

COMUNE DI FONTE

Provincia di Treviso

P.R.C.

Elaborato

I

4

Scala

PIANO DEGLI INTERVENTI

Norme idrauliche per l'edificazione - relazione e normativa



Il Sindaco:
Massimo Tondi

Il Segretario Comunale:
dott. Renato Coppe

I progettisti:
Beniamino Zanette - architetto
Roberto Sartor - architetto

Greenplan Engineering
Gino Bolzonello - agronomo
Mauro D'Ambroso - forestale
Mario Innocente - ambientalista

Livio Sartor - geologo
Eros Cavallin - ingegnere idraulico

DATA Giugno 2011

Comune di Fonte – Piano degli Interventi n. 1	commessa:	7198
norme idrauliche per l'edificazione – relazione e normativa	pag.	1/8

INDICE

1.PREMESSA.....	2
2.LA CARTA DELLE PENALITÀ IDRAULICHE.....	3
3.IL CALCOLO DEL VOLUME DI COMPENSO.....	3
4.LE SOGLIE DIMENSIONALI DI PROGETTAZIONE.....	4
5.LA QUALITÀ DELL'ACQUA.....	4
6.NORME SUI FABBRICATI.....	6
7.NORME SU STRADE E PISTE CICLABILI.....	6
8.NORME SU AREE AGRICOLE.....	6
9.PRESCRIZIONI SUI MANUFATTI DI COMPENSO.....	6
10.LE MISURE DI VALORIZZAZIONE E DI POLIZIA IDRAULICA.....	7
11.SCHEDE DEGLI INTERVENTI.....	7

allegato 1: norme idrauliche per l'edificazione

allegato 2: schede esemplificative per alcune varianti

File:	7198-rel-norme.odt	TECNOHABITAT INGEGNERIA
Operatore:	ec	

COMUNE DI FONTE

PIANO DEGLI INTERVENTI N. 1

VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA E NORME IDRAULICHE PER L'EDIFICAZIONE

1. PREMESSA

Dalla relazione di compatibilità idraulica allegata al PATI dei Comuni di Fonte e San Zenone degli Ezzelini è stata evidenziata, come previsto anche dalla normativa regionale vigente, la necessità che per i nuovi interventi di urbanizzazione siano previste norme idrauliche che riescano a mitigare l'impatto che questi interventi hanno sull'equilibrio idraulico nel territorio comunale.

Negli allegati alla relazione di compatibilità idraulica del PATI sono esposte le norme generali di salvaguardia che devono essere applicate alle trasformazioni urbanistiche su tutto il territorio comunale. Le norme prevedono misure di mitigazione proporzionali al rischio idraulico riscontrato nell'area di intervento.

L'Amministrazione Comunale, con la redazione di questo primo Piano degli Interventi, vuole predisporre delle norme che permettano di applicare facilmente i principi introdotti in fase di PATI al fine di garantire l'invarianza idraulica dei nuovi interventi.

Le norme qui proposte sono da applicarsi in tutto il territorio comunale e a tutti gli interventi di tipo edilizio, a parte la manutenzione ordinaria e straordinaria, il restauro ed il risanamento conservativo.

Le norme si basano sui seguenti principi generali:

1. per ogni intervento urbanistico deve essere individuato il corpo idrico ricettore per il recapito delle acque raccolte e devono essere dimensionate le opere di compenso idraulico;
2. le opere di mitigazione idraulica sono proporzionali alla superficie di intervento impermeabilizzata;
3. l'approfondimento dello studio idraulico è proporzionale all'estensione territoriale dell'intervento;
4. le modalità ed il dimensionamento delle opere di mitigazione dipende dalla permeabilità del terreno della zona, dal rischio idraulico dell'area e il tipo di urbanizzazione (residenziale o produttiva);
5. le modalità di evacuazione dell'acqua raccolta e le scelte delle opere mitigatorie non dipende solo dalla quantità ma anche dalla qualità dell'acqua.

Negli interventi di maggiore estensione territoriale, per regolare la portata in uscita deve essere predisposto un manufatto sezionatore a monte del collegamento con il corpo ricettore.

La mitigazione idraulica viene effettuata con manufatti che accentuano la dispersione nel suolo e con volumi di invaso a seconda del tipo di terreno e della qualità dell'acqua.

2. LA CARTA DELLE PENALITÀ IDRAULICHE

Le norme idrauliche per l'edificazione fanno riferimento alla tavola della zonizzazione delle penalità idrauliche. In questa tavola sono riassunti i due parametri territoriali che entrano nelle scelte progettuali delle misure compensative:

- permeabilità del terreno;
- rischio idraulico.

Per quanto riguarda il tipo di terreno, le informazioni acquisite servono per suddividere il territorio in base alla possibilità di drenaggio nel suolo dell'acqua raccolta. Il territorio comunale viene quindi suddiviso in:

1. terreno con buona permeabilità;
2. terreno con bassa permeabilità.

Le due aree in cui è stato suddiviso il territorio danno un'informazione sul tipo di misure compensative che possono essere adottate. Nei terreni permeabili una buona parte delle acque raccolte (qualità dell'acqua permettendo) possono essere disperse nel suolo con pozzi drenanti, mentre su terreno impermeabile le misure di compenso ammesse possono essere solo i volumi di invaso.

La seconda discriminante per la realizzazione delle misure di compenso è il rischio idraulico nella zona. Il territorio comunale è stato suddiviso, come da compatibilità idraulica allegata al PATI, in tre zone di rischio idraulico:

1. ridotto (R0);
2. basso (R1);
3. moderato (R2).

Dall'entità del rischio idraulico riscontrato nella zona di intervento dipende il dimensionamento delle misure compensative, le misure di difesa passive (tipo il sovrizzo del piano di soglia) e la fascia di rispetto dai corsi d'acqua.

Se un'area di intervento è compresa tra due diverse zone, devono essere considerate le misure compensative di quella più gravosa, a meno che non siano eseguiti specifici rilievi in loco.

Nella relazione di compatibilità idraulica allegata al PATI a tutto il territorio comunale è stato dato un grado minimo di rischio idraulico pari a R0 (ridotto).

3. IL CALCOLO DEL VOLUME DI COMPENSO

Il volume specifico di compenso di calcolo dipende dal tipo di terreno in cui si devono realizzare le opere (vista la possibilità di drenare nel suolo parte della portata raccolta), dal grado di rischio idraulico nella zona e dalla percentuale di impermeabilizzazione che si vuole operare all'interno dell'area di intervento.

Per quantificare il volume di compenso le norme idrauliche per l'edificazione forniscono delle semplici formule matematiche che, partendo dalla superficie impermeabilizzata, danno il volume compensativo specifico in m³/ha.

Per utilizzare queste formule si devono seguire questi passaggi:

1. verificare il tipo di intervento urbanistico, se sia residenziale oppure produttivo-commerciale;
2. individuare sulla carta delle penalità idrauliche il tipo di terreno dove è presente il lotto d'intervento, se sia o non sia drenante;

3. individuare sulla carta delle penalità idrauliche il rischio idraulico della zona, tra ridotto, basso e moderato.

Con questi parametri è quindi possibile calcolare la superficie impermeabilizzata come specificato nelle norme e dal rapporto tra la superficie impermeabilizzata e quella totale scaturisce il coefficiente moltiplicativo da inserire nella seconda parte dell'equazione che caratterizza l'intervento di progetto.

4. LE SOGLIE DIMENSIONALI DI PROGETTAZIONE

La verifica della compatibilità idraulica è obbligatoria per ogni intervento edificatorio all'interno del territorio comunale.

Con la discriminante delle soglie dimensionali si è voluto approfondire lo studio delle misure compensative in proporzione all'estensione territoriale dell'intervento e quindi dell'impatto che questo ha nei confronti della risposta idraulica del bacino.

La suddivisione delle quattro soglie dimensionali si ispira a quelle definite nell'allegato A alla DGR 2948 del 06.10.2009.

Si parte con interventi standard di semplice progettazione e realizzazione per interventi di piccola estensione o piccola volumetria, fino ad arrivare a studi approfonditi per trasformazioni territoriali con estensione superiore ai 10 ha.

In ogni caso i principi da applicare non variano a seconda delle soglie dimensionali.

5. LA QUALITÀ DELL'ACQUA

Se l'invarianza idraulica vede come problema principale quello inerente alla quantità dell'acqua da smaltire ed il dimensionamento dei relativi manufatti di regolazione e dispersione, sembra oltremodo importante sottolineare anche il problema della qualità dell'acqua immessa nell'ambiente ed i modi di smaltirla in dipendenza del tasso di inquinamento.

Innanzitutto nelle norme idrauliche non sono ammesse fognature di tipo misto. Per quanto riguarda le modalità di trattamento e smaltimento delle acque meteoriche, si recepiscono le Norme Tecniche di Attuazione allegate al Piano di Tutela delle Acque, approvate con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 107 del 05.11.2009.

All'articolo 39 delle suddette N.T.A. vengono distinte tre principali gruppi in cui suddividere le superfici scoperte in base alla qualità dell'acqua raccolta:

- aree utilizzate come piazzale di stoccaggio materie prime e lavorazione di materiali;
- aree destinate a parcheggi e transito autoveicoli di notevole estensione;
- aree destinate a parcheggi e transito autoveicoli di estensione minore.

A questi tre gruppi nelle norme si è voluto aggiungere anche le superfici coperte per classificarle in base al grado di inquinamento delle acque raccolte.

DILAVAMENTO DELLE COPERTURE

Per dilavamento delle coperture si intende la raccolta delle acque meteoriche da tutte le superfici coperte degli edifici, anche quelli adibiti a scopo produttivo.

Il tasso d'inquinamento di queste acque è sicuramente molto basso, anche quelle di prima pioggia, quindi il loro smaltimento direttamente nel suolo o in canali ricettori, con portata tarata, non presenta particolari problemi.

Nelle zone a terreno permeabile si prescrive lo scarico per drenaggio nel suolo delle acque di dilavamento delle coperture, lo stesso tipo di smaltimento deve essere utilizzato anche per le acque di dilavamento delle superfici impermeabilizzate relative ai soli lotti residenziali con dimensione totale inferiore ai 1500 m² o con cubatura inferiore a 1000 m³.

L'invaso del volume di compenso, nel caso di terreno impermeabile, deve essere realizzato all'interno del lotto.

DILAVAMENTO DI STRADE E PARCHEGGI

Le acque derivanti dal dilavamento di piazzali adibiti ad esclusivo scopo di parcheggio di autoveicoli, soprattutto quelle di prima pioggia, presentano un tasso relativamente alto di inquinamento dovuto a oli, grassi e idrocarburi. Questo tasso d'inquinamento va diminuendo con il progredire dell'evento meteorico.

Le Norme Tecniche di Attuazione distinguono strade e parcheggi sulla base della dimensione, indicando per quelli superiori ai 5000 m² la raccolta delle acque di prima pioggia e la richiesta di autorizzazione allo scarico previo trattamento di sedimentazione accelerata ed eventualmente di disoleatura. Per le acque di seconda pioggia non viene previsto alcun trattamento e non sono soggette ad autorizzazione allo scarico. Per il calcolo del volume delle acque di prima pioggia va considerata la lama d'acqua di 5 mm uniformemente distribuita su tutta la superficie pavimentata e che affluisce alla sezione di chiusura in 15 minuti, i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari a 0,9 per le superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate, a 0,6 per quelle semipermeabili di qualsiasi tipo e a 0,2 per quelle a verde, escludendo dal computo le superfici coltivate. Appartengono a questo gruppo anche i piazzali con estensione superiore ai 2000 m² a servizio di autofficine, carrozzerie e autolavaggi e le stazioni di vendita di carburanti di qualsiasi estensione.

Per strade e parcheggi inferiori ai 5000 m² le acque raccolte vanno convogliate a corpo idrico superficiale o sul suolo dopo aver ottenuto il nulla osta idraulico. Non ci sono distinzioni tra acque di prima e di seconda pioggia. In caso di difficoltà nel reperire un corpo idrico superficiale è possibile smaltire nel suolo l'acqua raccolta. A questo gruppo appartengono anche i piazzali di estensione inferiore a 2000 m² a servizio di autofficine, carrozzerie e autolavaggi.

Nelle zone di sosta degli autoveicoli anche la normativa regionale consiglia in ogni caso la scelta di mantellate permeabili a griglia, di vario materiale e forma, dimensionate per supportare i carichi previsti. Gli elementi in questo caso vanno posati su un letto di materiali inerti permeabili di varia pezzatura, partendo da uno strato di sabbia e arrivando ad uno di ghiaia. Gli spazi forati vanno poi riempiti con terra vegetale per lo sviluppo di essenze erbacee.

DILAVAMENTO DI PIAZZALI ADIBITI A STOCCAGGIO E LAVORAZIONE

Rientrano in questa categoria le acque provenienti dal dilavamento di piazzali adibiti a lavorazioni artigianali e industriali oppure al lavaggio di semilavorati o di attrezzature ed automezzi, sono inoltre da considerare le aree di stoccaggio di materie prime o lavorati che possono rilasciare sostanze pericolose per dilavamento come definito nelle Norme Tecniche di Attuazione all'art. 39 comma 1.

Questi piazzali vanno pavimentati e le acque di dilavamento di queste aree vanno separatamente raccolte e condotte ad un impianto di depurazione e/o di pre-trattamento, alla luce delle caratteristiche quantitative e qualitative degli scarichi effettuati e risultanti da analisi campionarie. Detti scarichi sono considerati di tipo produttivo e saranno soggetti alle procedure di autorizzazione come da normativa vigente.

Non si ritiene opportuno pavimentare l'area, ai fini della raccolta delle acque di dilavamento, adibita allo stoccaggio di "materiale inerte", cioè che non rilascia materiale inquinante a seguito di dilavamento. A titolo indicativo, possono essere considerati "inerti", e quindi con basso potere inquinante, i materiali di seguito elencati:

- vetro non contaminato;
- terre, ghiaie, sabbie, limi, argille;
- ceramiche, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione;
- manufatti di cemento, calce e gesso;

- materiali misti provenienti da costruzioni e demolizioni;
- rivestimenti e refrattari in acciaio;
- prodotti finiti già imballati.

6. NORME SUI FABBRICATI

Le norme vogliono dare alcune indicazioni di base per una corretta realizzazione degli edifici e dei manufatti connessi (recinzioni, rampe, ecc.) in un'ottica di sicurezza idraulica. Le indicazioni per una buona progettazione nell'ottica della mitigazione idraulica sono anche illustrate nei particolari costruttivi in allegato.

Le norme impongono innanzi tutto di quanto deve essere sopraelevato il piano d'imposta degli edifici, delle rampe e delle bocche di lupo rispetto alla quota di riferimento così come indicata nelle definizioni.

Le altre indicazioni riguardano le recinzioni, che devono essere realizzate in modo da evitare di interrompere il naturale deflusso delle acque e da permettere la manutenzione del corso d'acqua limitrofo, e la realizzazione della rete fognaria meteorica all'interno del lotto.

7. NORME SU STRADE E PISTE CICLABILI

Le nuove sedi stradali e le piste ciclabili, se non realizzate con attenzione ai problemi idraulici, possono creare delle barriere che portano a sbilanciamenti nell'equilibrio idraulico di un bacino con conseguente difficoltà di deflusso, concentrazione degli scarichi e aumento della risposta idraulica in determinate zone.

Le norme riportate vogliono evitare questi inconvenienti, oltre che imporre un congruo volume di invaso dovuto alla rapidità della formazione della portata massima. Le nuove strade devono inoltre rispettare anche le norme specifiche relative alla qualità dell'acqua.

Infine è sempre buona norma che nella realizzazione di nuove strade siano consultati gli enti gestori dei vari corsi d'acqua il cui bacino imbrifero viene interessato dai lavori.

8. NORME SU AREE AGRICOLE

Con queste norme si vuole evitare che eventuali espansioni e trasformazioni agricole possano variare la risposta idraulica di un determinato territorio. Questo può succedere a seguito di uno sbancamento di un'area boschiva o della regolarizzazione di un terreno caratterizzato da accentuate pendenze. La regolarizzazione del terreno, dovuta alla meccanizzazione delle lavorazioni, porta alla perdita di tutti quei microinvasi diffusi nelle irregolarità dell'area.

Le norme riportate vogliono ristabilire in invasi concentrati l'invaso diffuso perso con la regolarizzazione del terreno. Nelle norme si vuole inoltre che questi interventi evitino di concentrare gli scarichi e gli invasi compensativi e di fare in modo che le opere siano completate e il terreno inerbato prima degli eventi meteorici intensi tipici della stagione estiva. L'inerbimento è molto importante onde evitare il trascinarsi verso valle di materiale fine con rischio di intasamento della rete di smaltimento.

9. PRESCRIZIONI SUI MANUFATTI DI COMPENSO

Nelle norme vengono ipotizzati alcuni manufatti per la dispersione e lo stoccaggio della portata meteorica raccolta. Nelle prescrizioni vengono riportate delle indicazioni di minima da dover rispettare nella realizzazione di questi manufatti.

Comune di Fonte – Piano degli Interventi n. 1	commessa:	7198
norme idrauliche per l'edificazione – relazione e normativa	pag.	7/8

Va ricordato che questi non sono gli unici manufatti ammissibili e che comunque possono essere realizzati in contemporanea anche più di una tipologia compensativa a seconda della disponibilità di spazio nel lotto. In ogni caso devono essere rispettate le indicazioni di base delle norme idrauliche.

10. LE MISURE DI VALORIZZAZIONE E DI POLIZIA IDRAULICA

Il territorio di Fonte è caratterizzato da una importante presenza di corsi d'acqua e canali irrigui, è pertanto auspicabile che questi corsi d'acqua non siano visti come una penalizzazione della possibilità urbanistica o come ricettori insensibili alla qualità e quantità degli scarichi, ma come una risorsa territoriale da valorizzare.

I corsi d'acqua naturale e i canali con portata perenne possono inserirsi nel tessuto urbano, favorendo la creazione di aree ricreative e di arredo urbano, un esempio potrebbe essere l'utilizzo della fascia di rispetto per dei percorsi ciclo-pedonali, tale utilizzo non precluderebbe la manutenzione da parte dell'Ente preposto.

Per quanto riguarda la zona di campagna un importante passo verso la salvaguardia delle risorse idriche consiste nell'utilizzare una fascia di terreno che separi le coltivazioni dal corso d'acqua e agisca da tampone sugli inquinanti trasportati dai deflussi di origine agricola. La presenza della vegetazione lungo le scoline secondarie e i canali principali, risulta fondamentale per l'efficacia della fascia tampone ripariale in quanto i vegetali hanno, sui deflussi superficiali e sotterranei, un effetto depurativo dovuto a diverse azioni. Tale funzione va comunque temperata con la necessità di manutenzione del corso d'acqua stesso.

Le prescrizioni devono quindi essere viste come uno spunto per ricreare zone che mettano in risalto il corso d'acqua inserendolo all'interno dell'organizzazione urbana, tenendo conto delle sue necessità.

