - All'istanza di Permesso di costruire dovrà essere allegato un atto unilaterale d'obbligo sottoscritto per accettazione da tutti gli aventi titolo che, in attuazione degli obblighi assunti con il presente accordo, dovrà contenere:

1) l'impegno a realizzare gli interventi previsti e, in proporzione alla SUL edificabile,

le relative opere di urbanizzazione primaria e secondaria mancanti comprensive della nuova rotatoria tra via Cà di Cozzi e viale Caduti del Lavoro in accordo con il progetto preliminare del sistema filoviario redatto da AMT Spa di cui alla prescrizione n. 1 della scheda norma, ed espressamente descritte sulla base di progetti definitivi;

2) la cessione al Comune o il vincolo di destinazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria già esistenti e di quelle da realizzare ai sensi del precedente punto 1) scomputando il loro costo dalla quota di contributo dovuto per gli oneri di urbanizzazione primaria e secondaria e fermo restando il pagamento della quota relativa al costo di costruzione; qualora tuttavia il cessionario si impegni ad applicare prezzi di vendita o canoni di locazione in conformità alle disposizioni vigenti statali e regionali, lo stesso ha titolo all'esenzione dal pagamento della quota di contributo relativa al costo di costruzione;

3) i termini, entro i quali deve essere ultimata la costruzione delle opere previste, nonché le modalità alta sorveglianza circa l'attuazione delle stesse;

4) la rinuncia da parte del Soggetto Attuatore a qualsiasi indennità ulteriore per l'esproprio delle aree interessate dal progetto di cui alla Variante 305- Traforo delle Torricelle;

5) le sanzioni convenzionali e le garanzie finanziarie per l'adempimento degli obblighi derivanti dalla convenzione.

#### **ARTICOLO 7 – Modalità di pagamento del contributo di sostenibilità.**

7.1 - Il Soggetto Attuatore, in relazione a quanto concordato al precedente articolo 4, comma 1, lett. b) si impegna a versare al comune l'importo del contributo di sostenibilità pari a € 324.740,00 (dicesi euro

trecentoventiquattromilasettecentoquaranta/00).

7.2 - Il 10% del contributo, pari a € 32.474,00 (dicesi euro trentaduemilaquattrocentosettantaquattro) è stato pagato dal Soggetto Attuatore al Comune di Verona come da ricevuta n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_, che il comune di Verona riconosce regolare e per la quale rilascia quietanza con la firma del presente atto.

7.3 - Il Soggetto Attuatore si impegna a versare il 90% del rimanente contributo pari a € 292.266,00 ( dicesi euro duecentonovantaduemiladuecentosessantasei ) in cinque rate annuali posticipate decorrenti dalla data di stipula del presente accordo e precisamente:

- Prima rata pari ad € 58.453,20 entro un anno dalla stipula dell'accordo;
- Seconda rata pari ad € 58.453,20 entro due anni dalla stipula dell'accordo;
- Terza rata pari ad € 58.453,20 entro tre anni dalla stipula dell'accordo;
- Quarta rata pari ad € 58.453,20 entro quattro anni dalla stipula dell'accordo;
- Quinta rata pari ad € 58.453,20 entro cinque anni dalla stipula dell'accordo;

E' facoltà del Soggetto Attuatore procedere al pagamento del contributo di sostenibilità con unico versamento.

7.4 - A garanzia del versamento del contributo di sostenibilità il Soggetto Attuatore ha costituito a favore del Comune di Verona, idonea garanzia fideiussoria (*come da schema tipo approvato*), per un ammontare di € 292.266,00 (dicesi euro duecentonovantaduemiladuecentosessantasei), prestata da (*indicare gli estremi ed i dati identificativi*).

7.5 - Le garanzie fideiussorie di cui al punto precedente sono ridotte:



Ipotesi 1, con nota dirigenziale, proporzionalmente al pagamento delle rate su istanza dell'interessato. All'istanza va allegata la prova dell'avvenuto versamento.

7.6 - Il saldo delle rate residue dovrà, in ogni caso, essere versato anticipatamente rispetto alle scadenze sopra indicate contestualmente alla presentazione della prima richiesta di agibilità degli edifici oggetto del presente accordo. Nel caso l'attuazione fosse articolata in comparti omogenei di attuazione, il saldo di cui al precedente periodo è pari all'ammontare che compete al comparto medesimo.

7.7 - Per quanto non previsto dal presente atto le parti convengono che si applichi il "Regolamento Generale delle Entrate Comunali" ed il "Regolamento di Contabilità".

#### **ARTICOLO 8 - Motivazione**

8.1 - L'intesa con il Soggetto Attuatore è essenziale per il raggiungimento del miglior assetto della parte di territorio comunale oggetto dell'accordo.

8.2 - Il successivo atto unilaterale d'obbligo del Comparto urbanistico definirà puntualmente le opere e gli impegni che sono stati sinteticamente esplicitati negli articoli precedenti e che evidenziano l'interesse generale all'accoglimento di quanto contenuto nel presente accordo.

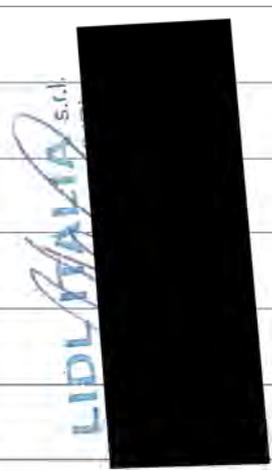
#### **ARTICOLO 9 - Rapporti con i terzi**

9.1 - L'accordo, per quanto a conoscenza delle parti contraenti, non apporta pregiudizio ai diritti dei terzi.

