

COMUNE DI ARENA PO

Provincia di Pavia



Piano Attuativo in variante al P.G.T. ex ATR 2 - Località Salerno

Progetto urbanistico - art. 12 e 14 LR 12/05



Progettista

arch. Cristiano Carlo ALBERTI
via Vena n. 68 - 27049 Stradella (PV)
Albo degli Architetti P.P. e C. di Pavia n. 696
e-mail: c.alberti@libero.it
pec: cristiano.alberti@archiworldpec.it

Committente

Sant'Antonio Immobiliare S.r.L.
via XXVI Aprile n. 14 - 27049 Stradella (PV)
partita IVA 02530720180

Elaborato

Allegato B
Relazione tecnico - illustrativa

Revisione

V_1
12_2016

V_2
04_2017 (integr. ARPA)

1. Premessa

Il Comune di Arena Po (Pv) è dotato di P.G.T., adottato con deliberazione CC. n. 3 del 02.02.2010 e successivamente approvato con deliberazione CC. n. 22 del 22.07.2010, con intervenuta efficacia a seguito di pubblicazione sul B.U.R.L. Serie Avvisi e Concorsi n. 35 del 31.08.2011.

Il presente Piano Attuativo è stato elaborato in variante ai contenuti del Documento di Piano del P.G.T. vigente, in particolare della scheda tecnico-progettuale relativa all'Ambito di Trasformazione Residenziale "ATR 2 – Casa Salerno", con i contenuti ed iter procedurale descritti nell'*Allegato A Variante urbanistica* alla cui lettura si rimanda.

2. Catasto e proprietà

Con riferimento al Catasto Terreni del Comune di Arena Po, l'area interessata dal Piano Attuativo comprende i seguenti mappali:

- Foglio 17 – mappale 168 – superficie 7'411 mq – Seminativo – classe 2 – R.D. € 82,29 – R.A. € 61,24

Il mappale è interamente compreso nel perimetro del comparto e ne costituisce la Superficie Territoriale.

Le coerenze catastali sono così rappresentate:

- nord → Foglio 17 mappali n. 167 e 250 (Tessuto Agricolo)
- est → mappale 169 (Parcheggio privato ditta attigua in esercizio → Desal S.r.l.)
- sud → mappale 419 (viabilità pubblica, percorso pedonale in sede protetta, adiacente alla SP ex SS n.10)
- ovest → viabilità pubblica (Strada Comunale della Piantà)

La proprietà è in capo alla società Sant'Antonio Immobiliare s.r.l., con sede a Stradella (Pv), via XXVI Aprile, n. 14 - partita IVA 02530720180. Tale società assume pertanto il ruolo di soggetto attuatore degli interventi previsti nel presente Piano Attuativo.

L'estratto di mappa e le partite catastali relative ai suddetti mappali interessati dall'intervento sono contenuti nell'*Allegato C Estratto mappa, visure catastali, estratto PGT, titolo di proprietà* alla cui lettura si rimanda.

3. Inquadramento territoriale

L'area oggetto di intervento è ubicata in località Salerno, nucleo frazionale di Arena Po costituito da un tessuto edificato di tipo misto (residenziale e produttivo) posto in fregio alla SP ex SS 10 "Padana Inferiore" (lato nord). L'ambito subordinato a Piano Attuativo costituisce l'unico comparto di possibile crescita nel quadrante sud-occidentale della SP ex SS 10, ai margini dei confini con i comuni di Stradella e di Zenevredo, e risulta collocato in adiacenza a est con un'area artigianale in attività (ditta Autodemolizioni Desal srl).

Il succitato asse viabilistico rappresenta la principale direttrice del traffico interregionale di collegamento tra Piacenza e l'intero Oltrepò, oltre che il collegamento con i caselli autostradali di Broni - Stradella (ad ovest) e di Castel San Giovanni (ad est), posti, rispettivamente ad ovest ed est, ad una decina di chilometri sulla A21 "Torino – Piacenza".

L'accesso al comparto è attualmente garantito dalla Strada Comunale della Piantà, che lambisce ad ovest il sedime del mappale n. 168 e che si immette sulla SP ex SS 10 con un'intersezione a raso non semaforizzata.

L'ubicazione dell'area oggetto di studio è rappresentata nella *Tavola 1 Corografia dell'intervento. R. 1:10'000*.