In questo contesto vanno inserite le fasce di rispetto fluviale ed il continuum che si dovrebbe creare lungo le sponde con il duplice effetto di valenza ambientale e di manutenzione. La fascia minima di rispetto dei canali di scolo è di 4 m, nei corsi d'acqua naturali è di 10 m, la distanza è da misurare rispetto all'unghia arginale e va, in ogni caso, concordata con l'Ente Competente, Genio Civile di Treviso o Consorzio Piave. La fascia di protezione viene ampliata del 50% nelle aree a medio rischio idraulico.

In questa fascia, a norma del Regio Decreto 523 del 1904, non può essere costruito o piantumato nulla che possa inibire la possibilità di manutenzione del corso d'acqua con mezzi meccanici dalle sponde.

I canali vanno ricalibrati ed il volume di invaso può essere ricavato come espansione golenale o come espansione in collegamento idraulico con il canale stesso.

A norma del D. Lgs. 152 del 2006, sono da escludere nuovi tombinamenti o spostamenti di canali esistenti, a meno che questo non sia concesso per pubblica sicurezza direttamente dal Consorzio di Bonifica Piave.

11. SCHEDE DEGLI INTERVENTI

Il presente piano degli interventi interessa circa un centinaio di aree di trasformazione. A titolo di esempio, le aree di intervento sono state suddivise in base al tipo di rischio idraulico a cui sono soggette, in base al tipo di terreno in cui sono ubicate e sulla base della loro estensione territoriale (sulla base delle soglie dimensionali).

Le varianti sono state riassunte nella tabella riportata qui di seguito:

File:	7198-rel-norme.odt	TECNOHABITAT INGEGNERIA
Operatore:	ec	

grado di rischio idraulico	soglia dimensionale	terreno permeabile	terreno impermeabile
ridotto (R0)	S<1500 m ² V<1000 m ³	3 - 4 - 5 - 8 - 10 - 12 - 17 - 21 - 24 - 44 - 54 - 55 - 62 - 64 - 75 - 84 - 98	6 - 7 - 9 - 11 - 25 - 31 - 48 - 51 - 52 - 53 - 69 - 72 - 89 - 91 - 92 - 93
	0,15 ha < S < 1,0 ha	3 - 15 - 18 - 23 - 40 - 68 - 87 - 94 - 97 - 102	26 - 33 - 43 - 46 - 47 - 56 - 59 - 60 - 61 - 65 - 66 - 67 - 71 - 80 - 82 - 90 - 96
	1,0 ha < S < 10 ha	42 - 76 - 78 - 100	77
	S > 10 ha	-	-
basso (R1)	S<1500 m ² V<1000 m ³	32 - 86	1 - 16 - 20 - 22 - 34 - 37 - 38 - 45 - 85
	0,15 ha < S < 1,0 ha	-	99
	1,0 ha < S < 10 ha	74 - 79	81
	S > 10 ha	-	-
moderato (R2)	S<1500 m ² V<1000 m ³	2 - 19 - 27 - 63	14 - 28 - 30 - 35 - 36 - 49 - 70 - 73 - 88
	0,15 ha < S < 1,0 ha	-	13 - 57 - 83
	1,0 ha < S < 10 ha	-	-
	S > 10 ha	-	-

Per dare un esempio dell'applicazione delle norme idrauliche per l'edilizia sono state scelte un'area per ogni tipologia di intervento ed è stata redatta la scheda riportata in allegato. Le aree evidenziate in grassetto sono quelle riportate nelle schede in allegato.

Le schede allegate non hanno valore normativo, ma sono state realizzate per meglio capire le norme idrauliche e per poterle meglio applicare. Anche l'uso del territorio all'interno di un intervento è stato supposto, in quanto in questa fase non era necessario avere dati esatti.

Montebelluna, giugno 2011

IL TECNICO

Cavallin ing. Eros

ALLEGATO 1: NORME IDRAULICHE PER L'EDIFICAZIONE

TITOLO I: NORME DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA.....	2
ART. 1. DEFINIZIONI.....	2
ART. 2. CALCOLO DEL VOLUME DI COMPENSO IDRAULICO.....	3
ART. 3. SOGLIE DIMENSIONALI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA.....	5
ART. 4. NORME SU FABBRICATI.....	6
ART. 5. NORME SU PARCHEGGI E PIAZZALI DI SERVIZIO.....	7
1.superficie a parcheggio superiore a 5000 mq o piazzali superiori a 2000 mq.....	7
2.superficie a parcheggio inferiore a 5000 mq o piazzali inferiori a 2000 mq.....	8
ART. 6. NORME SU AREE DI STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE MATERIALI.....	8
ART. 7. NORME SU STRADE E PISTE CICLABILI.....	9
ART. 8. NORME SU AREE AGRICOLE.....	9
ART. 9. PRESCRIZIONI SU INVASI CONCENTRATI A CIELO APERTO.....	10
ART. 10. PRESCRIZIONI SU INVASI CONCENTRATI SOTTERRANEI.....	10
ART. 11. PRESCRIZIONI SU INVASI DIFFUSI.....	10
ART. 12. PRESCRIZIONI SU POZZI DRENANTI.....	11
ART. 13. PRESCRIZIONI SULLA RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE.....	11
ART. 14. COLLEGAMENTO CON LA RETE DI SMALTIMENTO ESISTENTE	11
TITOLO II: NORME DI POLIZIA IDRAULICA.....	13
ART. 15. DEFINIZIONE DEL RETICOLO IDRICO.....	13
ART. 16. FASCIA DI TUTELA	13
ART. 17. TOMBINAMENTO DI FOSSATI.....	13

appendice 1: zonizzazione delle norme idrauliche

appendice 2: idrografia del territorio

appendice 3: tabelle riassuntive

appendice 4: particolari costruttivi esplicativi

TITOLO I: NORME DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

ART. 1. DEFINIZIONI

- 1) superficie territoriale (S_{ter}): è la superficie fondiaria reale del lotto di intervento comprensiva di spazi ad uso pubblico o gravati da vincolo
- 2) superficie a tetto (S_{tetti}): proiezione sul piano orizzontale di tutte le parti edificate fuori terra dotate di copertura senza nessuna esclusione
- 3) superficie pavimentata (S_{pav}): superficie resa impermeabile: strade, piazzali, sia pedonali che carrabili, sono da considerare anche gli interrati al di fuori della sagoma dell'edificio fuori terra
- 4) superficie semipermeabile (S_{semi}): superficie pavimentata con materiale drenante, con terra battuta, stabilizzato, ecc.
- 5) superficie a verde (S_{ver}): superficie permeabile nelle aree a verde
- 6) superficie agricola (S_{agr}): superficie coltivata con varietà stagionali
- 7) superficie impermeabile (S_{imp}): superficie resa totalmente o parzialmente impermeabile, computata convenzionalmente con i seguenti coefficienti: 0,9 per superficie coperta e pavimentata, 0,6 per superficie semi-permeabile, 0,2 per superficie a verde
- 8) pioggia di progetto: pioggia derivante dall'equazione di possibilità pluviometrica con tempo di ritorno pari a 50 anni

$$h(mm) = 68,5 * t(ore)^{0,28}$$
- 9) quota zero di riferimento: la quota zero è rilevata con riferimento al marciapiede o al piano viario davanti all'accesso oppure alla media del lotto edificabile
- 9) franco di sicurezza: differenza tra quota più bassa nell'area di intervento e massimo livello di invaso, il franco imposto è di 20 cm
- 10) rete smaltimento superficiale: è l'insieme del reticolato idrico presente nel territorio comunale e dei fossati di guardia delle varie strade
- 11) area residenziale: zona prevista dal PRG di tipo residenziale, comprensiva di tutti gli standard urbanistici: strade, parcheggi, aree verdi, fanno parte di questa categoria gli interventi previsti in zona A, B, C (comprese le C1 speciali)
- 12) area produttiva o a servizi: zona prevista dal PRG di tipo produttivo o commerciale, comprensiva degli standard urbanistici quali strade, parcheggi, ecc., sono inserite in questa categoria le zone classificate D e F
- 13) area agricola: tutte le zone non comprese nei due gruppi visti in precedenza

Le presenti norme sono relative alla raccolta, stoccaggio e smaltimento delle sole acque meteoriche.

Nel caso di interventi edilizi il cui fine urbanistico sia diverso dal contesto in cui sono inseriti (interventi residenziali in zone produttive o viceversa), il dimensionamento del

compenso idraulico deve essere calcolato in base al tipo di intervento che si vuole realizzare. Nel caso di interventi con finalità miste (per esempio in parte residenziali e in parte a servizi) il dimensionamento del compenso idraulico va svolto considerando in proporzione le aree interessate dalle finalità edificatorie. Nel caso una delle finalità edificatorie superi il 75% del lotto, il calcolo viene svolto considerando l'intera area con questa tipologia edificatoria.

La classificazione del terreno (permeabile o impermeabile) e la classificazione del rischio idraulico (ridotto, basso e moderato) sono riportate nella tavola in appendice 1 “zonizzazione delle penalità idrauliche”.

Le presenti norme si applicano su tutto il territorio comunale e a tutti gli interventi edilizi restando esclusi gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria e restauro e risanamento conservativo così come definiti all'art. 3 lettere a), b) e c) del D.P.R. n. 380/2001 e ss. mm. ii. Restano inoltre escluse dalle presenti norme gli interventi di ampliamento per la porzione esistente, se non viene interessata dall'intervento stesso, e le demolizioni senza ricostruzione.

ART. 2. CALCOLO DEL VOLUME DI COMPENSO IDRAULICO

Ogni intervento edilizio, singolo o con strumento urbanistico, deve prevedere la rete di raccolta delle acque meteoriche, le opere di mitigazione idraulica e il recapito finale.

Anche gli interventi di urbanizzazione devono prevedere le opere di mitigazione idraulica con riferimento all'area residenziale o produttiva di appartenenza nel contesto del piano regolatore.

Non sono ammesse fognature miste.

I volumi degli invasi di mitigazione idraulica devono essere calcolati, in base alla destinazione d'uso ed alla zona di appartenenza di rischio idraulico, secondo le seguenti formule:

area: residenziale

rischio idraulico	terreno	formula
ridotto (R0)	permeabile	$V_{comp} = 100 + 100 * \frac{S_{imp} - 0.9 * S_{tetti}}{S_{ter} - S_{tetti}}$
basso (R1)	permeabile	$V_{comp} = 150 + 100 * \frac{S_{imp} - 0.9 * S_{tetti}}{S_{ter} - S_{tetti}}$
moderato (R2)	permeabile	$V_{comp} = 200 + 100 * \frac{S_{imp} - 0.9 * S_{tetti}}{S_{ter} - S_{tetti}}$
ridotto (R0)	impermeabile	$V_{comp} = 200 + 200 * \frac{S_{imp}}{S_{ter}}$
basso (R1)	impermeabile	$V_{comp} = 250 + 200 * \frac{S_{imp}}{S_{ter}}$
moderato (R2)	impermeabile	$V_{comp} = 300 + 200 * \frac{S_{imp}}{S_{ter}}$

area: produttiva o a servizi

rischio idraulico	terreno	formula
ridotto (R0)	permeabile	$V_{comp} = 100 + 200 * \frac{S_{imp} - 0.9 * S_{tetti}}{S_{ter} - S_{tetti}}$
basso (R1)	permeabile	$V_{comp} = 150 + 200 * \frac{S_{imp} - 0.9 * S_{tetti}}{S_{ter} - S_{tetti}}$
moderato (R2)	permeabile	$V_{comp} = 200 + 200 * \frac{S_{imp} - 0.9 * S_{tetti}}{S_{ter} - S_{tetti}}$
ridotto (R0)	impermeabile	$V_{comp} = 200 + 300 * \frac{S_{imp}}{S_{ter}}$
basso (R1)	impermeabile	$V_{comp} = 250 + 300 * \frac{S_{imp}}{S_{ter}}$
moderato (R2)	impermeabile	$V_{comp} = 300 + 300 * \frac{S_{imp}}{S_{ter}}$

dove:

V_{comp} = volume specifico di compenso (m^3/ha)

S_{imp} = superficie impermeabilizzata

S_{tetti} = superficie coperta

S_{ter} = superficie totale (uguale a quella territoriale)

La superficie impermeabilizzata va calcolata secondo la relazione:

$$S_{imp} = 0.9 * S_{tetti} + 0.9 * S_{pav} + 0.6 * S_{semi} + 0.2 * S_{ver}$$

Il volume di compenso così calcolato è quello specifico per ettaro di intervento.

Nelle zone con terreno permeabile le coperture devono essere obbligatoriamente dotate di rete di raccolta e convogliamento a loro dedicata e le acque raccolte smaltite nel suolo con pozzi drenanti (falda non interferente) o con condotte drenanti (falda interferente).

Se il lotto residenziale di intervento ha una superficie inferiore a $1500 m^2$ o la cubatura concessa è inferiore a $1000 m^3$, tutto lo smaltimento della portata raccolta può essere eseguito, se le caratteristiche del terreno lo permettono con dispersione nel suolo all'interno del lotto stesso. Per gli interventi che eccedono questi limiti la superficie coperta viene computata per metà come tetto e per metà come superficie pavimentata, quindi solo metà della portata raccolta dalla copertura può essere smaltita nel suolo.

Qualora sia comprovata, all'interno di una lottizzazione, l'impossibilità di ubicare le opere di mitigazione idraulica all'interno dei singoli lotti, queste possono trovare collocazione nelle aree pubbliche o ad uso pubblico, previa autorizzazione da parte degli Uffici Comunali e dimensionando le opere di compenso idraulico con riferimento alla superficie territoriale globale.

I volumi di invaso possono essere realizzati concentrati a cielo aperto e/o interrati e/o diffusi, a gravità e/o con sollevamento nel rispetto che la somma dei volumi realizzati corrisponda al volume totale imposto.

Alla rete di smaltimento comunale e consortile deve essere recapitata solo la portata massima scaricabile. La portata massima scaricabile si calcola moltiplicando la superficie totale per il seguente coefficiente udometrico:

area residenziale

ridotto rischio idraulico (R0): 10 l/s*ha
basso rischio idraulico (R1): 10 l/s*ha
moderato rischio idraulico (R2): 8 l/s*ha

area produttiva o a servizio

basso rischio idraulico (R0): 8 l/s*ha
basso rischio idraulico (R2): 8 l/s*ha
moderato rischio idraulico (R2): 6 l/s*ha

ART. 3. SOGLIE DIMENSIONALI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA

La verifica della compatibilità idraulica è obbligatoria per ogni intervento, oltre alla redazione della planimetria e del profilo delle fognature pluviali, sempre obbligatori, l'approfondimento dipende dall'estensione territoriale dell'area urbanizzata:

- | | |
|--|--|
| area inferiore a 1500 m ² | - volume di compenso calcolato con la relazione all'art. 2; |
| volume inferiore a 1000 m ³ | - sezione di chiusura avente dimensioni massime pari ad un tubo diametro interno massimo di 80 mm; |
| | - planimetria e profilo delle opere di compensazione; |
| area compresa tra 0.15 e 1 ha: | - volume di compenso calcolato con la relazione all'art. 2; |
| | - portata uscente calcolata con coefficiente udometrico di cui all'articolo 2; |
| | - sezione di chiusura regolabile con dimensione massima pari ad un tubo diametro 100 mm e tirante idrico massimo di 1 m; |
| | - planimetria e profilo delle opere di compensazione; |
| area compresa tra 1 e 10 ha: | - relazione di compatibilità idraulica; |
| | - volume di compenso calcolato con la relazione all'art. 2; |
| | - portata uscente calcolata con coefficiente udometrico dato da tabella di cui all'art. 2; |
| | - sezione di chiusura regolabile e tiranti idrici derivanti da apposito calcolo; |
| | - planimetria, profilo e particolari costruttivi della rete di raccolta e delle opere di compensazione; |
| area superiore a 10 ha: | - relazione di compatibilità idraulica con studio di dettaglio; |
| | - volume di compenso calcolato con la relazione all'art. 2; |
| | - portata uscente calcolata con coefficiente udometrico dato da tabella di cui all'art. 2; |
| | - sezione di chiusura regolabile e tiranti idrici derivanti da apposito calcolo; |
| | - planimetria, profilo e particolari costruttivi della rete di raccolta e delle opere di compensazione; |

ART. 4. NORME SUI FABBRICATI

Il piano d'imposta degli edifici, di accesso alle rampe per gli interrati, delle bocche di lupo e di quant'altro possa convogliare l'acqua all'interno del fabbricato, deve essere il seguente in base al tipo di terreno e alla zona di rischio idraulico d'appartenenza:

terreno permeabile

ridotto rischio idraulico: + 20 cm rispetto alla quota di riferimento

basso rischio idraulico: + 30 cm rispetto alla quota di riferimento

moderato rischio idraulico: + 40 cm rispetto alla quota di riferimento

terreno impermeabile

ridotto rischio idraulico: + 30 cm rispetto alla quota di riferimento

basso rischio idraulico: + 40 cm rispetto alla quota di riferimento

moderato rischio idraulico: + 50 cm rispetto alla quota di riferimento

La quota zero o quota di riferimento è quella definita all'art. 1 delle presenti norme. La maggiore quota imposta dalle norme idrauliche non deve essere computata nel calcolo del volume del fabbricato.

In ogni caso è preferibile predisporre rampe ed entrate ai piani interrati sul lato opposto, rispetto al fabbricato, del corso d'acqua.

Per i lotti posti ad una quota media inferiore a 50 cm dal piano viario, deve essere previsto un ulteriore sovrizzo di 10 cm rispetto a quello sopra riportato.

Nella costruzione di strade, recinzioni, marciapiedi e in genere nella progettazione stessa dell'area urbana, devono essere individuate e garantite, con adeguati manufatti, le vie di deflusso naturale delle acque. Si deve evitare di realizzare, anche in via indiretta, vie preferenziali di veicolazione delle portate meteoriche, inoltre deve essere evitato di creare punti di scarico concentrati nella rete idrografica.

All'interno delle fasce di tutela dei corsi d'acqua naturali e artificiali, nelle recinzioni devono essere previsti dei cancelli d'accesso per monitoraggio e manutenzione; nei pressi della sponda non deve essere costruito o piantumato niente che possa inibire la manutenzione con mezzi meccanici.

Gli interrati devono essere ben impermeabilizzati, non sono permessi scarichi di drenaggio continuo. Nelle zone a rischio idraulico moderato nel piano interrato deve essere previsto apposito alloggiamento per pompe di aggrottamento.