9.2 - Sono fatti salvi sia i diritti riconosciuti ai terzi dalla legge, in merito alla normativa sulle distanze dai fabbricati, sia i diritti edificatori attribuiti agli stessi dalla pianificazione vigente e dal Piano degli Interventi.

#### **ARTICOLO 10 - Recesso e decadenza**

10.1 - Per sopravvenuti motivi di interesse pubblico il Comune può recedere



unilateralmente dall'accordo, salvo l'obbligo di provvedere alla liquidazione di un indennizzo in relazione agli eventuali pregiudizi verificatisi in danno al soggetto attuatore.

10.2 - A norma dell'articolo 2, comma 6 delle N.T.O del P.I., le previsioni operative ed il presente accordo decadono automaticamente se, decorsi cinque anni dall'entrata in vigore della Variante al P.I. cui accedono, gli interventi previsti dal Comparto urbanistico non sono convenzionati mediante l'assunzione degli obblighi di cui al precedente art. 6 con il prescritto atto unilaterale.

10.3 - Nell'ipotesi di decadenza che precede, fino all'approvazione di una nuova disciplina urbanistica, si applicano le disposizioni del P.I. Regolativo.

#### **ARTICOLO 11 - Risoluzione**

11.1 - Il presente accordo resterà risolto per rifiuto o inottemperanza del soggetto attuatore degli obblighi assunti agli articoli 4, 6 e 7.

11.2 - In tal caso, la risoluzione potrà essere pronunciata, mediante semplice comunicazione raccomandata con cui l'ente dichiara ai privati che intende valersi della succitata clausola risolutiva, ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile.

11.3 - Ogni altra ipotesi di risoluzione del presente accordo è regolata dall'articolo 1453 del codice civile.

11.4 - La risoluzione del presente accordo, a qualunque titolo fosse determinata, costituisce il presupposto per l'approvazione di una specifica delibera dell'organo comunale competente di revoca o decadenza delle previsioni dell'atto di pianificazione territoriale e urbanistica ivi pattuite, e di ogni altro atto o provvedimento presupposto, connesso o consequenziale, ai sensi dell'articolo 21 quinquies della legge 7 agosto 1990, n. 241 .

**ARTICOLO 12 - Efficacia dell'attività amministrativa già espletata in vista della stipula del presente accordo.**

12.1 - Sono salvi gli effetti delle deliberazioni, pareri, assensi, accordi già approvati, posti in essere dai firmatari del presente atto anteriormente alla stipula del medesimo, con particolare riferimento alle comunicazioni intercorse tra le parti, nei limiti in cui gli atti precedentemente richiamati in premessa siano conformi o compatibili con il Piano degli Interventi approvato con Deliberazione Consiliare n. 91 del 23 dicembre 2011 ed alla variante approvata con Deliberazione Consiliare n. \_\_\_\_ del \_\_\_\_\_.

**ARTICOLO 13 - Controversie**

13.1 - Ai sensi dell'articolo 11, comma 5, della legge 7 agosto 1990, n. 241, è competente a decidere su ogni controversia relativa al presente atto il Giudice Amministrativo.

**ARTICOLO 14 Privacy**

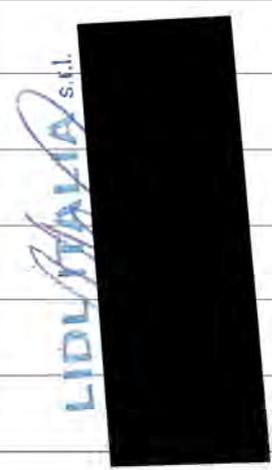
14.1 - I privati prendono atto che i dati personali contenuti nel presente accordo verranno trattati solo per lo svolgimento delle funzioni istituzionali, connesse o strumentali all'esercizio dell'attività amministrativa del Comune, nei limiti stabiliti dalla legge e dai regolamenti, ai sensi e nei limiti di cui al codice approvato con D.L.vo 30 giugno 2003, n. 196, potendo il privato esercitare i diritti ivi contemplati.

**ARTICOLO 15 Spese**

15.1 - Le spese del presente atto, con ogni altra inerente e dipendente, sono a totale carico del Soggetto Attuatore.

**ARTICOLO 16 Disposizioni conclusive**

16.1 - Per quanto non previsto dal presente accordo si rinvia alla vigente disciplina generale prevista dall'articolo 11 della legge 7 agosto 1990, n. 241.





---

**Comune** VERONA

**Provincia** VERONA

**Committente** **LIDL Italia S.r.l.**

**Oggetto** **Proposta di Variante al Piano degli Interventi ATO 2 repertorio 208 in Comune di Verona: valutazione di compatibilità idraulica ai sensi del DGR n. 3637 del 13/12/2002 e del DGR n. 1322 del 10/05/2006 e s.m.i..**

**Data** 12 gennaio 2017

---

**GEOLAMBDA**

Engineering S.r.l.



## **1. PREMESSA**

In seno alla proposta di variante al Piano degli Interventi ATO 2 rep. 208 in Comune di Verona, “LIDL ITALIA S.r.l.” ha affidato alla scrivente Società l’incarico di redigere la valutazione di compatibilità idraulica ai sensi della normativa vigente della Regione Veneto.

Lo scopo fondamentale dello studio di compatibilità idraulica è quello di far sì che le valutazioni urbanistiche tengano conto dell’attitudine dei luoghi ad accogliere la nuova edificazione, considerando le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti e potenziali, nonché le possibili alterazioni del regime idraulico che le nuove destinazioni o trasformazioni di uso del suolo possono venire a determinare. 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.