4. Descrizione dello stato dei luoghi

In corrispondenza dell'intersezione viabilistica tra la SP ex SS 10 "Padana Inferiore" e la Strada Comunale della Piantà, il PGT individua un comparto di espansione urbana, che, sulla base di quanto stabilito nell'*Allegato A Variante Urbanistica*, viene vocato alla realizzazione di un piccolo insediamento prevalentemente artigianale - industriale, classificato come *Ambito di Trasformazione produttivo*, ulteriormente specificato dalla dicitura ATP 4.

Nelle intenzioni della succitata variante, la modifica dell'uso del comparto edificabile risulta maggiormente conforme con lo stato dei luoghi, ove la previsione di un nuovo quartiere prevalentemente residenziale pone in essere evidenti elementi di criticità, determinati sia dalla presenza dell'adiacente attività di autodemolizione (con le conseguenti problematiche derivanti dal rumore prodotto) sia dall'elevato flusso di traffico presente sulla Strada Provinciale (con il conseguenziale inquinamento acustico ed ambientale da esso generato).

L'ambito, avente una superficie rilevata di 7.432 mq, ha una forma trapezoidale e risulta confinante, come già anticipato, lungo il lato nord con sedimi agricoli coltivati a seminativo, lungo il lato est con il parcheggio inghiaiato a servizio della ditta Autodemolizioni Desal srl, lungo i lati sud ed ovest con la viabilità di rango provinciale e comunale sopra descritta.

A sud della SP ex SS 10 è presente un ulteriore nucleo abitato, rappresentato dalla frazione Campagnasso del comune di Zenevredo, che manifesta le medesime caratteristiche d'uso e morfologiche della località Salerno di Arena Po.

Il contesto territoriale di riferimento coincide pertanto con un ambito urbano edificato di tipo lineare, nello specifico il comparto si qualifica quale lotto agricolo incolto di margine adiacente al tessuto edificato ed in corso di edificazione, a carattere misto residenziale e produttivo - artigianale.

Attualmente il territorio agricolo ricompreso all'interno della perimetrazione del Piano Attuativo risulta incolto: dal punto di vista orografico, il mappale presenta una sensibile pendenza decrescente in direzione sud → nord (mediamente circa il 2 – 2,50 %, coerentemente con la naturale pendenza in direzione del terrazzo alluvionale), mentre in direzione ovest → est la pendenza media risulta più variabile, dal 2,70 circa % del settore più prossimo alla strada provinciale a circa il 4% nei pressi dell'adiacente tessuto agricolo, con quote progressivamente decrescenti in direzione est.

Inoltre, si registra un dislivello tra la carreggiata asfaltata della S.P. ex S.S. 10 ed il perimetro meridionale del comparto, quest'ultimo posto ad una quota di - 0,40 cm circa nello spigolo sud-ovest e - 0,50 cm circa nello spigolo sud-est: a delimitazione del comparto si riscontra la presenza di una cunetta che consente il deflusso delle acque meteoriche in direzione ovest (recapito finale Rio Poalone in comune di Stradella, previo attraversamento tombinato della Strada Comunale della Piantà).

Per quanto attiene il dislivello tra la carreggiata asfaltata della Strada Comunale della Piantà ed il perimetro occidentale del comparto, quest'ultimo risulta posizionato a circa + 0,30 cm circa nello spigolo nord-ovest e - 0,30 cm circa nello spigolo sud-ovest: anche lungo tale fronte corre una cunetta che consente il deflusso delle acque meteoriche in direzione sud (recapito finale Rio Poalone in comune di Stradella, previo succitato attraversamento tombinato della Strada Comunale della Piantà).

Infine dal punto di vista paesaggistico la zona non presenta particolare valenza e non sono presenti vincoli di alcuna natura.

I parametri urbanistici ed edilizi prescritti per l'attuazione delle previsioni edificatorie, contenuti nella scheda tecnico progettuale dell'*Allegato A Variante Urbanistica*, determinano la previsione di soluzioni architettoniche basate sull'utilizzo di unità edilizie assimilabili a capannoni prefabbricati di piccolo taglio, in analogia alle tipologie insediative presenti nelle adiacenze.

L'ubicazione dell'area di intervento, le caratteristiche morfologiche della zona e degli insediamenti esistenti sono individuati nella *Tavola 2 Rilievo planialtimetrico R. 1:200*.