La portata raccolta dalle coperture, laddove possibile, deve essere smaltita per drenaggio sul suolo all'interno del lotto stesso. Lo stesso tipo di smaltimento deve essere adottato per l'interno dei soli lotti di tipo residenziale con superficie territoriale inferiore a 1500 m^2 o con cubatura concessa inferiore ai 1000 m^3 . Per questi lotti di superficie ridotta, qualora siano in terreno classificato impermeabile nella tavola delle penalità idrauliche, ma in fase di esecuzione dei lavori si riscontrino strati di terreno con buona permeabilità, previa autorizzazione da parte dell'Amministrazione Comunale, può essere adottato lo smaltimento con pozzo perdente, riducendo la superficie asservita ad ogni perdente ad un massimo di 300 m^2 o frazione. Tutte le altre prescrizioni restano inalterate.

Negli interventi in cui il drenaggio delle acque provenienti dalle coperture sia possibile solo per il 50%, è possibile predisporre una sola rete di raccolta che recapiti al sistema drenante opportunamente dimensionato, la portata in eccesso viene quindi portata al successivo volume di compenso posto in serie.

ART. 5. NORME SU PARCHEGGI E PIAZZALI DI SERVIZIO

1. SUPERFICIE A STRADA E PARCHEGGIO SUPERIORE A 5000 MQ O PIAZZALI SUPERIORI A 2000 MQ

Per queste aree scoperte:

- strade, aree di manovra e piazzali, di estensione superiore o uguale a 2000 m², a servizio di autofficine, carrozzerie, autolavaggi e impianti di depurazione di acque reflue;
- superfici destinate esclusivamente ad accesso, manovra e parcheggio degli autoveicoli delle maestranze e dei clienti, delle tipologie di insediamenti per lavorazione e stoccaggio di sostanze pericolose come da tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 del D. Lgs. n. 152/2006 parte terza, aventi una superficie complessiva superiore o uguale a 5000 m²;
- altre superfici scoperte scolanti, diverse da quelle indicate alla lettera b), delle tipologie di insediamenti sempre alla lettera b), in cui il dilavamento di sostanze pericolose può ritenersi esaurito con le acque di prima pioggia;
- parcheggi e piazzali di zone residenziali, commerciali o analoghe, depositi di mezzi di trasporto pubblico, aree intermodali, di estensione superiore o uguale a 5000 m², comprese le strade di accesso e aree di manovra;
- superfici di qualsiasi estensione destinate alla distribuzione dei carburanti nei punti vendita delle stazioni di servizio per autoveicoli;

le acque di prima pioggia sono riconducibili alle acque reflue industriali, devono essere stoccate in un bacino a tenuta e, prima dello scarico, opportunamente trattate, almeno con sistemi di sedimentazione accelerata o altri sistemi equivalenti per efficacia, se del caso, deve essere previsto anche un trattamento di disoleatura; lo scarico è soggetto al rilascio dell'autorizzazione e al rispetto dei limiti di emissione nei corpi idrici superficiali o sul suolo o in fognatura, a seconda dei casi. Le stesse disposizioni si applicano alle acque di lavaggio. Le acque di seconda pioggia non necessitano di trattamento e non sono assoggettate ad autorizzazione allo scarico. Lo scarico di queste acque deve avvenire su corpo idrico ricettore o sul suolo.

Per le superfici di cui al presente comma, l'autorizzazione allo scarico delle acque di prima pioggia si intende tacitamente rinnovata se non intervengono variazioni significative della tipologia dei materiali depositati, delle lavorazioni o delle circostanze, che possono determinare variazioni significative nella quantità e qualità delle acque di prima pioggia.

I volumi da destinare allo stoccaggio delle acque di prima pioggia e di lavaggio devono essere dimensionati in modo da trattenere almeno i primi 5 mm di pioggia distribuiti sul bacino elementare di riferimento. Il rilascio di detti volumi nei corpi recettori, di norma, deve essere attivato nell'ambito delle 48 ore successive all'ultimo evento piovoso. Si considerano eventi di pioggia separati quelli fra i quali intercorre un intervallo temporale di almeno 48 ore. Ai fini del calcolo delle portate e dei volumi di stoccaggio, si dovranno assumere quali coefficienti di afflusso convenzionali il valore 0,9 per le superfici impermeabili, il valore 0,6 per le superfici semipermeabili, il valore 0,2 per le superfici permeabili, escludendo dal computo le superfici coltivate. Qualora il bacino di riferimento per il calcolo, che deve coincidere con il bacino idrografico elementare (bacino scolante) effettivamente concorrente alla produzione della portata destinata allo stoccaggio, abbia un tempo di corrivazione superiore a 15 minuti primi, il tempo di riferimento deve essere pari a:

- al tempo di corrivazione stesso, qualora la porzione di bacino il cui tempo di corrivazione è superiore a 15 minuti primi, sia superiore al 70% della superficie totale del bacino;
- al 75% del tempo di corrivazione, e comunque al minimo 15 minuti primi, qualora la porzione di bacino il cui tempo di corrivazione è superiore a 15 minuti primi sia inferiore al 30% e superiore al 15% della superficie del bacino;
- al 50% del tempo di corrivazione, e comunque al minimo 15 minuti primi, qualora la

porzione di bacino il cui tempo di corrivazione è superiore a 15 minuti primi sia inferiore al 15% della superficie del bacino.

Le superfici interessate da dilavamento si sostanziano pericolose di cui al comma 1, per le quali le acque meteoriche di dilavamento sono riconducibili alle acque reflue industriali, devono essere opportunamente pavimentate al fine di impedire l'infiltrazione nel sottosuolo delle sostanze pericolose.

2. SUPERFICIE A STRADA E PARCHEGGIO INFERIORE A 5000 MQ O PIAZZALI INFERIORI A 2000 MQ

Per queste aree scoperte:

- strade pubbliche e private escluse autostrade, superstrade e pertinenze di grandi infrastrutture di trasporto;
- piazzali, di estensione inferiore a 2000 m² comprese strade di accesso e aree di manovra, a servizio di autofficine, carrozzerie e autolavaggi e impianti di depurazione di acque reflue;
- superfici destinate esclusivamente ad accesso, manovra e parcheggio degli autoveicoli delle maestranze e dei clienti, delle tipologie di insediamenti per lavorazione e stoccaggio di sostanze pericolose come da tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 del D. Lgs. n. 152/2006 parte terza, aventi una superficie complessiva inferiore a 5000 m²;
- parcheggi e piazzali di zone residenziali, commerciali o analoghe, depositi di mezzi di trasporto pubblico, aree intermodali, di estensione inferiore a 5000 m² comprese le strade di accesso e le aree di manovra;
- tutte le altre superfici non previste al comma 1;

le acque meteoriche di dilavamento e le acque di lavaggio, convogliate in condotte ad esse riservate, possono essere recapitate in corpo idrico superficiale o sul suolo, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di nulla osta idraulico.

Qualora il corpo idrico o il suolo non garantisca una adeguata capacità di smaltimento (o qualora sia disponibile solo la rete fognaria mista), le acque di prima pioggia vanno sempre convogliate nel corpo idrico o sul suolo, mentre le acque di seconda pioggia possono essere smaltite nei primi strati del sottosuolo.

L'acqua raccolta deve essere consegnata alla rete di smaltimento previo passaggio per un pozzetto di calma che deve essere pulito periodicamente. Per pozzetto di calma si definisce un vano in cui la portata raccolta transiti a velocità ridotta tale da sedimentare il materiale grossolano raccolto. Il pozzetto di calma deve avere lo scorrimento posto ad una profondità maggiore di almeno 50 cm rispetto a quello della tubazione di monte per il deposito del materiale. Il materiale raccolto deve essere rimosso periodicamente.

ART. 6. NORME SU AREE DI STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Per le superfici scoperte di qualsiasi estensione, facenti parte delle tipologie di insediamenti elencate in allegato F alle Norme Tecniche di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque, ove vi sia la presenza di:

- depositi di rifiuti, materie prime, prodotti, non protetti dall'azione degli agenti atmosferici;
- lavorazioni;
- ogni altra attività o circostanza,

che comportino il dilavamento non occasionale e fortuito delle sostanze pericolose di cui alle Tabelle 3/A e 5 dell'Allegato 5 del D. Lgs. n. 152/2006, parte terza, che non si esaurisce con le acque di prima pioggia, le acque meteoriche di dilavamento sono riconducibili alle acque reflue industriali e pertanto sono trattate con idonei sistemi di depurazione, soggette al rilascio dell'autorizzazione allo scarico ed al rispetto dei limiti di emissione, nei corpi idrici

superficiali o sul suolo o in fognatura, a seconda dei casi. I sistemi di depurazione devono almeno comprendere sistemi di sedimentazione accelerata o altri sistemi equivalenti per efficacia; se del caso, deve essere previsto anche un trattamento di disoleatura. La valutazione della possibilità che il dilavamento di sostanze pericolose o pregiudizievoli per l'ambiente non avvenga o non si esaurisca con le acque di prima pioggia deve essere contenuta in apposita relazione predisposta a cura di chi a qualsiasi titolo abbia la disponibilità della superficie scoperta, ed esaminata e valutata dall'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione allo scarico. Nei casi previsti dal presente comma, l'autorità competente, in sede di autorizzazione, può determinare con riferimento alle singole situazioni e a seconda del grado di effettivo pregiudizio ambientale, le quantità di acqua meteorica di dilavamento da raccogliere e trattare, oltre a quella di prima pioggia; l'autorità competente dovrà altresì stabilire in fase autorizzativa che alla realizzazione degli interventi non ostino motivi tecnici e che gli oneri economici non siano eccessivi rispetto ai benefici ambientali conseguibili.

Al fine di ridurre i quantitativi di acque da sottoporre a trattamento come da precedente comma, chi a qualsiasi titolo ha la disponibilità della superficie scoperta può prevedere il frazionamento della rete di raccolta delle acque in modo che la stessa risulti limitata alle zone ristrette dove effettivamente sono eseguite le lavorazioni o attività all'aperto o ricorrono le circostanze di cui al precedente comma, e può altresì prevedere l'adozione di misure atte a prevenire il dilavamento delle superfici. L'autorità competente al rilascio dell'autorizzazione allo scarico può prescrivere il frazionamento della rete e può determinare, con riferimento alle singole situazioni, la quantità di acqua meteorica di dilavamento da raccogliere e trattare, oltre a quella di prima pioggia.

ART. 7. NORME SU STRADE E PISTE CICLABILI

La realizzazione di strade e piste ciclabili non deve interferire con il regime idraulico della zona e comunque non ne deve aumentare il rischio idraulico.

Il volume di compenso per l'invarianza idraulica è pari a 800 m³/ha di superficie impermeabilizzata, nel caso vengano usati materiali drenanti la superficie viene computata al 60%.

La realizzazione delle strade non deve portare ad interruzione di corsi d'acqua e alla concentrazione degli scarichi.

Durante la fase di progettazione e realizzazione devono essere consultati gli enti gestori del corso d'acqua.

Per quanto riguarda la tipologia di smaltimento in base al grado di inquinamento delle acque raccolte, si fa riferimento a quanto riportato all'art. 5.

Per le canalizzazioni a servizio delle pertinenze delle grandi infrastrutture di trasporto, che recapitano le acque nei corpi idrici superficiali significativi o nei corpi idrici di rilevante interesse ambientale, le acque di prima pioggia devono essere convogliate in bacini di raccolta e trattamento a tenuta in grado di effettuare una sedimentazione prima dell'immissione nel corpo recettore. Se necessario, devono essere previsti anche un trattamento di disoleatura e si devono favorire sistemi di tipo naturale quali la fitodepurazione o fasce filtro/fasce tampone.

ART. 8. NORME SU AREE AGRICOLE

Le seguenti norme idrauliche si applicano a tutti gli interventi di trasformazione agricola che, a seguito di disboscamento e/o di regolarizzazione del terreno, portano ad un aumento del coefficiente di deflusso dell'area.

In caso di disboscamento e/o di sbancamento con regolarizzazione del terreno di un'area agricola, si applicano sempre le formule dell'articolo 2, relative agli interventi di tipo residenziale. La superficie impermeabilizzata (S_{imp}) viene calcolata considerando tutta l'area

come trasformata a verde, quindi il rapporto S_{imp}/S_{ter} è pari a 0,2.

Si deve evitare di concentrare la portata raccolta e di concentrare anche il volume di compenso, prediligendo invasi diffusi. La rete di raccolta e di compenso deve essere sempre a cielo aperto. Lungo i pendii e nei fossati devono essere creati manufatti (salti di fondo, traverse, ecc.) che creino perdita di energia nell'acqua raccolta.

In caso di movimento terra, il programma dei lavori deve garantire un buon inerbimento entro il mese di giugno.

Nel computo del volume di invaso non devono essere considerati fossati e scoli esistenti, a meno che non vengano create espansioni attivate da sbarramenti trasversali.

Tutti i manufatti di dispersione energetica dell'acqua raccolta, di compenso idraulico e di regolazione devono essere ben ancorate al suolo.

La documentazione progettuale da presentare, in dipendenza dell'entità di territorio trasformato, deve essere quella richiesta all'articolo 3 delle presenti norme (soglie dimensionali).

ART. 9. PRESCRIZIONI SU INVASI CONCENTRATI A CIELO APERTO

Il volume complessivo degli invasi deve essere pari a quello dato dalla formula in art. 2 calcolato a partire dal livello del punto più depresso dell'area di intervento (o dalla porzione di area se idraulicamente disconnessa) considerando anche il franco di sicurezza di 20 cm.

Il collegamento tra la rete di raccolta e le aree di espansione deve garantire una ritenzione grossolana dei corpi estranei ed evitare la presenza di rifiuti nell'area.

La vasca dell'invaso deve avere un fondo con una pendenza minima dell'1‰ verso lo sbocco, al fine di garantire il completo vuotamento dell'area.

La rete di raccolta deve avere il piano di scorrimento ad una quota uguale o inferiore a quella del fondo dell'invaso.

ART. 10. PRESCRIZIONI SU INVASI CONCENTRATI SOTTERRANEI

Il volume complessivo degli invasi deve essere pari a quello dato dalla formula in art. 2 calcolato a partire dal livello del punto più depresso dell'area di intervento (o della porzione di area se idraulicamente disconnessa) considerando anche il franco di sicurezza di 20 cm.

L'invaso deve avere un fondo con una pendenza minima dell'1‰ verso lo sbocco o la zona di pompaggio, al fine di garantire il completo vuotamento del vano.

La stazione di pompaggio deve garantire la presenza di una pompa di riserva della portata richiesta dal calcolo della massima portata.

Il vano di compenso deve essere facilmente ispezionabile e di agevole pulizia.

ART. 11. PRESCRIZIONI SU INVASI DIFFUSI

La rete deve avere un volume di invaso pari a quello dato dalla formula in art. 2 calcolato a partire dal livello del punto più depresso dell'area di intervento (o dalla porzione di area se idraulicamente disconnessa) considerando anche il franco di sicurezza, 20 cm rispetto al punto più depresso dell'area. Trattasi di un sovradimensionamento delle rete di raccolta pluviale a sezione chiusa o aperta. Nel calcolo del volume di compenso si considera solo il contributo di canali e tubazioni principali, senza considerare i pozzetti, le caditoie e i tubi di collegamento.

La rete di raccolta deve avere lo scorrimento con una pendenza minima dell'1‰ verso la sezione di chiusura, al fine di garantirne il completo vuotamento.

Qualora la posa della linea di raccolta adibita ad invaso diffuso avvenga al di sotto del massimo livello di falda, è necessaria la prova di tenuta idraulica della stessa. La prova a

tenuta deve essere eseguita come per un collettore fognario civile.

ART. 12. PRESCRIZIONI SU POZZI DRENANTI

Deve essere posizionato un pozzo drenante diametro interno 1.5 m e profondità 5.0 m dal piano campagna ogni 500 m² o frazione di superficie coperta (o impermeabilizzata dove sia possibile lo smaltimento). Il pozzo deve avere almeno quattro fori diametro 10 cm ogni 20 cm di altezza.

Il pozzo deve essere rinterrato nel contorno con almeno 100 cm di materiale arido di nuova fornitura avente pezzatura dai 50 ai 150 mm.

La batteria, o il singolo pozzo, deve essere preceduta da un pozzetto di decantazione, dimensione minima interna 80 x 80 cm² e il cui fondo è posto a quota inferiore di almeno 50 cm rispetto allo scorrimento della tubazione, che deve essere periodicamente ispezionato e svuotato del materiale fino depositato.

La distanza tra due pozzi successivi deve essere almeno pari a 2 o 3 volte l'altezza del pozzo stesso.

Per il pozzo perdente, o per la batteria, deve essere predisposto un troppo pieno di sicurezza alla rete di smaltimento superficiale.

Nel caso che l'acqua raccolta dalla superficie coperta debba essere smaltita in parte su perdente e in parte su invaso, i due sistemi vanno posti in serie con il perdente a monte dell'invaso e con il troppo pieno del perdente collegato al volume di compenso.

ART. 13. PRESCRIZIONI SULLA RETE SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

La linea per lo smaltimento delle acque meteoriche deve essere ispezionabile con pozzetti almeno ogni 50 m. I pozzetti devono avere il fondo posto ad almeno 30 cm al di sotto dello scorrimento delle tubazioni confluenti.

A seconda delle necessità, anche la linea di smaltimento delle acque piovane può essere sovradimensionata o drenante nel caso di rete convogliante acque meteoriche provenienti da coperture o da lotti residenziali con superficie territoriale inferiore ai 1500 m².

Nel caso di aree con elevato dislivello o quando si vuole evitare di approfondire troppo il volume di compenso, è possibile dividere l'area di intervento in settori separati idraulicamente tra di loro, in questo caso alla sezione di chiusura deve essere posto un pozzetto regolatore come descritto al paragrafo successivo. In questo modo il volume di compenso e il calcolo della quota di massimo invaso viene calcolata per le varie aree. In ogni caso il collegamento con il corpo ricettore resta unico, il calcolo del volume di compenso e gli elaborati da produrre cui all'articolo 3 sono sempre quelli relativi all'area di intervento considerata nel totale.

ART. 14. COLLEGAMENTO CON LA RETE DI SMALTIMENTO ESISTENTE

La sezione di chiusura della rete per lo smaltimento delle acque meteoriche dell'area di intervento deve essere unica e munita di un pozzetto di collegamento alla rete esistente con luce tarata derivata dal calcolo di cui agli artt. 2 e 3. Questa sezione deve essere ispezionabile e regolabile dai tecnici consortili.

Deve essere garantita la non ostruzione della sezione tarata. Alla quota di massimo invaso va posta una soglia sfiorante di sicurezza capace di evacuare la massima portata generata dall'area con la pioggia di progetto.

Anche la tubazione di collegamento alla rete esistente deve essere adeguata alla massima portata che potrebbe generarsi nell'area con la pioggia di progetto.

TITOLO II: NORME DI POLIZIA IDRAULICA

ART. 15. DEFINIZIONE DEL RETICOLO IDRICO

La seguente normativa si riferisce ai corsi d'acqua naturali e ai fossati demaniali del territorio comunale di Fonte e inseriti nella tavola in appendice 2 "idrografia del territorio".

Valgono in ogni caso le fasce di tutela individuate nel PATI. vigente e, in caso di difformità tra le norme, valgono le norme più restrittive.