In particolare il presente studio ha valutato per le nuove previsioni urbanistiche le interferenze che queste hanno con i dissesti idraulici presenti, le possibili alterazioni del regime idraulico e definito le misure compensative e mitigative necessarie. La valutazione ha assunto come riferimento tutta l’area interessata dal Piano degli Interventi ATO 2 rep. 208 in Comune di Verona (Volume B dello Studio di compatibilità idraulica del PI).

In particolare sono stati rivisti i calcoli e le conclusioni già riportate nello Studio a firma dello Studio Mastella, nella scheda manifestazione d’interesse n. 208, sulla scorta dei dati forniti dal Progettista relativi alla proposta di variante.

## **2. METODO DI VALUTAZIONE**

Il metodo di valutazione, proposto dalla norma e già utilizzato nel precedente scritto a firma dello Studio Mastella, è stato posto anche alla base della presente relazione, e si è articolato in:

### Valutazione delle caratteristiche:

- geomorfologiche, geotecniche e geologiche con individuazione della permeabilità dei terreni (laddove tali caratteristiche possano essere significative ai fini della compatibilità idraulica);
- idrografiche ed idrologiche;
- delle reti acque bianche, nere e miste;
- descrizione della rete idraulica ricettrice;
- delle criticità idrauliche.

### Descrizione delle manifestazioni d’interesse previste nel presente PI.

### Valutazione delle criticità idrauliche in riferimento alla manifestazione d’interesse:

- analisi delle trasformazioni delle superfici delle aree interessate in termini di impermeabilizzazione;

- valutazione della criticità idraulica del territorio;
- valutazione del rischio e della pericolosità idraulica.

#### Individuazione delle misure compensative e/o di mitigazione

Si sono individuate le misure compensative atte a favorire la realizzazione di nuovi volumi di invaso, distinte con la seguente modalità:

- *CASO A: coefficiente di afflusso finale < coefficiente di afflusso iniziale*: è una situazione di riqualificazione idraulica per cui può essere asseverato e si prescrivono solo buone pratiche.
- *CASO B: coefficiente di afflusso finale > coefficiente di afflusso iniziale con volume specifico invaso ottenuto < di quello previsto dal PAT (487.4 m<sup>3</sup>/ha)*: in tal caso, essendo che il volume specifico d'invaso ottenuto dal calcolo è inferiore a quello previsto dal Parere del Genio Civile relativo alla Compatibilità idraulica dal PAT, si ritiene che debba essere assunto come volume minimo di invaso il volume calcolato con quest'ultimo valore. Si ritiene comunque che il progettista esecutivo dell'intervento potrà richiedere all'Ente competente di utilizzare un volume di invaso inferiore a quello riportato nel presente PI (desunto dal volume specifico d'invaso del PAT), rifacendosi al valore minimo riportato nell'allegato normativo del prontuario di mitigazione del PI, se può dimostrare comunque la coerenza con le prescrizioni della DGR 2948/2009.
- *CASO C: coefficiente di afflusso finale > coefficiente di afflusso iniziale ma con volume specifico invaso ottenuto > di quello previsto dal PAT (487.4 m<sup>3</sup>/ha)*: in tal caso il volume specifico d'invaso ottenuto dal calcolo è superiore a quello previsto dal Parere del Genio Civile relativo alla Compatibilità idraulica dal PAT pari a 487.4 m<sup>3</sup>/ha, per cui si ritiene che debba essere assunto come volume minimo di invaso il volume più cautelativo ottenuto nel presente PI.

Per quanto riguarda l'inquadramento geologico-idraulico del Comune di Verona e la valutazione di compatibilità idraulica del Piano degli interventi complessivo si rimanda al Volume A della compatibilità idraulica redatta dallo Studio Mastella, per l'inquadramento di dettaglio si rimanda allo studio geologico, geotecnico e sismico redatto dalla scrivente Società in data 14 ottobre 2016.

Si descrivono qui di seguito le fasi di lavoro del metodo utilizzato sulla singola manifestazione di interesse, i cui risultati sono riportati nella presente relazione:

- Valutazione delle superfici dello stato di fatto dell'area oggetto di studio: i dati relativi le superfici **ante-operam** sono le stesse riportate nella scheda della manifestazione di interesse

del Volume B dello Studio Mastella (allegato 03) le quali erano state stimate tramite metodo dell'analisi spettrale delle ortofoto che hanno permesso di evidenziare la presenza di aree agricole, verdi, fabbricati, strade di accesso, parcheggi, ecc.

- Valutazione delle superfici dello stato di progetto dell'area oggetto di studio: è stata mantenuta la valutazione rispetto il **post operam (1)** della scheda originaria dello Studio Mastella (allegato 02) e valutata la nuova soluzione progettuale di variante (**post-operam 2**) in funzione al nuovo progetto di piano (allegato 01);
- Valutazione delle criticità geologiche, idrauliche, della vicinanza di corsi d'acqua o delle reti idriche per valutazione della idoneità idraulica all'intervento;
- Determinazione del volume d'invaso: definito come da par. 2.1;
- Studio della fattibilità dei sistemi compensativi e mitigativi necessari al rispetto dell'invarianza idraulica in relazione alle diverse criticità geologiche ed idrauliche.

## 2.1 Determinazione del volume di invaso

Per la determinazione del volume di invaso, volendo comparare i risultati con quelli già calcolati nello Studio Mastella, si è proceduto utilizzando lo stesso modello.