ART. 16. FASCIA DI TUTELA

Per i corsi d'acqua naturali la fascia minima di tutela totale è di 10 m rispetto all'unghia arginale del corso d'acqua, all'interno delle aree a moderato rischio idraulico la fascia è di 15 m. Questa fascia è visualizzata nella tavola in allegato 2. Nelle fasce così individuate vale l'inderogabile divieto di inedificabilità, nei limiti stabiliti dal R.D. 523/1904 e dal R.D. 368/1904.

Per i canali a cielo aperto e le tubazioni di irrigazione e scolo, comprese quelle della rete pluvirrigua, fuori dai centri abitati la fascia di tutela è di almeno 4 m, la distanza va in ogni caso concordata con l'ente gestore del corso d'acqua.

All'interno dei centri abitati, nelle fasce di tutela gli interventi devono essere concordati con l'ente gestore del corso d'acqua e deve essere in ogni caso garantito l'accesso al fondo per la manutenzione ordinaria e straordinaria dalla sponda.

E' vietata la costruzione di fornaci, fucine e fonderie ad una distanza inferiore a 50 m rispetto all'unghia arginale del canale. E' vietata l'apertura di cave, anche temporanee, ad una distanza inferiore a 20 m dall'unghia arginale del corso d'acqua, fatto salvo quanto disposto dalla legge n. 184 del 30.03.1893.

Negli interventi urbanistici in prossimità di canali e corsi d'acqua è consigliabile distribuire le aree a verde lungo le sponde del corso d'acqua.

Ai proprietari di terreni soggetti a servitù di scolo di fossi o canali è fatto obbligo di mantenere l'alveo del corso d'acqua sgombro da materiale estraneo o dalla vegetazione spontanea, in modo che la sezione risulti libera e l'alveo sempre ben definito. Alla stregua dei canali, devono essere mantenuti anche eventuali manufatti, tombotti e ponticelli. Il materiale di derivazione dallo spurgo o dallo sfalcio deve essere prontamente rimosso dall'alveo stesso.

L'utilizzo di sistemi well-point di drenaggio che scaricano in canali di scolo deve essere autorizzato dal Comune di Fonte e dal Consorzio Piave che si riserva di imporre le condizioni in funzione dello stato idraulico del corso d'acqua, in ogni caso le acque di scarico devono essere filtrate.

I fossi di guardia di tutti i vari tipi di strade devono essere mantenuti da parte dei frontisti, dei consorziati e dai proprietari limitrofi. Una volta individuato un alveo demaniale in disuso, sarà sempre onere degli stessi frontisti il ripristino alle condizioni originali.

ART. 17. TOMBINAMENTO DI FOSSATI

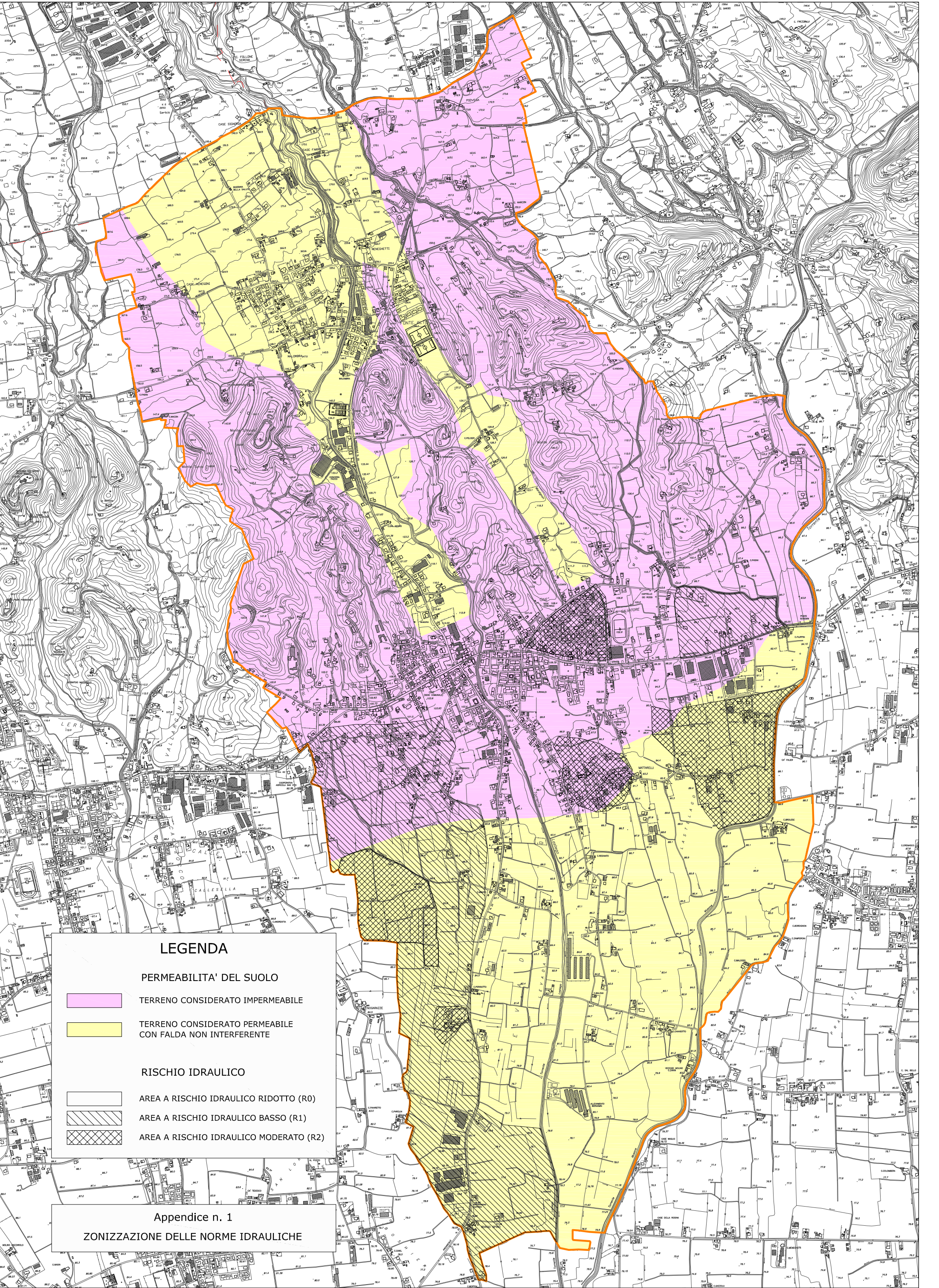
Ai sensi dell'articolo 115 del D. Lgs. n. 152/2006, sono vietate le tombinature e le coperture dei corsi d'acqua che non siano dovute a ragioni di tutela della pubblica incolumità. In zona agricola, per consentire l'accesso ai fondi, sono permesse tombinature da costituire con tubi aventi diametro minimo pari a 80 cm e per una lunghezza massima di 8 m.

Le tombinature dovute a cause di pubblica incolumità devono essere sottoposte a parere

Comune di Fonte – Piano degli Interventi n. 1	Commessa:	7183
norme idrauliche per l'edificazione – relazione e normativa	Pag.	13/13

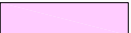
del Genio Civile di Treviso o del Consorzio Piave a seconda della competenza. In ogni caso il progetto deve prevedere l'inserimento dei pozzetti di ispezione ad ogni incrocio ed almeno ogni 50 m, fermo restando il diametro minimo di 80 cm per la tubazione. Nella sezione di chiusura del tratto tombinato, va inserito un pozzetto di sezionamento e a monte del tratto tombinato deve essere prevista una griglia grossolana con sfioratore laterale.

File:	7198-allegato1-norme.odt	TECNOHABITAT INGEGNERIA
Operatore:	ec	

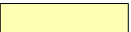


LEGENDA

PERMEABILITA' DEL SUOLO



TERRENO CONSIDERATO IMPERMEABILE

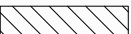


TERRENO CONSIDERATO PERMEABILE
CON FALDA NON INTERFERENTE

RISCHIO IDRAULICO



AREA A RISCHIO IDRAULICO RIDOTTO (R0)



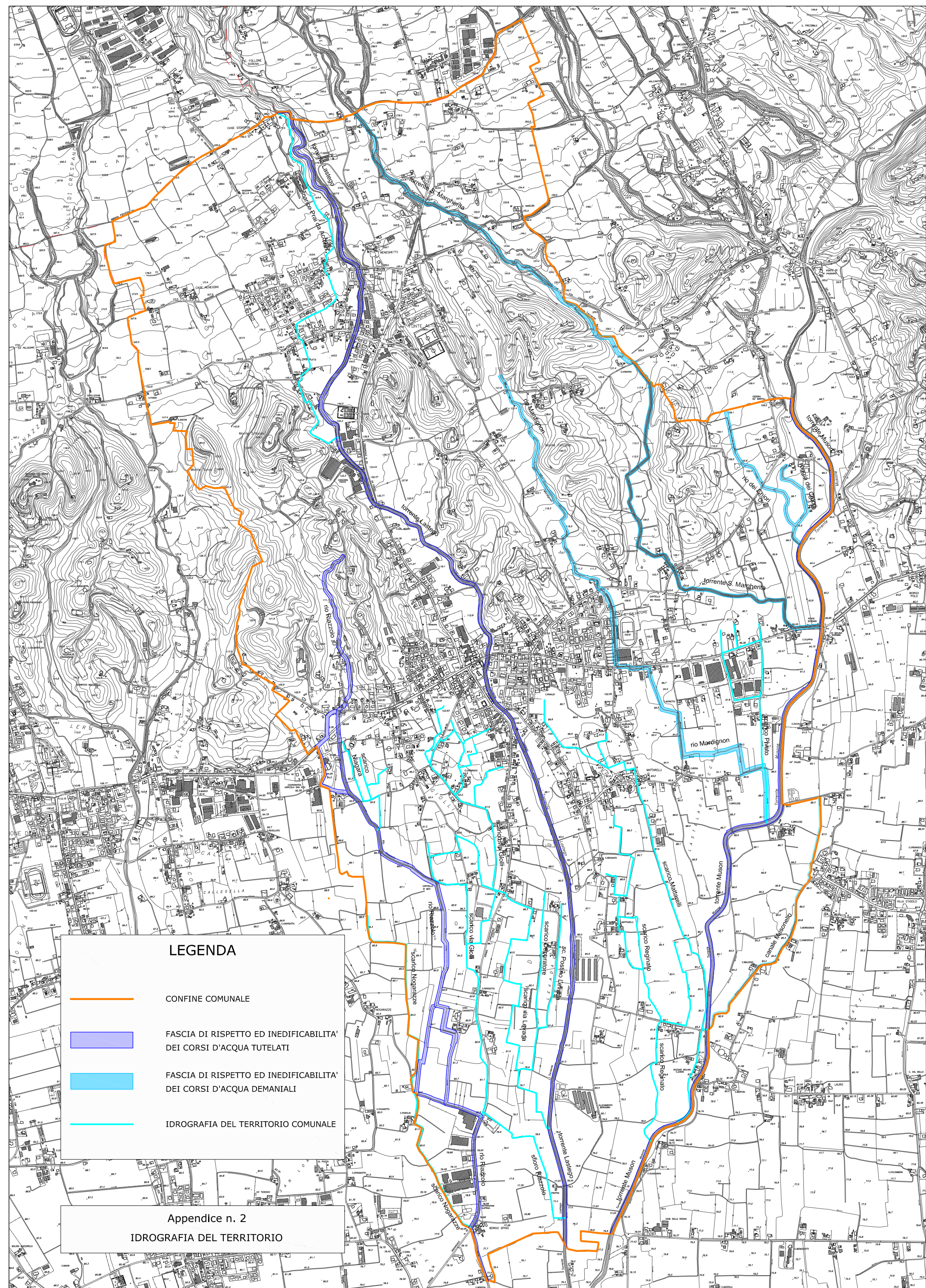
AREA A RISCHIO IDRAULICO BASSO (R1)



AREA A RISCHIO IDRAULICO MODERATO (R2)

Appendice n. 1

ZONIZZAZIONE DELLE NORME IDRAULICHE



Comune di Fonte – Piano degli Interventi n. 1	commessa:	7198
norme idrauliche per l'edificazione – relazione e normativa	pag.	1/2

area residenziale	lotto residenziale (sup < 1500 m ² oppure vol < 1000 m ³ altrimenti si veda lo smaltimento della sup. coperta per area produttiva)	superficie coperta	pozzi perdenti	un pozzo diametro 1.50 m e profondità 5.00 m ogni 500 m ² o frazione di superficie coperta e/o impermeabilizzata
		sup. impermeabilizzata	pozzi perdenti	
	area pubblica o di uso pubblico (strade, parcheggi, verde)	sup. impermeabile < 5000 m ²	pozzetto dissabbiatore e sversamento in canale ricettore o su depressione nel terreno di almeno le acque di prima pioggia, le acque di seconda pioggia possono essere disperse nei primi strati del sottosuolo previa disoleatura	luce di consegna tarata con valore dato dalle norme idrauliche
		sup. impermeabile > 5000 m ²	acque di prima pioggia da inviare alla depurazione, quelle di seconda pioggia come le aree con superficie < 5000 m ²	vasca per le acque di prima pioggia e luce di consegna tarata con valore dato dalle norme
area produttiva	area interna lotto	superficie coperta	50% pozzi perdenti 50% volume di invaso come parcheggi	un pozzo diametro 1.50 m e profondità 5.00 m ogni 500 m ² o frazione di superficie coperta e/o impermeabilizzata
		parcheggi e viabilità interna	stesse regole delle aree ad uso pubblico	stessa estensione discriminante e stesse regole delle aree ad uso pubblico
		piazze di stoccaggio	materiale inerte	pavimentazione di tipo semipermeabile e dispersione nel suolo nel caso di impermeabilizzazione dell'area, le acque devono essere raccolte e trattate come parcheggi e viabilità interna
			materiale inquinante	collettamento delle acque meteoriche, disoleatura sedimentazione, autorizzazione allo scarico
	area pubblica o di uso pubblico (strade, parcheggi, verde)	sup. impermeabile < 5000 m ²	pozzetto dissabbiatore e sversamento in canale ricettore o su depressione nel terreno di almeno le acque di prima pioggia, le acque di seconda pioggia possono essere disperse nei primi strati del sottosuolo previa disoleatura	luce di consegna tarata con valore dato dalle norme
		sup. impermeabile > 5000 m ²	acque di prima pioggia da inviare alla depurazione, quelle di seconda pioggia come le aree con superficie < 5000 m ²	vasca per le acque di prima pioggia e luce di consegna tarata con valore dato dalle norme

appendice 3 – tabella riassuntiva 1
modalità di smaltimento in caso di terreno permeabile

File:	7198-appendice3-tabelle.odt	TECNOHABITAT INGEGNERIA
Operatore:	ec	

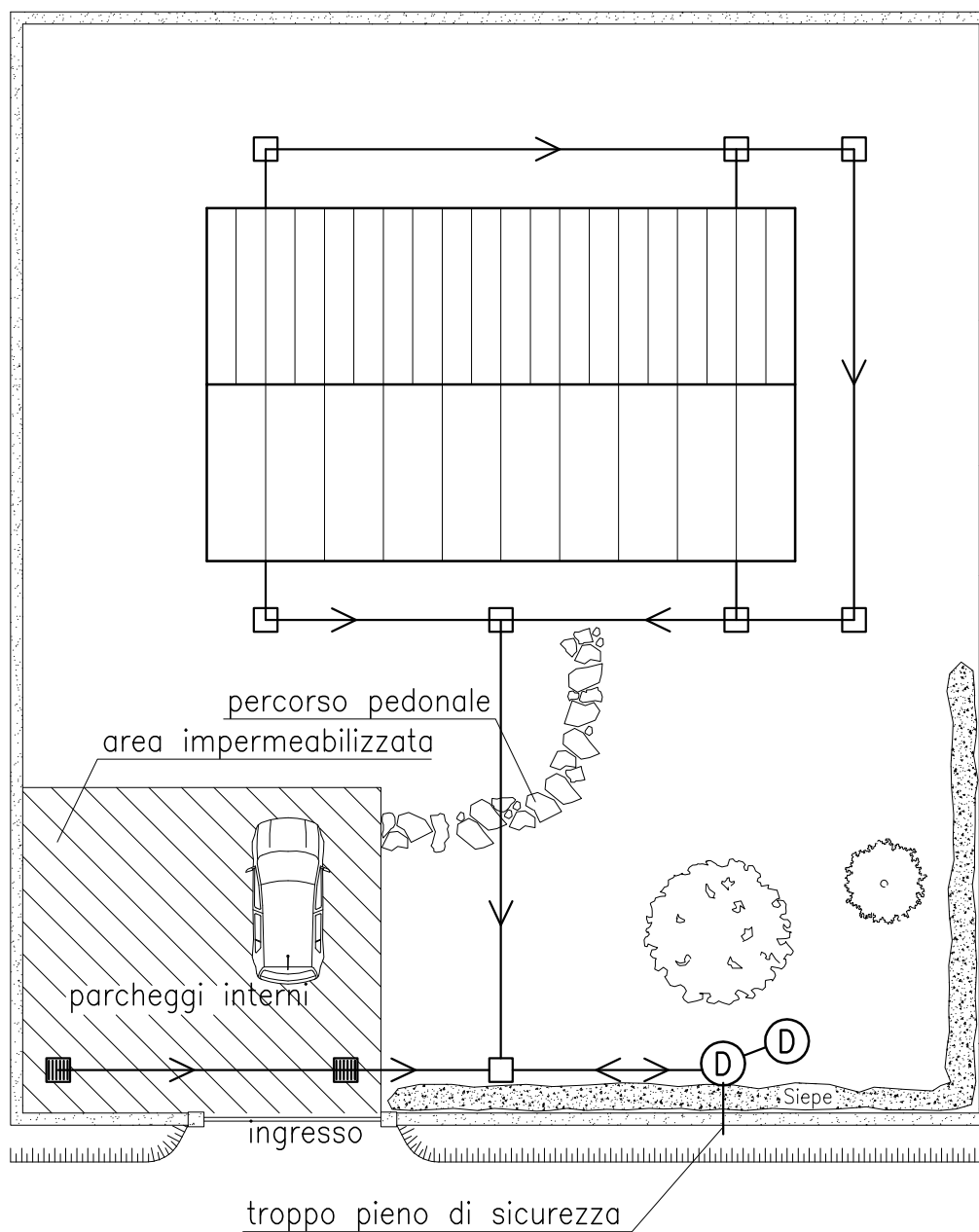
Comune di Fonte – Piano degli Interventi n. 1	commessa:	7198
norme idrauliche per l'edificazione – relazione e normativa	pag.	2/2

area residenziale	lotto residenziale	superficie coperta	invaso concentrato o diffuso	un volume di compenso dato dalle norme
		sup. impermeabilizzata	invaso concentrato o diffuso	
	area pubblica o di uso pubblico (strade, parcheggi, verde)	sup. impermeabile < 5000 m ²	pozzetto dissabbiatore e sversamento in canale ricettore o su depressione nel terreno di almeno le acque di prima pioggia, le acque di seconda pioggia possono essere disperse nei primi strati del sottosuolo previa disoleatura	luce di consegna tarata con valore dato dalle norme
		sup. impermeabile > 5000 m ²	acque di prima pioggia da inviare alla depurazione, quelle di seconda pioggia come le aree con superficie < 5000 m ²	vasca per le acque di prima pioggia e luce di consegna tarata con valore dato dalle norme
area produttiva	area interna lotto	superficie coperta	invaso concentrato o diffuso	un volume pari di compenso dato dalle norme
		parcheggi e viabilità interna	stesse regole delle aree ad uso pubblico	stessa estensione discriminante e stesse regole delle aree ad uso pubblico
		piazze di lavorazione	materiale inerte	pavimentazione di tipo semipermeabile e dispersione nel suolo nel caso di impermeabilizzazione dell'area, le acque devono essere raccolte e trattate come parcheggi e viabilità interna
			materiale inquinante	collettamento delle acque meteoriche, disoleatura sedimentazione, autorizzazione allo scarico
	area pubblica o di uso pubblico (strade, parcheggi, verde)	sup. impermeabile < 5000 m ²	pozzetto dissabbiatore e sversamento in canale ricettore o su depressione nel terreno di almeno le acque di prima pioggia, le acque di seconda pioggia possono essere disperse nei primi strati del sottosuolo previa disoleatura	luce di consegna tarata con valore dato dalle norme
		sup. impermeabile > 5000 m ²	acque di prima pioggia da inviare alla depurazione, quelle di seconda pioggia come le aree con superficie < 5000 m ²	vasca per le acque di prima pioggia e luce di consegna tarata con valore dato dalle norme

appendice 3 – tabella riassuntiva 2
modalità di smaltimento nel caso di terreno impermeabile

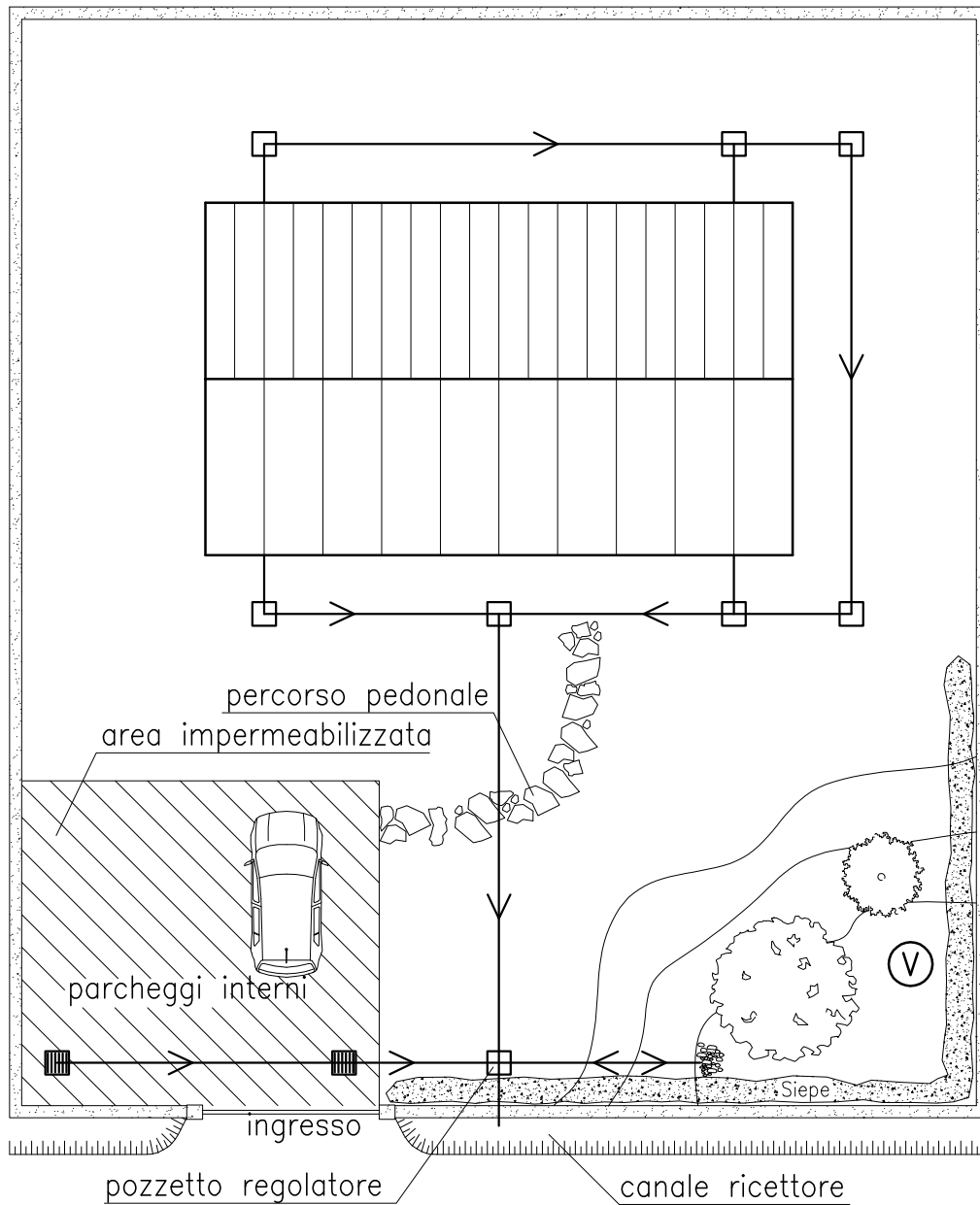
File:	7198-appendice3-tabelle.odt	TECNOHABITAT INGEGNERIA
Operatore:	ec	

ESEMPIO DI SISTEMAZIONE LOTTO RESIDENZIALE terreno permeabile



- ⓓ drenaggio nel sottosuolo (pozzi perdenti)
- ☐— caditoie, pozzetti e linea fognaria acque pluviali

ESEMPIO DI SISTEMAZIONE
LOTTO RESIDENZIALE
terreno impermeabile

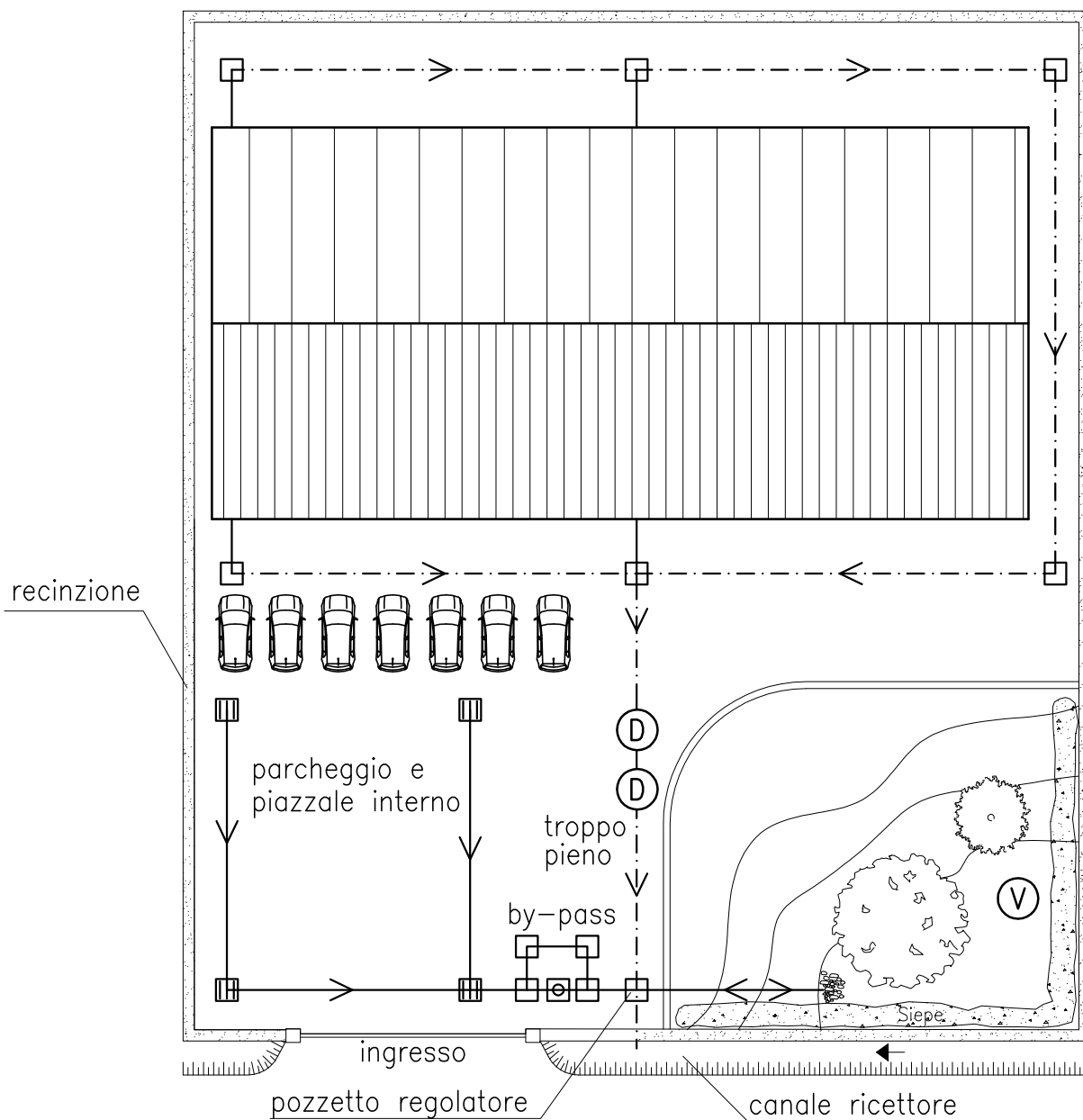


vasca di accumulo

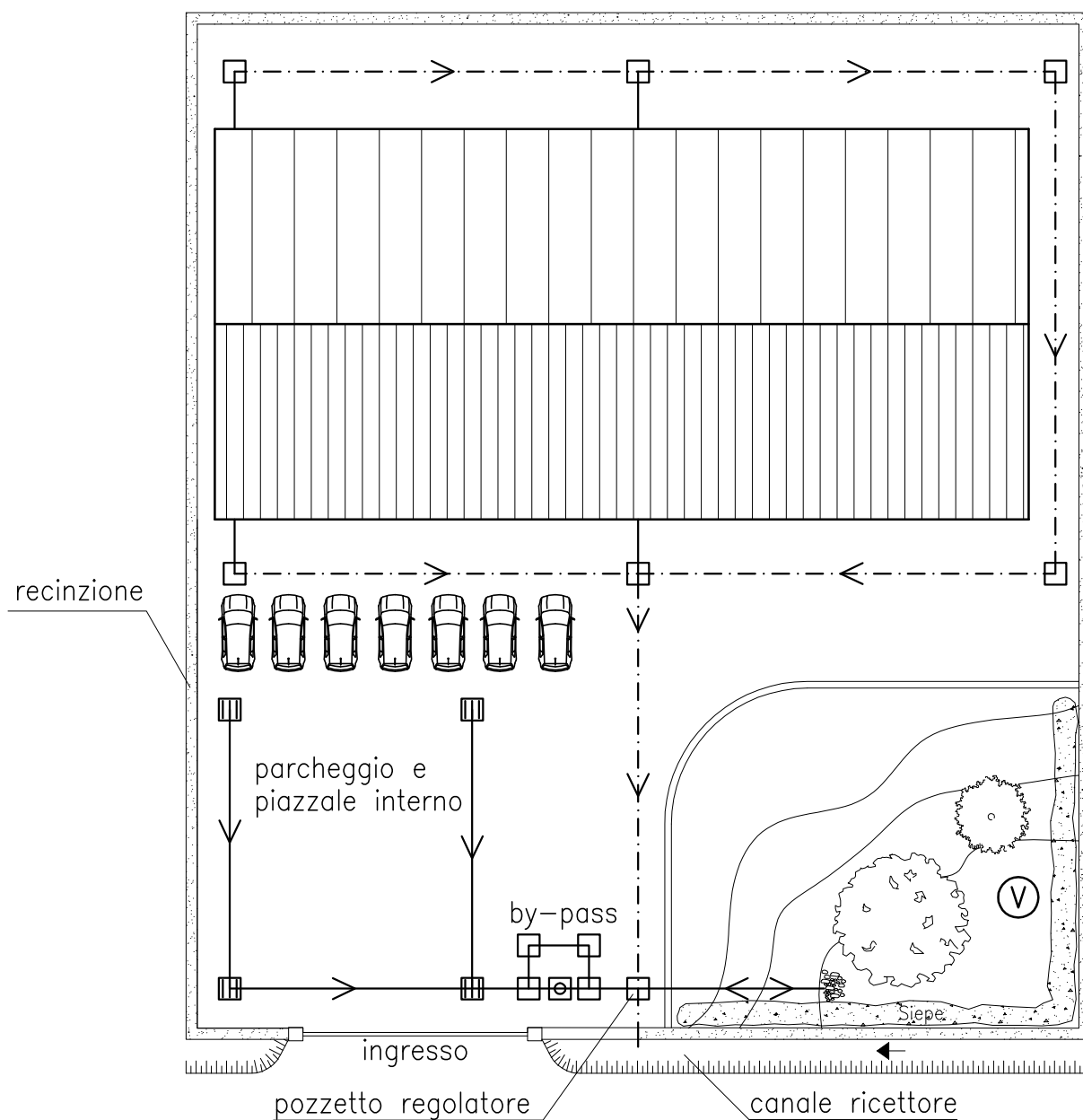


caditoie, pozzetti e linea fognaria acque pluviali

ESEMPIO DI SISTEMAZIONE
 LOTTO PRODUTTIVO O PER SERVIZI
 terreno permeabile



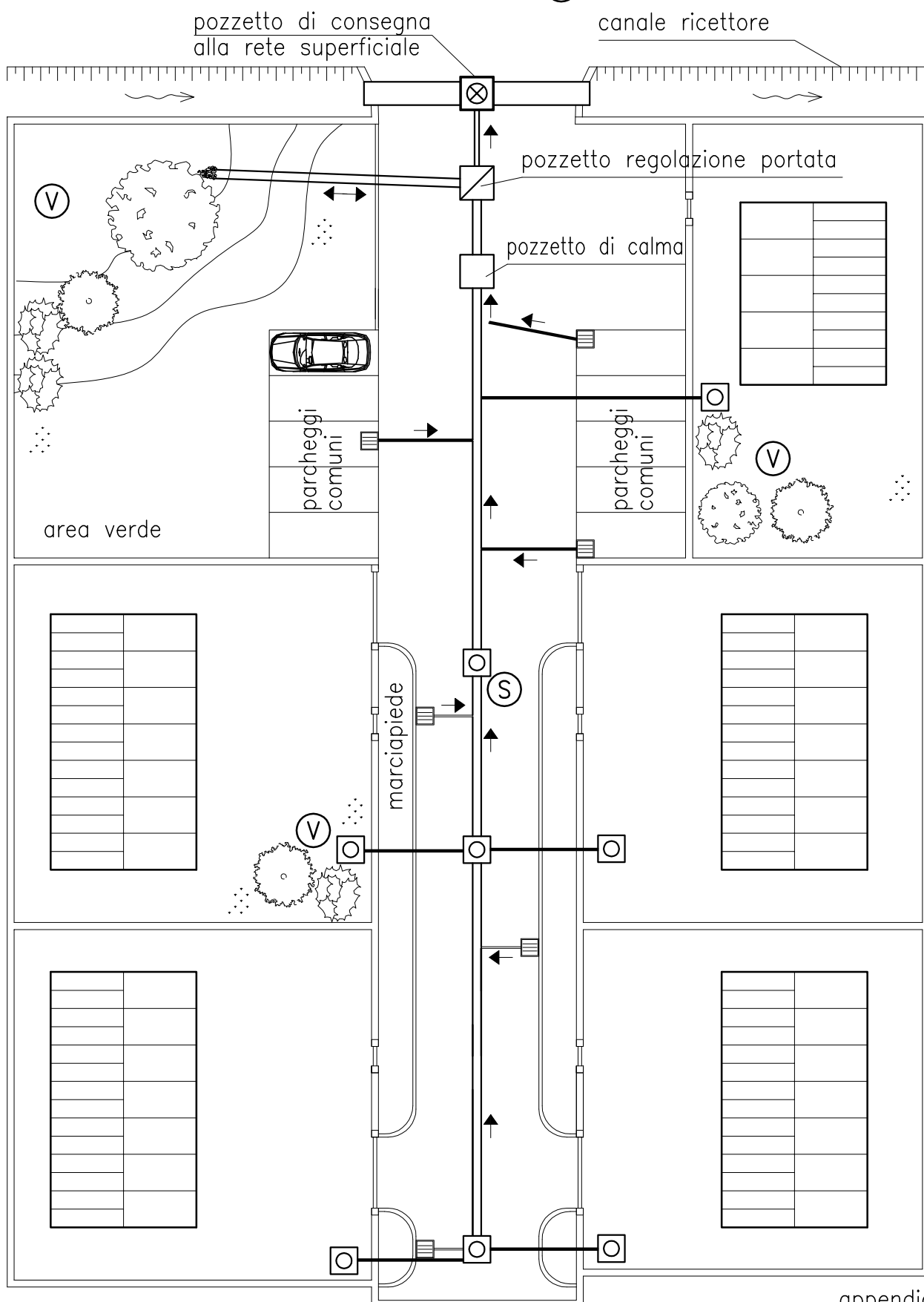
ESEMPIO DI SISTEMAZIONE
 LOTTO PRODUTTIVO O PER SERVIZI
 terreno impermeabile