Esaminando la trasformazione afflussi-deflussi secondo il metodo concettuale dell'invaso, il coefficiente udometrico (l/s ha) si può calcolare come:

$$u = \frac{p_0 \cdot n \cdot (\varphi \cdot a)^{1/n}}{w^{n-1}} \quad 1)$$

dove  $p_0$  è un parametro dipendente dalle unità di misura richieste e dal tipo di bacino,  $a$  e  $n$  sono i parametri della curva di possibilità pluviometrica,  $\varphi$  il coefficiente di deflusso e  $w$  il volume di invaso specifico. Volendo mantenere costante il coefficiente udometrico al variare del coefficiente di deflusso  $\varphi$ , ovvero delle caratteristiche idrologiche delle superfici drenanti, per valutare i volumi d'invaso in grado di modulare il picco di piena, si può scrivere:

$$w = w_0 \left( \frac{\varphi}{\varphi_0} \right)^{\frac{1}{1-n}} \quad 2)$$

dove  $\varphi_0$  e  $w_0$  rappresentano il coefficiente di deflusso e il volume specifico di invaso prima della trasformazione dell'uso del suolo.

Applicando la 2) si ottiene il volume specifico di invaso post operam (in m<sup>3</sup>/ha) a partire dal volume specifico di invaso ante operam (valori di letteratura) e dai coefficienti di deflusso ante/post operam, questi ultimi ottenuti da una media pesata tra le superfici impermeabili (coefficiente 0.90), le superfici semipermeabili (coefficiente 0.60) e le superfici permeabili (coefficiente 0.20) nel corrispondente stato.

Per la determinazione delle componenti di w<sub>0</sub> le indicazioni di letteratura porgono, per le zone di bonifica, valori dell'ordine di 100-150 m<sup>3</sup>/ha comprendendo il velo idrico e il volume dei canali di drenaggio (Datei, 1997), 40-50 m<sup>3</sup>/ha nel caso di fognature in ambito urbano comprendente i soli invasi di superficie e quelli corrispondenti alle caditoie (Datei, 1997), 10-15 m<sup>3</sup>/ha di area urbanizzata riferito alla sola componente dei volumi dei piccoli invasi (Paoletti, 1996).

### 3. RISULTATI DEI CALCOLI

#### 3.1 Stato di fatto e intervento previsto

Lo stato di fatto dell'area risulta per la maggior parte a superficie agricola. Le superfici valutate sono quelle riportate a pag. 49 del Volume B della compatibilità idraulica a firma dello Studio Mastella e di seguito riassunte.

SUPERFICI	Superficie % stimata	Superficie mq
Superficie totale		10700
Superfici permeabili	90	9630
Superfici semipermeabili	2	214
Superfici impermeabili	8	856

L'intervento previsto (post-operam 2) è quello dettagliato negli elaborati di variante presentati e sintetizzati nell'allegato 01 della presente. Le superfici sono state fornite dal Progettista e risultano le seguenti:

Superficie territoriale:	12.700 mq
Superficie fondiaria:	7.054 mq
Superficie non fondiaria:	5.646 mq
Superficie impermeabile esterna alla sup. fondiaria (futura viabilità):	1.756 mq
Superficie impermeabile interna alla sup. fondiaria:	4.936 mq
Superficie permeabile esterna alla sup. fondiaria:	3.890 mq
Superficie permeabile interna alla sup. fondiaria:	323 mq
Superficie semipermeabile (interna alla sup. fondiaria):	1.795 mq

### 3.2 Valutazione delle criticità geologiche e idrauliche

La descrizione geologica, geotecnica e sismica è riportata nella relazione del 14 ottobre 2016, in cui sono riportati alcuni suggerimenti da attuare in fase esecutiva. Dal punto di vista morfologico non sussiste nessun elemento significativo e non sussistono condizioni di penalizzazione da precludere l'edificabilità.

In riferimento alla permeabilità si riporta stralcio della relazione geologica: “In relazione alla permeabilità dei terreni, si rammenta come i depositi di copertura siano caratterizzati da una scarsa capacità di infiltrazione mentre, in profondità, si suppone che la permeabilità aumenti rendendo così possibile la dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche mediante pozzi perdenti. Causa l'impossibilità di accesso di adeguati mezzi d'indagine, tuttavia, tale ipotesi non è stata verificata, rimandandola alla fase di progettazione esecutiva dell'immobile in progetto”.

Lo studio geologico del P.A.T. del Comune di Verona, definisce, per l'area in oggetto, una profondità media della falda superiore a 10 m da p.c..

Infine non si evidenziano in un intorno significativo sovrapposizioni con criticità idrauliche segnalate nel PAI e non sono presenti corsi d'acqua.

L'area risulta servita da una rete fognaria non idonea allo scarico delle acque meteoriche.

### 3.3 Determinazione del volume di invaso: risultati

Di seguito si riportano in tabella i risultati del calcolo con il metodo riassunto nel par. 2.1 nei seguenti casi:

- 1) Stato di fatto “ante – operam”
- 2) Stato di progetto “post-operam 1”: progetto del PI valutato nella relazione volume B Studio Mastella
- 3) Stato di progetto “post – operam 2”: variante al PI proposta.