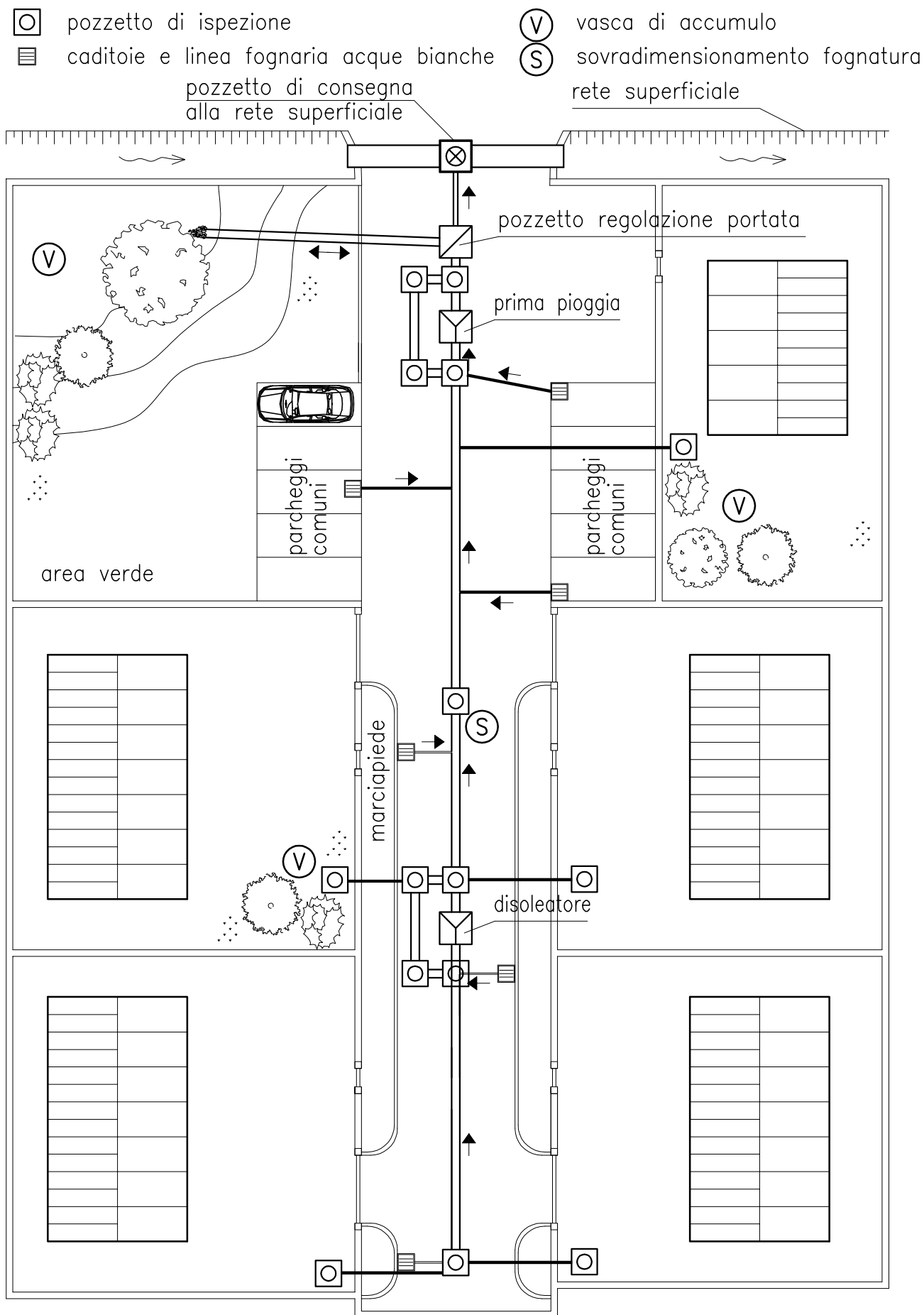
- Ⓥ vasca di accumulo
- rete strade e parcheggi
- - - rete tetti, marciapiedi e percorsi pedonali
- ▤ caditoie
- pozzetto di ispezione
- ⊠ vasca prima pioggia o pozzetto di calma

SCHEMA RETE PLUVIALE PER PARCHEGGI E STRADE PUBBLICHE LOTTIZZAZIONI RESIDENZIALI O PRODUTTIVE/SERVIZI superficie pavimentata inferiore a 5000 mq

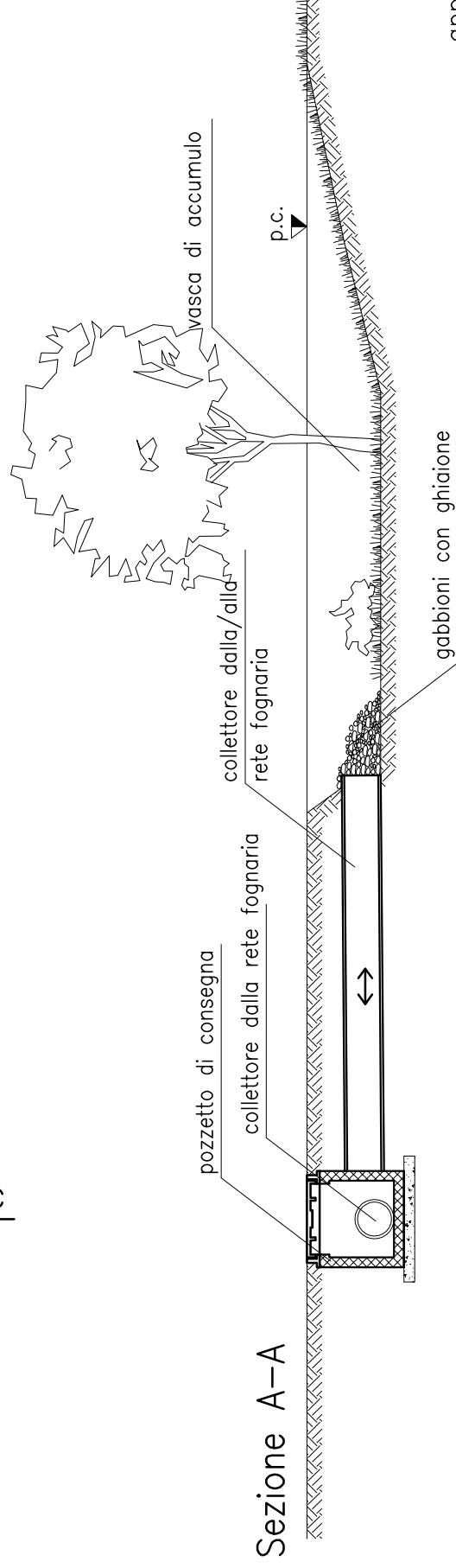
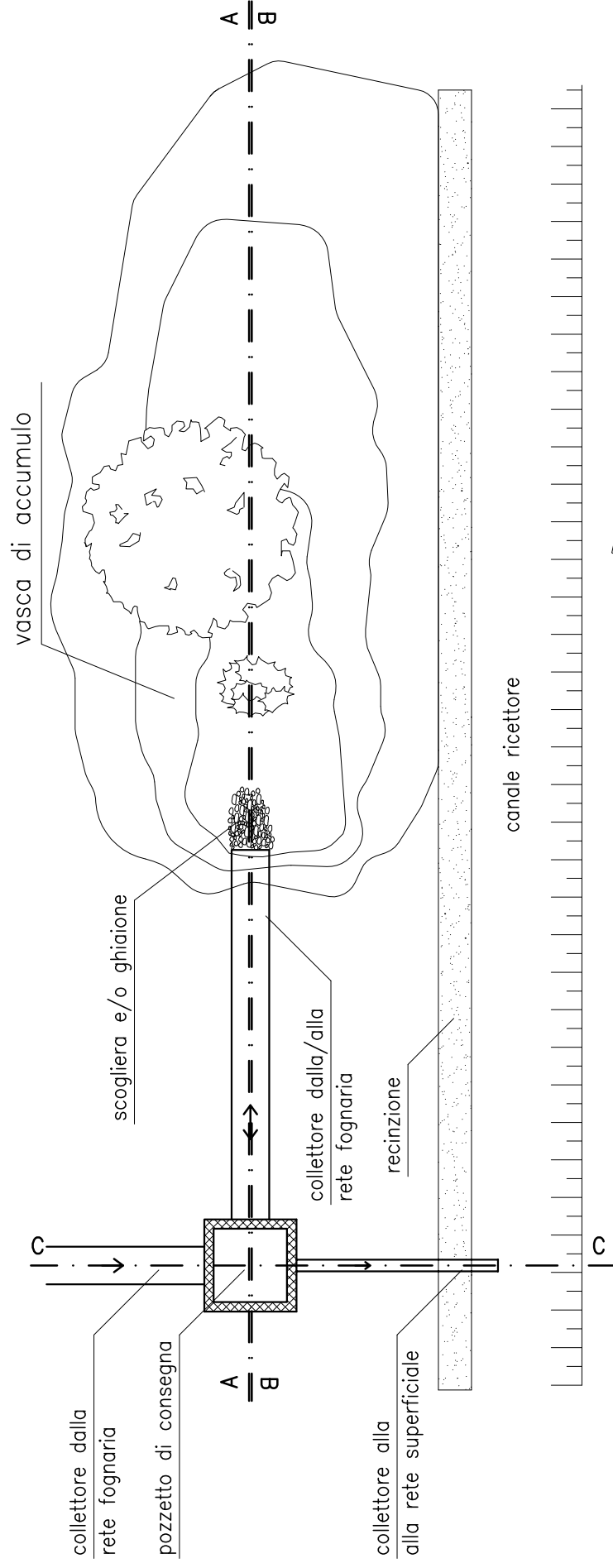
- pozzetto di ispezione
- V vasca di accumulo
- caditoie e linea fognaria acque bianche
- S sovradimensionamento fognatura



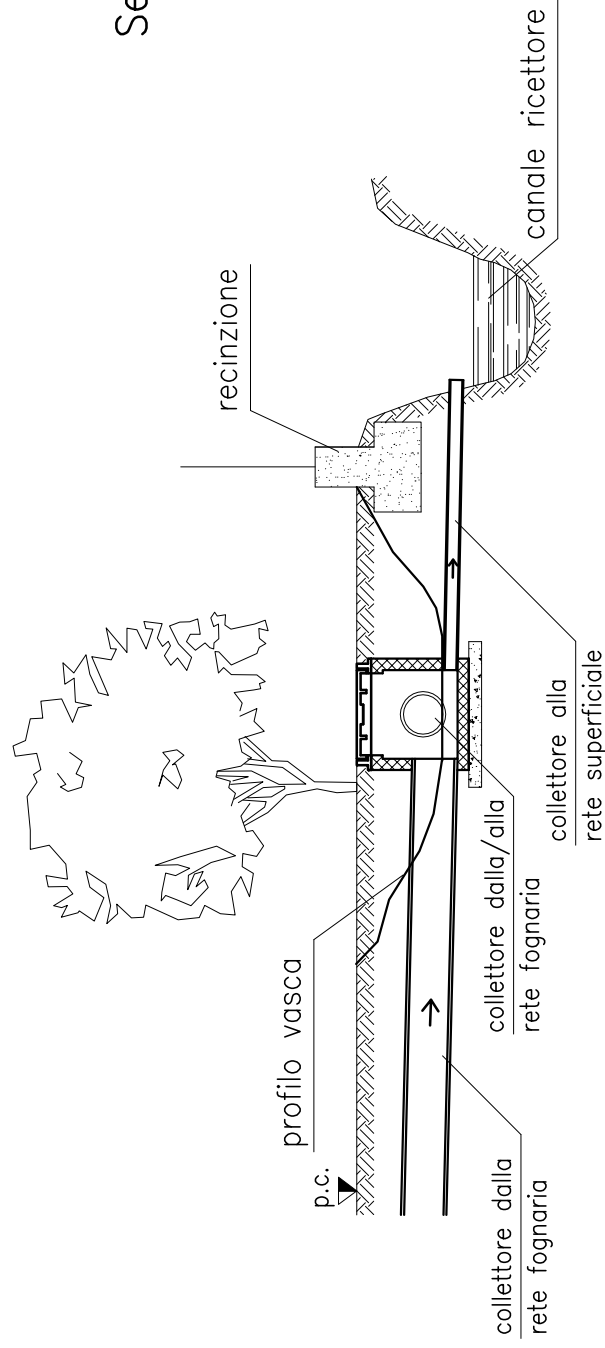
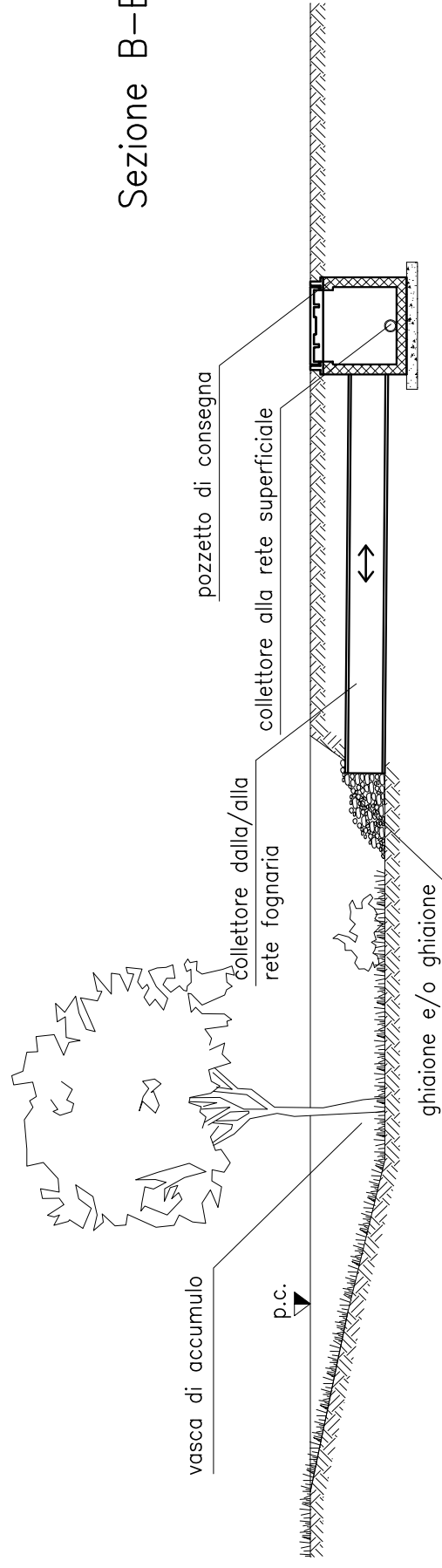
SCHEMA RETE PLUVIALE PER PARCHEGGI E STRADE PUBBLICHE LOTTIZZAZIONI RESIDENZIALI O PRODUTTIVE/SERVIZI superficie pavimentata maggiore di 5000 mq