Curva di possibilità pluviometrica (Stazione di Verona)			
Tr (anni)	a (mm h <sup>n</sup> )	n	n <sup>x4/3</sup>
50	59,09	0,165	0,220

Coefficienti di afflusso secondo normativa			
Aree agricole			0,10
Superficie permeabile			0,20
Superfici semi-permeabili			0,60
Superfici impermeabili			0,90

Determinazione del coefficiente d'afflusso ANTE-OPERAM						
ATO	Superfici agricole (mq)	Superfici permeabili (mq)	Superfici semipermeabili (mq)	Superfici impermeabili (mq)	Superficie totale (mq)	C aff medio ( $\phi_0$ )
2	9630	214	0	856	10702	0,17

Determinazione del coefficiente d'afflusso POST-OPERAM 1						
ATO	Superfici agricole (mq)	Superfici permeabili (mq)	Superfici semipermeabili (mq)	Superfici impermeabili (mq)	Superficie totale (mq)	C aff medio ( $\phi_1$ )
2	0	4815	0	5885	10702	0,59

Determinazione del coefficiente d'afflusso POST-OPERAM 2						
ATO	Superfici agricole (mq)	Superfici permeabili (mq)	Superfici semipermeabili (mq)	Superfici impermeabili (mq)	Superficie totale (mq)	C aff medio ( $\phi_2$ )
2	0	4213	1795	6692	12702	0,62

Volume specifico unitario per l'invarianza idraulica	
coefficiente d'afflusso ante operam ( $\phi_0$ )	0,17
volume specifico di invaso ante operam ( $w_0$ ) (mc/ha)	50
coefficiente d'afflusso post operam 1 ( $\phi_1$ )	0,59
volume specifico di invaso post operam 1 ( $w_1$ ) (mc/ha)	221,90
coefficiente d'afflussopost operam 2 ( $\phi_2$ )	0,62
volume specifico di invaso post operam 2 ( $w_2$ ) (mc/ha)	235,48
VOLUME DI INVASO POST OPERA 1	237,48
VOLUME DI INVASO POST OPERA 2	301,65
Volume Parere Genio Civile (487,4 mc/ha) post operam 1	521,62
Volume Parere Genio Civile (487,4 mc/ha) post operam 2	619,10

Il volume specifico risulta inferiore a quello previsto dal parere del Genio Civile relativo la compatibilità idraulica del PAT pari a 487,4 m<sup>3</sup>/ha, per cui si ritiene che debba essere assunto come volume minimo di invaso il volume calcolato con tale parametro, il quale risulta di **619 mc** (caso B cap. 2).

### 3.4 Misure compensative e mitigative

Dal confronto tra le superfici ante-operam e post-operam 2 si evidenzia che l'intervento in oggetto è passato da un coefficiente di 0.17 a 0.62: è stato quindi calcolato il volume di invaso per il rispetto dell'invarianza idraulica, il quale risulta di 619 mc.

La realizzazione del volume di invaso sarà oggetto di specifico progetto esecutivo, di seguito si riporta la tabella aggiornata con le azioni da mettere in atto per garantire il rispetto dell'invarianza idraulica. Si ritiene valido il prontuario (volume C) redatto dallo Studio Mastella.

N. repertorio	Superficie d'intervento (mq)	Volume di invaso calcolato (mc)	Volume di invaso da PAT (mc)	invaso prevalente			
				vasca di laminazione	sovradimensionamento condotte	bacino di ritenzione	bacino di infiltrazione
208	12700	302	619	si	si	si	no

N. repertorio	Superficie d'intervento (mq)	smaltimento prevalente			
		accumulo e smaltimento in PP	immissione in cis	accumulo e immissione in trincee drenanti	immissione in rete acque bianche
208	12700	no	no	no	si

N. repertorio	buone pratiche costruttive				
	vasca prima pioggia	recupero acque piovane	smaltimento con caditoie drenanti	tetti verdi	parcheggi grigliati
208	si	si	no	si	si

#### 4. ALLEGATI

- Allegato 01: Scheda norma – P.I. ATO 2 rep. 208,
- Allegato 02: estratto Volume B Studio Mastella – scheda manifestazione d'interesse n. 208.

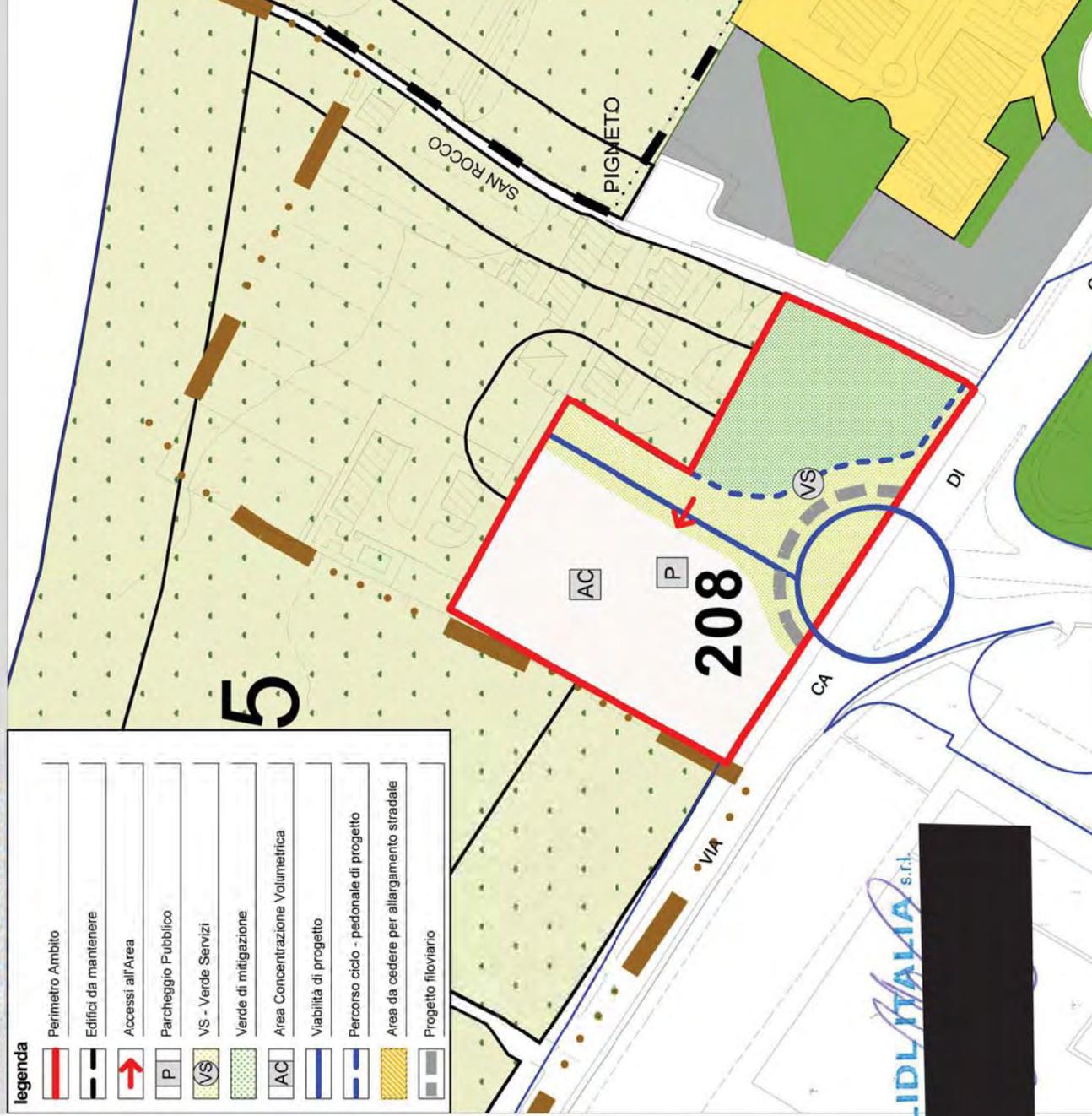
Geolambda Engineering S.r.l.

dott. ing. Laura Pezzoni



## SCHEMA PROGETTUALE

legenda	
	Perimetro Ambito
	Edifici da mantenere
	Accessi all'Area
	Parcheggio Pubblico
	VS - Verde Servizi
	Verde di mitigazione
	Area Concentrazione Volumetrica
	Viabilità di progetto
	Percorso ciclo - pedonale di progetto
	Area da cedere per allargamento stradale
	Progetto fiovorio



## CARATURE URBANISTICHE

ST*	12.700 mq
Classe Perequativa	n°6
U1 - Abitativi	0 mq
U2 - Commerciali	2.498 mq
U3 - Terziari	0 mq
U4 - Turistici, ricettivi congressuali	0 mq
U5 - Produttivi e manifatturieri	0 mq
U - altro (specificare dest. uso proposta)	0 mq
<b>SUL TOTALE ATTRIBUITA</b>	<b>2.498 mq</b>

N. Piani Fuori terra  
H max n. 2  
VS max 9 mt  
min. 50%

\* Il valore della Superficie Territoriale è comprensiva di parte delle aree soggette ad esproprio secondo il progetto fiovorio e secondo la variante 305/2010 - Traforo delle Torricelle

## MODALITA' DI ATTUAZIONE

Comparto Urbanistico convenzionato	<input checked="" type="checkbox"/>
PUA	<input type="checkbox"/>

## DIRETTIVE E PRESCRIZIONI

### PRESCRIZIONI:

- Dovrà essere progettata e realizzata, come opera di urbanizzazione primaria, la rotatoria all'intersezione tra via Cà di Cozzi e viale Caduti del Lavoro funzionale all'intervento di trasformazione, in accordo con il progetto preliminare del sistema fiovorio redatto da AMT Spa.
- L'area inedificata nella parte Est dell'ambito dovrà essere attrezzata per il collegamento ciclopedonale con l'insediamento residenziale ad Est e con l'insediamento rurale a Nord, ponendo particolare attenzione alla viabilità pedonale attualmente esistente lungo via S. Rocco e delimitata da un muro in pietra oggetto di riqualificazione.
- La dotazione di parcheggi P2 potrà essere reperita anche all'interno dell'area AC. In ogni caso tutti i parcheggi dovranno prevedere al loro interno alberature a basso fusto nella misura di un albero ogni 6 posti auto; maggior definizione sarà indicata in sede di titolo abilitativo.
- In considerazione dell'art. 9 delle NTA del PAQE, si dovranno prevedere adeguate soluzioni progettuali contenenti accorgimenti atti a mitigare l'impatto creato dall'infrastruttura sul paesaggio collinare retrostante.

## 2.8 SCHEDA MANIFESTAZIONE D'INTERESSE N°208

L'intervento previsto è il seguente:

ATO	Manifestazione d'interesse	Descrizione intervento	Superficie ambito d'intervento ST (mq)	Superficie Ammessa SUL (mq)
2	208	U1 - Abitativi	10700	1650

### 2.8.1 Stato di fatto

Nell'immagine sottostante è visibile l'area nelle condizioni dello stato di fatto.



L'area è costituita per la maggior parte da una superficie agricola, salvo un'alberatura lungo il margine sud e due edifici con annesso cortile nel settore nord.

L'immagine non è aggiornata alla data odierna, ma si ritiene che non ci siano state variazioni tali da modificare la presente valutazione.