SCHEMA DI FUNZIONAMENTO VASCA DI ACCUMULO – pianta e sez. A–A

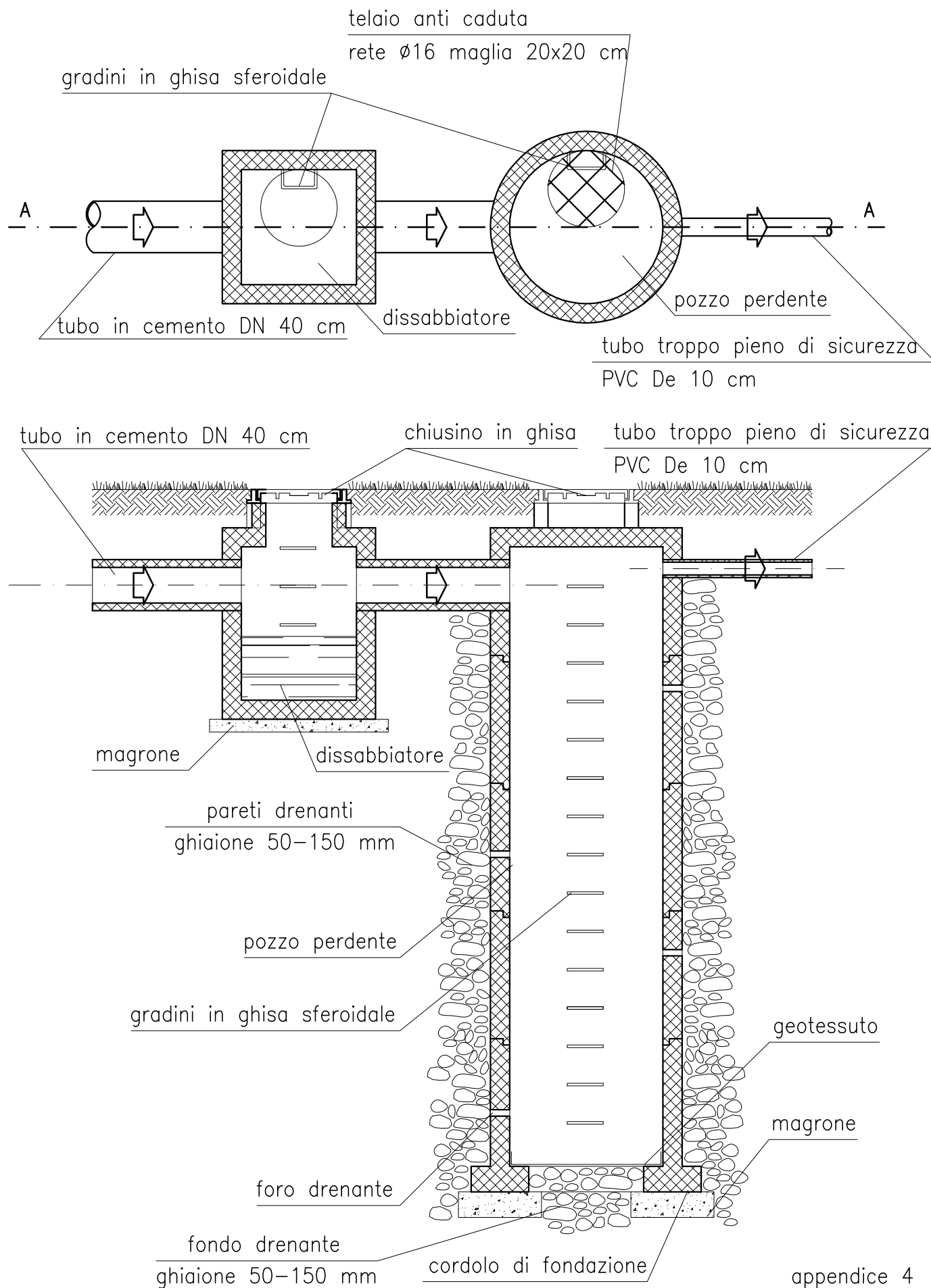


SCHEMA DI FUNZIONAMENTO VASCA DI ACCUMULO – sez. B-B e C-C



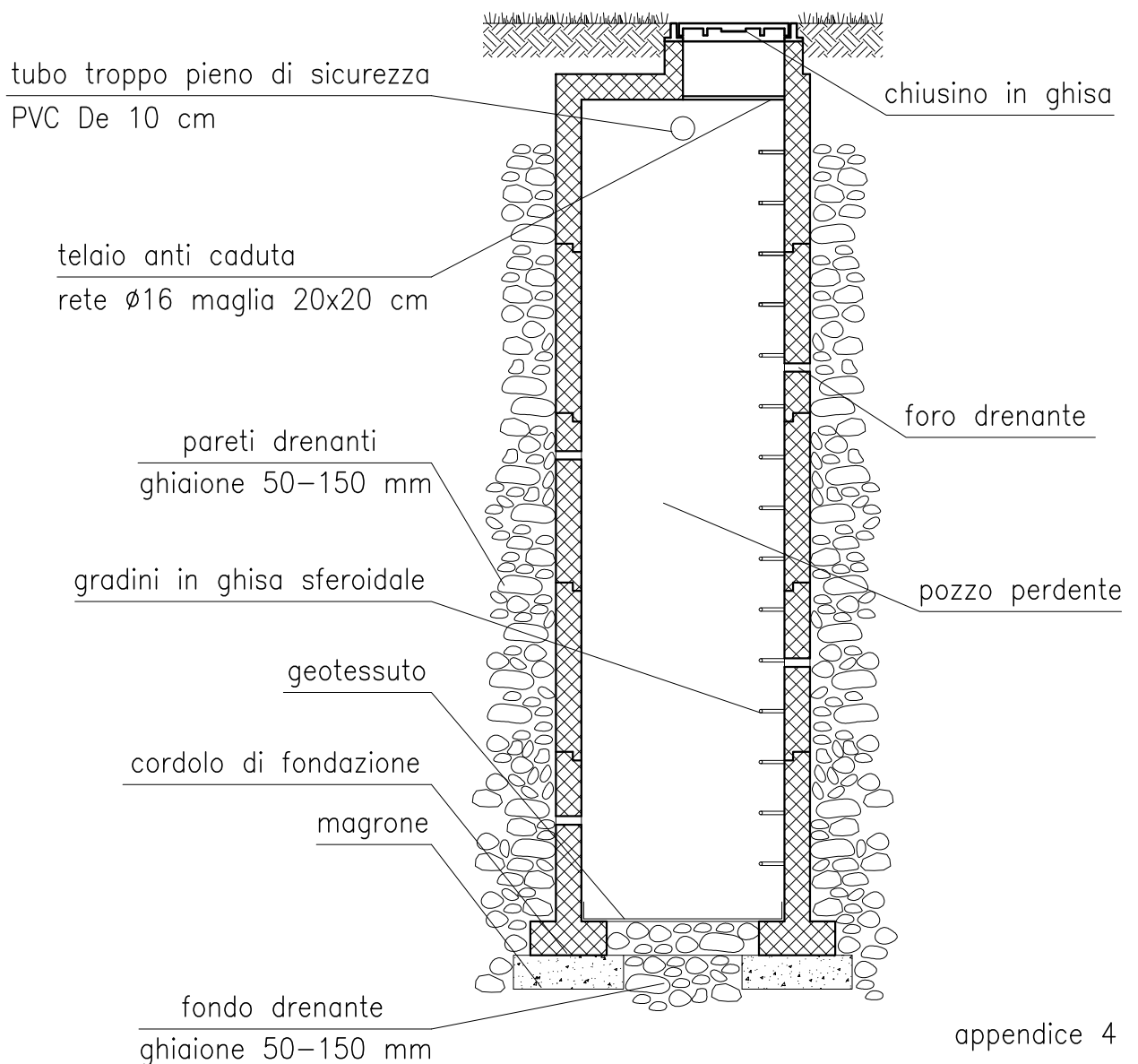
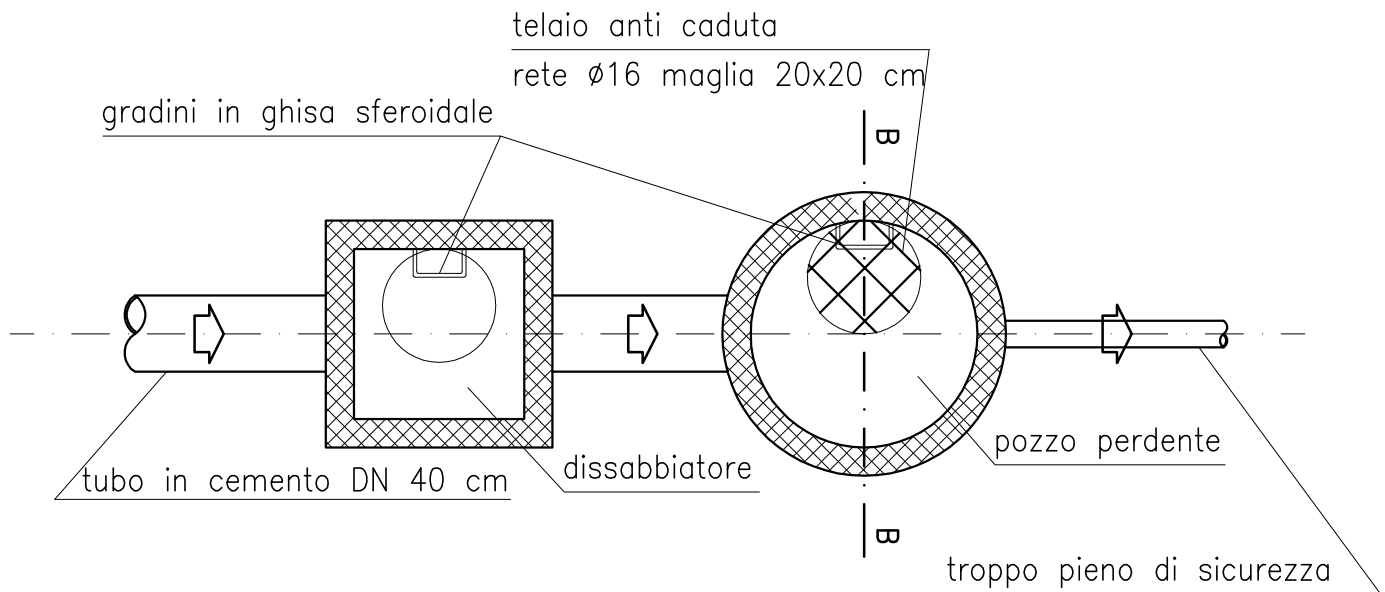
SCHEMA POZZO PERDENTE CON DISSABBIATORE

Sezione A-A

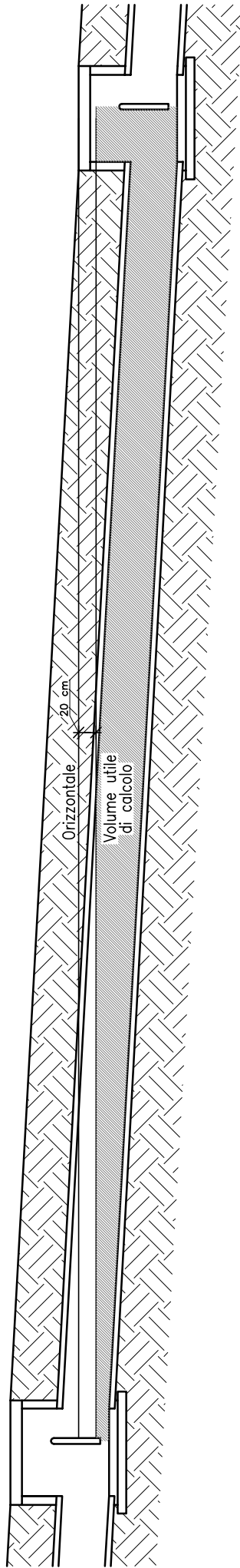


SCHEMA POZZO PERDENTE CON DISSABBIATORE

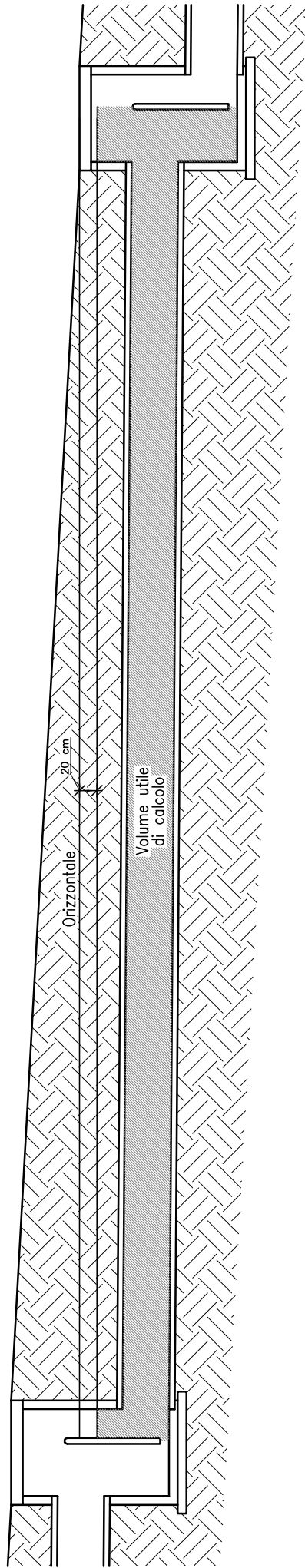
Sezione B-B



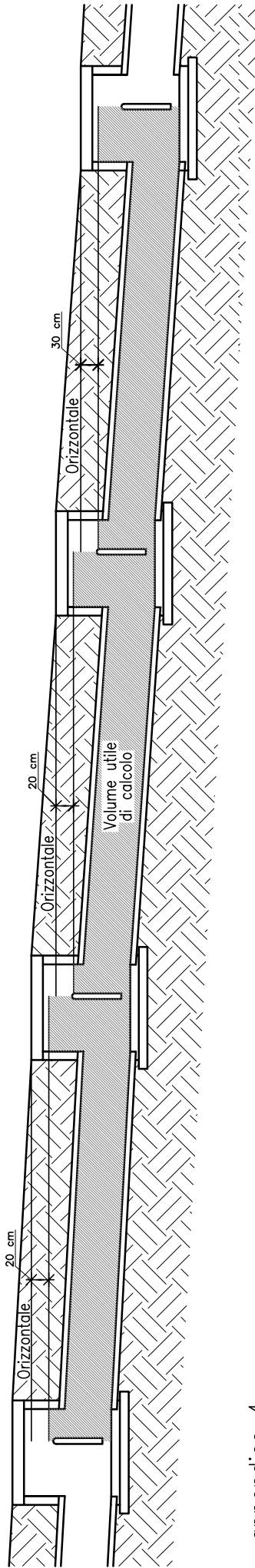
SCHEMA PER IL CALCOLO DEL VOLUME DI COMPENSO



MINORE PENDENZA DELLA CONDOTTA MAGGIORE VOLUME UTILE DI COMPENSO

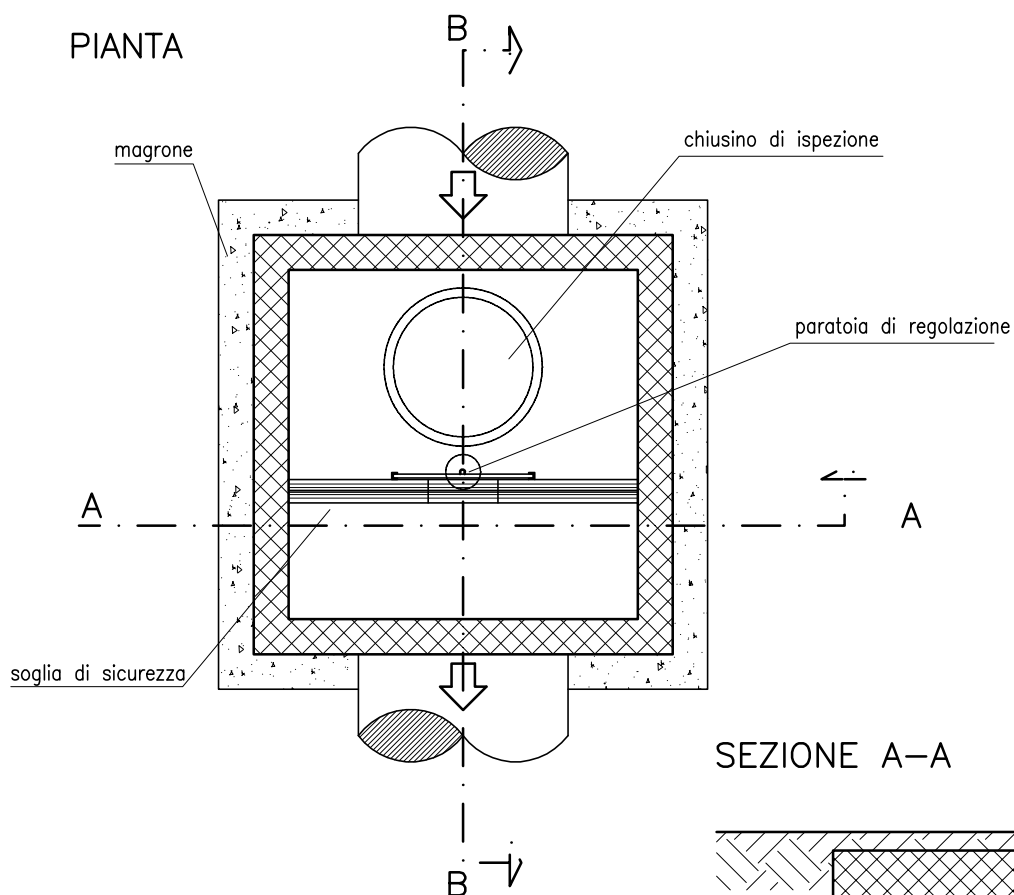


MINORE DISTANZA TRA I POZZETTI MAGGIORE VOLUME UTILE DI COMPENSO

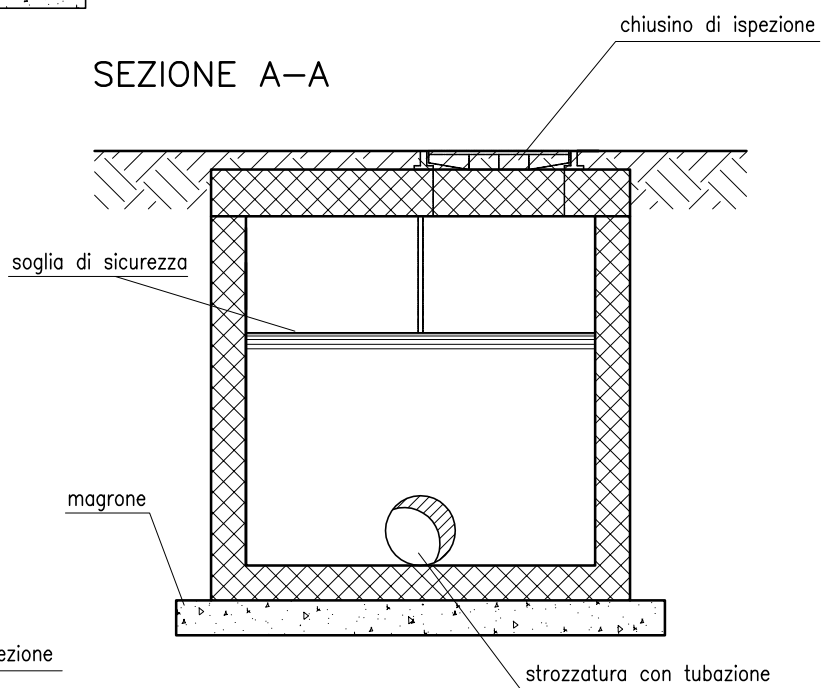


POZZETTO DI REGOLAZIONE PORTATA E DI SEZIONAMENTO

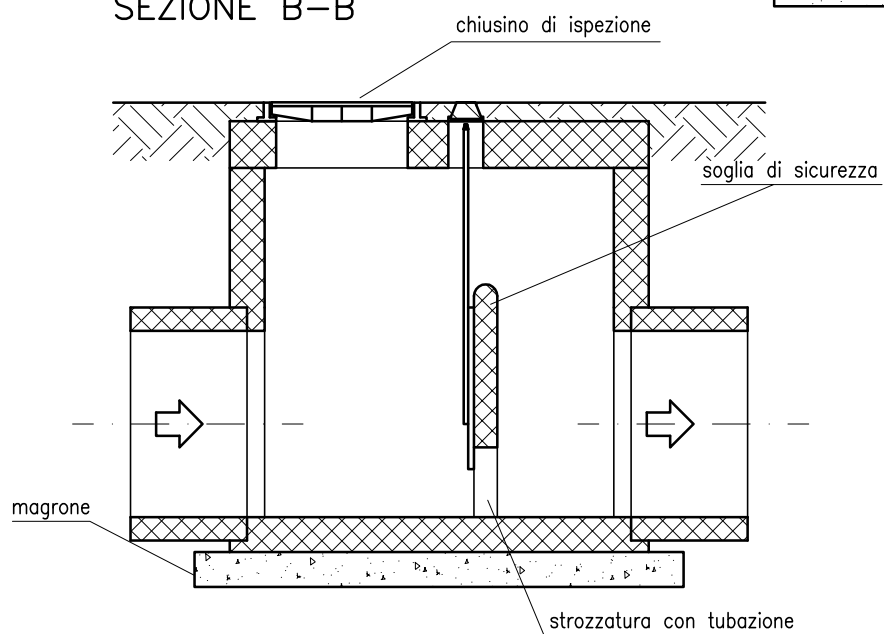
PIANTA



SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



ALLEGATO 2: SCHEDE RIASSUNTIVE PER ALCUNI INTERVENTI

variante:	55
intervento:	individuazione lotto residenziale
zona:	Madonna della Salute (Fonte Alto)
ubicazione intervento:	via Signoria
superficie ambito di intervento:	1539 m ²
canali ricettori limitrofi:	scarico Pra' da Acqua
tipologia del terreno:	ghiaie e ciottoli con sabbia (buona permeabilità)
rischio idraulico:	ridotto (R0)
destinazione variante:	volumetria predeterminata pari a 600 m ³ (residenziale)
dispersione con pozzi drenanti: obbligatorio per tutto il lotto: 1 pozzo diametro 1.50 m profondo 5.0 m ogni 500 m ² , o frazione, di superficie impermeabilizzata (di qualsiasi tipo)	
volume da invasare e modalità di evacuazione: non è richiesto volume di invaso;	
sovralzo del piano di soglia: 20 cm rispetto al piano stradale di via Signoria; alla stessa quota devono trovarsi anche rampe e bocche di lupo;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono la planimetria ed il profilo longitudinale delle opere compensative (vedi art. 3 per lotti inferiori a 1500 m ²); essendo la zona priva di fossi e canali, non è richiesto lo scarico di troppo pieno di sicurezza; i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione e i particolari costruttivi.	

variante:	31
intervento:	ampliamento fabbricato esistente
zona:	Fonte Alto
ubicazione intervento:	via Boschi
superficie ambito di intervento:	551 m ²
canali ricettori limitrofi:	scarico Santa Margherita
tipologia del terreno:	sabbie e limi con lenti di argilla (permeabilità nulla)
rischio idraulico:	ridotto (R0)
destinazione variante:	volumetria aggiuntiva di 600 m ³ (residenziale)
dispersione con pozzi drenanti: non è possibile lo smaltimento con pozzi drenanti	
volume da invasare e modalità di evacuazione: supposto un utilizzo del terreno del lotto con 30% copertura, 20% pavimentazione drenante e 50% a verde, da art. 2 delle norme: $S_{imp} = 0.9 \cdot 165 + 0.9 \cdot 0 + 0.6 \cdot 110 + 0.2 \cdot 276 = 270 \text{ m}^2$ $V_{comp} = 200 + 200 \cdot \frac{270}{551} = 298 \text{ m}^3/\text{ha}$ il volume di compenso è pari a: $298 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot 0,0551 \text{ ha} = 16 \text{ m}^3$ la portata massima scaricabile è pari a $10 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$, pari a $0,5 \text{ l/s}$; la portata può essere scaricata lungo l'avvallamento a confine;	
sovralzo del piano di soglia: 30 cm rispetto al piano stradale di via Boschi (compatibilmente con la costruzione esistente); alla stessa quota devono trovarsi anche le bocche di lupo e le rampe di accesso agli interrati;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono la planimetria ed il profilo longitudinale delle opere compensative (vedi art. 3 per lotti inferiori a 1500 m ²); i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; i volumi di invaso vanno calcolati con almeno 20 cm di franco di sicurezza; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione e i particolari costruttivi.	