Si sono stimate le superfici permeabili, semipermeabili e impermeabili mediante un programma di interpretazione come descritto nella relazione generale. Le superfici stimate sono le seguenti:

SUPERFICI	Superficie % stimata	Superficie mq
Superficie totale		10700
Superfici permeabili	90	9630
Superfici semipermeabili	2	214
Superfici impermeabili	8	856

## 2.8.2 Intervento previsto

L'intervento di cui si è fatta richiesta con la presente manifestazione d'interesse è situata nell'ATO 2, e prevede di realizzare una parte di Area a Concentrazione Volumetrica (AC), una parte a Verde di mitigazione (VS) per un 50% della superficie. L'edificazione interesserà l'area sud-est dell'ambito fuori dalla fascia di rispetto della futura rotatoria funzionale all'infrastruttura prevista dalla Variante 305 – Traforo delle Torricelle con accesso da via San Rocco. La parte nord-ovest dell'ambito deve essere riforestata con vincolo di inedificabilità.



Si sono stimate le superfici destinate a:

- superficie coperta dall'edificio;
- superficie verde lottizzabile
- superficie parcheggio
- superficie strade

A tal fine, non avendo un progetto urbanistico edilizio, si è tradotta la Scheda Norma nel modo seguente:

- nelle schede è sempre riportata la Superficie Fondiaria (previsto per il 50%) e la prescrizione di lasciare una percentuale di almeno il 30% del lotto a terreno vergine permeabile;
- è riportata la percentuale di VS (verde) generalmente del 50% della superficie territoriale.
- la VS corrisponde alle aree a cessione (verde, strade, parcheggi ecc), si può stimare che in fase di progettazione circa il 40% di queste aree sia prevista

impermeabile (pavimentata e/o asfaltata per strade, parcheggi, edifici interrati ecc).

Il fine di tale ripartizione è l'individuazione delle superfici permeabili e impermeabili utili per il calcolo dell'impatto idraulico, e per poter dimensionare di massima il volume di compensazione previsti nel lotto per il rispetto della invarianza idraulica.

Sommando i dati della parte edificata interna ai lotti e le parti pavimentate ricadenti in VS si sono individuate le superfici permeabili con una approssimazione accettabile.

ATO	Manifestazione d'interesse n°	Superficie totale del lotto (mq)	Superficie fondiaria (mq)		Superficie non fondiaria (Vs) (mq)		Totale permeabile (mq)	Totale impermeabile (mq)
			50%	50%	50%	50%		
2	208	10700	5350		5350		4815	5885
Superficie permeabile (verde prevalente in % sul totale della superficie fondiaria)			0,3	1605	0,6	3210		
Superficie impermeabile (parcheggi, strade, superficie coperta in % sul totale della superficie fondiaria)			0,7	3745	0,4	2140		
Percentuale permeabile/impermeabile							0,45	0,55

Prima di definire la tipologia d'invaso è necessario verificare la sussistenza di aree di fragilità geologica, idrogeologica ed idraulica, e per questo si è sovrapposta la manifestazione d'interesse con i dati pregressi identificati nel PAT e le analisi geologiche ed idrauliche condotte nel presente studio.

### **2.8.3 Valutazione delle criticità geologiche presenti intorno al sito di studio**

In base agli elementi discussi nei primi capitoli di questa relazione, si evidenzia che l'area in studio si localizza in terreni fluviali e fluvioglaciali a tessitura prevalentemente limoso-argillosa. Dal punto di vista morfologico non sussiste nessun elemento significativo antropico o naturale. Non sussistono condizioni di penalizzazione tali da precludere l'edificabilità quali falda affiorante o poco profonda, possibilità di esondazioni e di dissesto geologico-idraulico pertanto l'area risulta interamente idonea

### **2.8.4 Considerazioni sulle criticità idrogeologiche presenti intorno al sito di studio**

L'area insiste su un depositi fluviali e fluvioglaciali a bassa permeabilità. La vulnerabilità è Bassa e la falda si localizza ad una profondità maggiore di 5 metri.

### 2.8.5 Considerazioni sulle criticità idrauliche presenti intorno al sito di studio

Non si evidenziano in un'intorno significativo una sovrapposizione dell'intervento con criticità idrauliche relative al PAI né ad aree identificate da altri Enti. Nell'area circostante non si hanno corsi d'acqua.

### 2.8.6 Considerazioni sulla rete di smaltimento delle acque bianche

L'area è servita solo da una rete di acque nere, non idonea allo scarico delle acque.

### 2.8.7 Determinazione del volume di invaso

#### VERIFICA DI COMPATIBILITA' IDRAULICA

(DGR 3637 del 13/12/2002 e DGR 1322 del 10/05/2006 e s.m.i.)

#### 1. Dati pluviometrici - Piogge orarie - Stazione di Verona

Curva di poss. Pluviometrica			
Tr [anni]	a [mm h <sup>-1</sup> ]	n [.]	nx4/3 [.]
50	59,09	0,165	0,220

Tempo di ritorno: 50 anni

#### 2. Premessa

Per la determinazione delle componenti di  $w_0$  le Indicazioni di letteratura pongono, per le zone di bonifica, valori dell'ordine di 100-150 m<sup>3</sup>/ha comprendendo il velo idrico e il volume dei canali di drenaggio (Datei, 1997), 40-50 m<sup>3</sup>/ha nel caso di fognature in ambito urbano comprendente i soli invasi di superficie e quelli corrispondenti alle caditoie (Datei, 1997), 10-15 m<sup>3</sup>/ha di area urbanizzata riferito alla sola componente dei volumi dei piccoli invasi (Paoletti, 1996). Si ipotizza di mantenere costante il coefficiente udometrico al variare del coefficiente di afflusso, ottenendo la seguente formulazione del volume specifico di invaso:

#### Coefficienti di afflusso secondo normativa

Aree agricole	0,10	
Superfici permeabili	0,20	(aree verdi, coltivazioni prative, ...)
Superfici semi-permeabili	0,60	(grigliati drenanti con sottofondo ghiaioso, strade in terra battuta, ...)
Superfici impermeabili	0,90	(tetti, terrazzi, strade, piazzali, ...)

$$w = w_0 \left( \frac{\Phi}{\Phi_0} \right)^{\frac{1}{1-\Phi}}$$

#### 3. Superfici oggetto di variazione della permeabilità superficiale

##### 3.1. Determinazione del coefficiente di deflusso ante operam

ATO	Superfici agricole m <sup>2</sup>	Superfici permeabili m <sup>2</sup>	Superfici semipermeabili m <sup>2</sup>	Superfici impermeabili m <sup>2</sup>	Superficie totale m <sup>2</sup>	C medio
2	9.630	214	0	856	10.700	0,17
Superficie totale e coefficiente di afflusso medio					10.700	0,17

##### 3.2. Determinazione del coefficiente di deflusso post operam

ATO	Superfici agricole m <sup>2</sup>	Superfici permeabili m <sup>2</sup>	Superfici semipermeabili m <sup>2</sup>	Superfici impermeabili m <sup>2</sup>	Superficie totale m <sup>2</sup>	C medio
2	0	4.815	0	5.885	10.700	0,59
Superficie totale e coefficiente di afflusso medio					10.700	0,59

#### Volume specifico unitario richiesto per l'invarianza idraulica

Coefficiente di afflusso ante operam, $\Phi_0$	0,17
Volume specifico di invaso ante operam, $w_0$	50 m <sup>3</sup> /ha (rete scolante di superficie poco sviluppata)
Coefficiente di afflusso medio post operam, $\Phi$	0,59
Volume specifico di invaso post operam, $w$	251 m <sup>3</sup> /ha
<b>VOLUME INVASO</b>	<b>268,69 m<sup>3</sup></b>

Il volume specifico d'invaso ottenuto dal calcolo è inferiore a quello previsto dal Parere del Genio Civile relativo alla Compatibilità idraulica dal PAT pari a 487.4 m<sup>3</sup>/ha, per cui si ritiene che debba essere assunto come volume minimo di invaso il volume calcolato con tale parametro pari a 512,52 m<sup>3</sup> calcolato su tutta la superficie di intervento.

### 2.8.8 Misure compensative e mitigative

Nella presente valutazione si è tenuto conto di quanto espresso nei pareri del Consorzio di Bonifica, nel parere del genio Civile di Verona, espressi sulla base della valutazione di compatibilità idraulica prodotta per il Piano di Assetto del Territorio.

Dal confronto tra le superfici ante operam e post operam si evidenzia che l'intervento in oggetto è passato da un coefficiente di 0.17 a 0.59: è stato quindi calcolato un volume di invaso di circa 513 m<sup>3</sup> necessario per rispettare l'invarianza idraulica.

Non essendovi corsi d'acqua limitrofi o fognatura bianca idonea a ricevere le acque, si prescrive la realizzazione di un invaso e la conseguente realizzazione di una rete di acque bianche che ne permetta lo scarico, previo accordo con il Gestore. Si ritiene che l'ubicazione dell'invaso può essere localizzato nell'area Vs a discrezione del progettista.

Le dimensioni dell'opera e la sua collocazione devono essere tali da non pregiudicare la stabilità dell'area o andare ad interferire con le fondazioni degli edifici esistenti o in progetto e tali da non creare pregiudizio idraulico per l'area. Sarà da realizzare un progetto che rispetti la normativa vigente e rispetti le indicazioni sovraesposte.

Nella tabella che segue si riportano le azioni e compensative da mettere in atto nel sito in oggetto di studio che sono state descritte nel dettaglio nel prontuario di mitigazione ambientale per garantire il rispetto dell'invarianza idraulica.

Esse sono state definite a livello progettuale di fattibilità; si ritiene comunque che in fase di progettazione definitiva possano essere proposte delle soluzioni progettuali alternative che verranno adeguatamente valutate dagli enti di competenza.

Si ritiene prioritario che vengano valutate e/o adottate se previste da altri strumenti normativi le "Buone pratiche costruttive" individuate nel prontuario delle mitigazioni, relative alle diverse criticità geologiche idrauliche e idrogeologiche, al fine di ridurre i rischi idraulici per il territorio.

N° repertorio	Superficie intervento (mq)	Volume invaso (metodo invaso) (mc)	Volume invaso da PAT (mc)	INVASO PREVALENTE			
				vasca laminazione	sovradimensionamento delle condotte	bacino di ritenzione	bacino e fosso d'infiltrazione (2)
208	10700	269,69	512,52	si	si	si	no

N° repertorio	Superficie intervento (mq)	SMALTIMENTO PREVALENTE			
		accumulo e smaltimento in pozzi disperdenti (2)	immissione in corso d'acqua (1)	accumulo e immissione in trincee drenanti (2)	immissione nella rete acque bianche (1) (3)
208	10700	no	no	no	si

N° repertorio	BUONE PRATICHE COSTRUTTIVE				
	vasca prima pioggia	recupero acque piovane	smaltimento con caditoie drenanti (4)	tetti verdi	parcheeggi grigliati
208	si	si	no	si	si

1) da richiedere autorizzazione all'Ente Gestore

2) verificare il rischio di contaminazione dei corpi idrici sotterranei

3) da verificare il rischio d'inquinamento dei corpi idrici superficiali

4) solo in zone con elevata permeabilità e alta soggiacenza e verificando il rischio d'inquinamento dei corpi idrici sotterranei