variante:	23
intervento:	demolizione di fabbricato con recupero del volume
zona:	Oné di Fonte
ubicazione intervento:	via Levada
superficie ambito di intervento:	6335 m ²
canali ricettori limitrofi:	scarico di via Levada
tipologia del terreno:	ghiaie e ciottoli con sabbia (buona permeabilità)
rischio idraulico:	ridotto (R0)
destinazione variante:	realizzazione 1500 m ³ (residenziale)
dispersione con pozzi drenanti: obbligatorio per le superfici coperte: 1 pozzo diametro 1.50 m profondo 5.0 m ogni 500 m ² , o frazione, di metà della superficie coperta;	
volume da invasare e modalità di evacuazione: supposto un utilizzo del terreno del lotto con 30% copertura, 20% pavimentazione e 50% a verde, da art. 2 delle norme: $S_{imp} = 0.9 \cdot 950 \text{ (metà copertura)} + 0.9 \cdot 1267 + 0.6 \cdot 0 + 0.2 \cdot 3168 = 2629 \text{ m}^2$ $V_{comp} = 100 + 100 \cdot \frac{2629}{6335 - 950} = 149 \text{ m}^3 / \text{ha}$ il volume di compenso è pari a: $149 \text{ m}^3 / \text{ha} \cdot 0,6335 \text{ ha} = 94 \text{ m}^3$ la portata massima scaricabile è pari a 10 l/s*ha, pari a 6 l/s; la portata può essere scaricata nello scarico di via Levada dall'altro lato della strada;	
sovralzo del piano di soglia: 20 cm rispetto alla sede stradale di via Levada; alla stessa quota devono trovarsi anche le bocche di lupo ed eventuali rampe di accesso;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono quelli previsti in art. 3 per lotti la cui estensione è compresa tra i 1500 e i 10000 m ² (planimetria e profilo delle opere di compensazione); i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; i volumi di invaso vanno calcolati con almeno 20 cm di franco di sicurezza; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione e i particolari costruttivi.	

variante:	33
intervento:	cambio destinazione d'uso in turistico - alberghiera
zona:	Fonte Alto
ubicazione intervento:	tra via Boschi e via Pagnano
superficie ambito di intervento:	108778 m ²
canali ricettori limitrofi:	scarico S. Margherita
tipologia del terreno:	conglomerati, arenarie sabbiose e lenti argillose (bassa permeabilità)
rischio idraulico:	ridotto (R0)
destinazione variante:	recupero volumetrie e nuova costruzione di 1000 m ³ (residenziale)
dispersione con pozzi drenanti: non è possibile lo smaltimento con pozzi drenanti	
volume da invasare e modalità di evacuazione: si suppone che il lotto con il recupero edilizio e la nuova costruzione sia di 2000 m ² ; supposto un utilizzo del terreno del lotto con 20% copertura, 20% pavimentazione e 60% a verde, da art. 2 delle norme: $S_{imp} = 0.9 \cdot 400 + 0.9 \cdot 400 + 0.6 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1200 = 960 \text{ m}^2$ $V_{comp} = 200 + 200 \cdot \frac{960}{2000} = 296 \text{ m}^3 / \text{ha}$ il volume di compenso è pari a: $296 \text{ m}^3 / \text{ha} \cdot 0,2000 \text{ ha} = 59 \text{ m}^3$ la portata massima scaricabile è pari a 10 l/s*ha, pari a 2 l/s; la portata può essere scaricata lungo gli avvallamenti all'interno del lotto stesso;	
sovralzo del piano di soglia: 30 cm rispetto al piano stradale interno alla proprietà; alla stessa quota devono trovarsi anche le bocche di lupo ed eventuali rampe di accesso;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono quelli previsti in art. 3 per lotti la cui estensione è compresa tra i 1500 e i 10000 m ² (planimetria e profilo delle opere di compensazione); i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; eventuali rampe di accesso devono essere predisposte a sud o ad ovest del fabbricato; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione e i particolari costruttivi.	

variante:	76
intervento:	riduzione ambito di variante
zona:	Oné di Fonte
ubicazione intervento:	via Lastego
superficie ambito di intervento:	12617 m ²
canali ricettori limitrofi:	scarico irriguo attraversante la proprietà
tipologia del terreno:	zona di passaggio da terreno sabbioso - limoso con lenti di argilla (bassa permeabilità) a ghiaioso – sabbiosi (buona permeabilità)
rischio idraulico:	ridotto (R0)
destinazione variante:	ampliamento zona residenziale con viabilità e parcheggi (residenziale)
dispersione con pozzi drenanti: obbligatorio per le superfici coperte: 1 pozzo diametro 1.50 m profondo 5.0 m ogni 500 m ² , o frazione, di metà della superficie coperta; da verificare la capacità drenante del terreno;	
volume da invasare e modalità di evacuazione: supposto un utilizzo del terreno del lotto con 30% copertura, 30% pavimentazione e 40% a verde, da art. 2 delle norme: $S_{imp} = 0.9 \cdot 1893 (\text{metà copertura}) + 0.9 \cdot 3785 + 0.6 \cdot 0 + 0.2 \cdot 5047 = 6120 \text{ m}^2$ $V_{comp} = 100 + 100 \cdot \frac{6120}{12617 - 1893} = 157 \text{ m}^3 / \text{ha}$ il volume di compenso è pari a: $157 \text{ m}^3 / \text{ha} \cdot 1,2617 \text{ ha} = 198 \text{ m}^3$ la portata massima scaricabile è pari a $10 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$, pari a 13 l/s ; la portata può essere scaricata lungo il canale che ora attraversa l'area di intervento;	
sovralzo del piano di soglia: 30 cm rispetto al terreno circostante (20 cm + 10 cm in quanto il lotto è posto a quota inferiore a 50 cm rispetto al piano viario di via Lastego); alla stessa quota devono trovarsi anche le bocche di lupo ed eventuali rampe di accesso;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono quelli previsti in art. 3 per lotti la cui estensione è compresa tra 1 e 10 ha (relazione di compatibilità idraulica, planimetria, profilo e particolari costruttivi della rete di raccolta e delle opere di compenso); deve essere mantenuta la continuità idraulica del fossato presente lungo la proprietà, il fossato va mantenuto a cielo aperto inserendolo in una zona a verde; i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; i volumi di invaso vanno calcolati con almeno 20 cm di franco di sicurezza; per le modalità di smaltimento in base al grado di inquinamento, si veda l'art. 5 delle norme idrauliche per l'edilizia; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione e i particolari costruttivi.	

variante:	32
intervento:	individuazione lotto residenziale
zona:	Oné di Fonte
ubicazione intervento:	via Castellana
superficie ambito di intervento:	1199 m ²
canali ricettori limitrofi:	scarico via Giolli
tipologia del terreno:	ghiaie e ciottoli con sabbia (buona permeabilità)
rischio idraulico:	basso (R1)
destinazione variante:	volumetria predeterminata pari a 600 m ³ (residenziale)
dispersione con pozzi drenanti: obbligatorio per tutto il lotto: 1 pozzo diametro 1.50 m profondo 5.0 m ogni 500 m ² , o frazione, di superficie impermeabilizzata (di qualsiasi tipo)	
volume da invasare e modalità di evacuazione: non è richiesto volume di invaso;	
sovralzo del piano di soglia: 30 cm rispetto al piano viario di via Castellana; alla stessa quota devono trovarsi anche le bocche di lupo e la rampa di accesso;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono la planimetria ed il profilo longitudinale delle opere compensative (vedi art. 3 per lotti inferiori a 1500 m ²); collegamento con lo scarico di via Giolli come troppo pieno di sicurezza; i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione e i particolari costruttivi.	

variante:	22
intervento:	aumento cubatura su lotto residenziale
zona:	Oné di Fonte
ubicazione intervento:	via Asolana (S.P. 248)
superficie ambito di intervento:	3140 m ²
canali ricettori limitrofi:	scarico Santa Margherita
tipologia del terreno:	sabbioso – limoso con lenti in ghiaia (permeabilità nulla)
rischio idraulico:	basso (R1)
destinazione variante:	volumetria predeterminata pari a 600 m ³ (residenziale)
dispersione con pozzi drenanti: non è possibile lo smaltimento con pozzi drenanti	
volume da invasare e modalità di evacuazione: supposto un utilizzo del terreno del lotto con 30% copertura, 20% pavimentazione drenante e 50% a verde, da art. 2 delle norme: $S_{imp} = 0.9 \cdot 942 + 0.9 \cdot 0 + 0.6 \cdot 628 + 0.2 \cdot 1570 = 1539 \text{ m}^2$ $V_{comp} = 250 + 200 \cdot \frac{1539}{3140} = 348 \text{ m}^3/\text{ha}$ il volume di compenso è pari a: $348 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot 0,3140 \text{ ha} = 109 \text{ m}^3$ la portata massima scaricabile è pari a 10 l/s*ha, pari a 3 l/s; la portata può essere scaricata lungo lo scarico Santa Margherita;	
sovralzo del piano di soglia: 50 cm rispetto al terreno circostante (40 cm + 10 cm in quanto il lotto è posto a quota inferiore a 50 cm rispetto al piano viario di via Asolana) alla stessa quota devono trovarsi anche le bocche di lupo ed eventuali rampe di accesso;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono quelli previsti in art. 3 per lotti la cui estensione è compresa tra 1500 e 10000 m ² (planimetria e profilo longitudinale delle opere di compenso); i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; i volumi di invaso vanno calcolati con almeno 20 cm di franco di sicurezza; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione e i particolari costruttivi.	

variante:	99
intervento:	nuova zona commerciale
zona:	Oné di Fonte
ubicazione intervento:	via Roma (S.P. 248)
superficie ambito di intervento:	7397 m ²
canali ricettori limitrofi:	torrente Riazzolo
tipologia del terreno:	sabbioso – limosi con lenti di ghiaia (bassa permeabilità)
rischio idraulico:	basso (R1)
destinazione variante:	zona commerciale (produttiva)
dispersione con pozzi drenanti: non è possibile lo smaltimento con pozzi drenanti	
volume da invasare e modalità di evacuazione: supposto un utilizzo del terreno del lotto con 40% copertura, 40% pavimentazione e 20% a verde, da art. 2 delle norme: $S_{imp} = 0.9 \cdot 2959 + 0.9 \cdot 2959 + 0.6 \cdot 0 + 0.2 \cdot 1479 = 5622 \text{ m}^2$ $V_{comp} = 250 + 300 \cdot \frac{5622}{7397} = 478 \text{ m}^3/\text{ha}$ il volume di compenso è pari a: $478 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot 0,7397 \text{ ha} = 354 \text{ m}^3$ la portata massima scaricabile è pari a $8 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$, pari a 6 l/s ; la portata può essere scaricata sul torrente Riazzolo;	
sovralzo del piano di soglia: 40 cm rispetto al piano viario di via Roma;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono quelli previsti in art. 3 per lotti la cui estensione è compresa tra 1500 e 10000 m^2 (planimetria e profilo longitudinale delle opere di compenso); va valorizzato il tratto del torrente Riazzolo che passa lungo il confine ovest del lotto; i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo impermeabilizzato posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; i volumi di invaso vanno calcolati con almeno 20 cm di franco di sicurezza; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione e i particolari costruttivi.	

variante:	74 - 79
intervento:	ampliamento parcheggio attività e realizzazione della casa del custode
zona:	Oné di Fonte
ubicazione intervento:	via Castellana
superficie ambito di intervento:	22291 m ²
canali ricettori limitrofi:	scarico di via Giolli
tipologia del terreno:	ghiaie e ciottoli con sabbia (buona permeabilità)
rischio idraulico:	basso (R1)
destinazione variante:	parcheggio per attività (produttiva)
dispersione con pozzi drenanti: obbligatorio per le superfici coperte: 1 pozzo diametro 1.50 m profondo 5.0 m ogni 500 m ² , o frazione, di metà della superficie coperta;	
volume da invasare e modalità di evacuazione: supposto un utilizzo del terreno del lotto con 30% copertura, 50% pavimentazione e 20% a verde, da art. 2 delle norme: $S_{imp} = 0.9 \cdot 3344 (\text{metà copertura}) + 0.9 \cdot 11146 + 0.6 \cdot 0 + 0.2 \cdot 7801 = 14601 \text{ m}^2$ $V_{comp} = 150 + 200 \cdot \frac{14601}{22291 - 3344} = 304 \text{ m}^3/\text{ha}$ il volume di compenso è pari a: $304 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot 2,2291 \text{ ha} = 678 \text{ m}^3$ la portata massima scaricabile è pari a 8 l/s*ha, pari a 18 l/s; la portata può essere scaricata sullo scarico di via Giolli;	
sovrizzo del piano di soglia: 30 cm rispetto al piano viario di via Castellana; alla stessa quota devono trovarsi anche le bocche di lupo e la rampa di accesso;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono quelli previsti in art. 3 per lotti di estensione compresa tra 1 e 10 ha (relazione di compatibilità idraulica, planimetria, profilo longitudinale e particolari costruttivi delle opere di compenso idraulico); i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; i volumi di invaso vanno calcolati con almeno 20 cm di franco di sicurezza; per le modalità di smaltimento in base al grado di inquinamento, si veda l'art. 5 delle norme idrauliche per l'edilizia; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione e i particolari costruttivi.	

variante:	19
intervento:	individuazione lotto residenziale
zona:	Oné di Fonte
ubicazione intervento:	via Castellana
superficie ambito di intervento:	2622 m ²
canali ricettori limitrofi:	torrente Riazzolo
tipologia del terreno:	ghiaie e ciottoli con sabbia (buona permeabilità)
rischio idraulico:	moderato (R2)
destinazione variante:	volumetria predeterminata pari a 800 m ³
dispersione con pozzi drenanti: obbligatorio per tutto il lotto: 1 pozzo diametro 1.50 m profondo 5.0 m ogni 500 m ² , o frazione, di superficie impermeabilizzata (di qualsiasi tipo);	
volume da invasare e modalità di evacuazione: non è richiesto volume di invaso;	
sovralzo del piano di soglia: 40 cm rispetto al piano viario di via Castellana; alla stessa quota devono trovarsi anche le bocche di lupo ed eventuali rampe di accesso;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono quelli previsti in art. 3 per lotti la cui estensione è inferiore a 1500 m ² ; la distanza minima dal torrente Riazzolo deve essere di almeno 10 m; i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; i volumi di invaso vanno calcolati con almeno 20 cm di franco di sicurezza; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione.	

variante:	14
intervento:	individuazione lotto residenziale
zona:	Oné di Fonte
ubicazione intervento:	via Lastego
superficie ambito di intervento:	1476 m ²
canali ricettori limitrofi:	fossati stradali verso lo scarico Reginato
tipologia del terreno:	limosa – sabbiosa con lenti di ghiaia (bassa permeabilità)
rischio idraulico:	moderato (R2)
destinazione variante:	volumetria predeterminata pari a 600 m ³
dispersione con pozzi drenanti: non è possibile lo smaltimento con pozzi drenanti	
volume da invasare e modalità di evacuazione: supposto un utilizzo del terreno del lotto con 30% copertura, 20% pavimentazione drenante e 50% a verde, da art. 2 delle norme: $S_{imp} = 0.9 \cdot 443 + 0.9 \cdot 0 + 0.6 \cdot 295 + 0.2 \cdot 738 = 723 \text{ m}^2$ $V_{comp} = 300 + 200 \cdot \frac{723}{1476} = 398 \text{ m}^3/\text{ha}$ il volume di compenso è pari a: $398 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot 0,1476 \text{ ha} = 59 \text{ m}^3$ la portata massima scaricabile è pari a 8 l/s*ha, pari a 1 l/s; la portata può essere scaricata lungo i fossati stradali verso lo scarico Reginato;	
sovrizzo del piano di soglia: 40 cm rispetto al piano stradale di via Lastego; alla stessa quota devono trovarsi anche le bocche di lupo;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono quelli previsti in art. 3 per lotti inferiori a 1500 m ² ; i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; i volumi di invaso vanno calcolati con almeno 20 cm di franco di sicurezza; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione.	

variante:	83
intervento:	individuazione lotto residenziale
zona:	Oné di Fonte
ubicazione intervento:	via Mattarelli
superficie ambito di intervento:	1542 m ²
canali ricettori limitrofi:	fognatura stradale su scarico Reginato
tipologia del terreno:	limosa – sabbiosa con lenti di ghiaia (bassa permeabilità)
rischio idraulico:	moderato (R2)
destinazione variante:	volumetria predeterminata pari a 1200 m ³
dispersione con pozzi drenanti: non è possibile lo smaltimento con pozzi drenanti	
volume da invasare e modalità di evacuazione: supposto un utilizzo del terreno del lotto con 30% copertura, 20% pavimentazione drenante e 50% a verde, da art. 2 delle norme: $S_{imp} = 0.9 \cdot 463 + 0.9 \cdot 0 + 0.6 \cdot 308 + 0.2 \cdot 771 = 756 \text{ m}^2$ $V_{comp} = 300 + 200 \cdot \frac{756}{1542} = 398 \text{ m}^3/\text{ha}$ il volume di compenso è pari a: $398 \text{ m}^3/\text{ha} \cdot 0,1542 \text{ ha} = 61 \text{ m}^3$ la portata massima scaricabile è pari a 8 l/s*ha, pari a 1 l/s; la portata può essere scaricata sulla rete fognaria stradale verso lo scarico Reginato;	
sovralzo del piano di soglia: 40 cm rispetto al piano viario di via Mattarelli; alla stessa quota devono trovarsi anche le bocche di lupo ed eventuali rampe di accesso;	
specifiche tecniche varie: gli elaborati da produrre sono quelli previsti in art. 3 per lotti la cui estensione è compresa tra 1500 m ² e 1 ha; i pozzetti della linea fognaria devono avere fondo drenante posto ad una profondità maggiore di 30 cm rispetto allo scorrimento della tubazione; nella costruzione di fabbricati e recinzioni, devono essere garantite con adeguati manufatti le vie di deflusso naturale delle acque; i volumi di invaso vanno calcolati con almeno 20 cm di franco di sicurezza; si vedano in ogni caso le norme idrauliche per l'edificazione.	