5. Opere di urbanizzazione esistenti

L'ambito ricompreso all'interno della perimetrazione di P.G.T. interessata dal nuovo insediamento è totalmente privo di opere di urbanizzazione; la localizzazione e la consistenza dei vari servizi a rete esistenti che interessano l'area nelle immediate adiacenze sono così sinteticamente riassumibili:

5.1 Rete di illuminazione pubblica

L'intersezione tra la SP ex SS 10 e la Strada Comunale della Piantà è dotata di impianto di illuminazione pubblica su palo, gestito da Enel Sole S.p.A.; tale punto luce viene alimentato in derivazione aerea dalla rete di pubblica illuminazione presente più ad ovest, lungo la SP ex SS 10, in corrispondenza dell'edificato della località Salerno. In fregio al mappale in esame non sono presenti ulteriori punti luce né lungo la SP ex SS 10 né lungo la Strada Comunale della Piantà.

5.2 Rete raccolta e collettamento acque di scarico

La rete di raccolta a gravità delle acque miste, a servizio delle località Salerno e Chieppa, avente quale recapito finale una fossa Imhoff, è ubicata nei pressi della ditta Autodemolizioni Desal srl, a circa 70 m ad est dal comparto; è inoltre presente, in fregio al lato sud della SP ex SS 10 in comune di Zenevredo, in corrispondenza del comparto in esame, una rete di convogliamento dei reflui misti a gravità (tubazione in PVC diametro interno 400 mm) con recapito finale il collettore intercomunale che si allaccia al depuratore consortile di Stradella.

5.3 Raccolta e allontanamento acque meteoriche

Non è presente nell'intorno una rete per la raccolta delle acque meteoriche; lo smaltimento delle medesime può avvenire tramite recapito nel reticolo idrico superficiale esistente, che circonda il comparto in esame; tale sistema di fossetti e di cunette stradali convoglia i reflui nel Rio Poalone, classificato come Reticolo Idrico Minore e situato in comune di Stradella a circa 300 m ad ovest. In corrispondenza dell'attuale intersezione viabilistica tra la SP ex SS 10 e la Strada Comunale della Piantà è presente un attraversamento tombinato (tubazione in ferro diam 110 cm) che consente lo scarico delle acque meteoriche della viabilità adiacente al comparto nel fosso che sbocca nel Rio Poalone.

5.4 Rete acquedotto

La località Salerno (fino alla corrispondenza con la ditta Autodemolizioni Desal srl, a circa 30 m di distanza dal comparto in esame) è servita da una linea interrata di distribuzione dell'acqua potabile in PVC con diametro di 90 mm ubicata in fregio al lato nord della SP ex SS 10.

5.5 Rete distribuzione gas metano

Al di sotto della Strada Comunale della Piantà e della SP ex SS10, in fregio al comparto, è presente la rete di distribuzione del gas metano (a media pressione di quarta specie).

5.6 Rete distribuzione energia elettrica

La località Salerno (fino all'altezza della ditta Autodemolizioni Desal srl, a circa 60 m di distanza dal comparto in esame) è servita da una rete elettrica di bassa tensione aerea su palo, la quale, sempre in modalità aerea, attraversa la SP ex SS 10 e garantisce l'erogazione del servizio all'abitato della frazione Campagnasso di Zenevredo.

5.7 Rete telefonica

La località Salerno (fino all'altezza della ditta Autodemolizioni Desal srl, a circa 60 m di distanza dal comparto in esame) è servita da una rete telefonica aerea su palo, la quale, sempre in modalità aerea, attraversa la SP ex SS 10 e garantisce l'erogazione del servizio all'abitato della frazione Campagnasso di Zenevredo.

Per una migliore comprensione degli argomenti trattati, si rimanda alla consultazione della *Tavola 8 Reti acquedotto – gas – elettrica – pubblica illuminazione – telefonica. R 1:500* e della *Tavola 9 Rete fognatura acque bianche e acque nere R 1:500*

6. Previsioni del Piano di Governo del Territorio (PGT) vigente

Al fine di meglio esplicitare le possibilità edificatorie previste, nell'*Allegato C Estratto mappa, visure catastali, estratto PGT, titolo di proprietà* del presente Piano di Lottizzazione, si riportano i seguenti documenti:

- l'estratto di mappa catastale – R 1:2.000 e le visure catastali dei mappali interessati;

- l'estratto della *Tavola DP12 a Carta di sintesi delle previsioni di piano* – R 1:5.000 del vigente PGT;
- l'estratto della *Tavola DP13 a Carta della sensibilità paesistica* – R 1:5.000 del vigente PGT;
- l'art. 28 delle N.T.A. sugli Ambiti di Trasformazione del vigente PGT;;
- la scheda tecnico – progettuale variata relativa all'Ambito di Trasformazione (con le modalità descritte nell'*Allegato A Variante Urbanistica*);
- il titolo di proprietà.

7. Previsioni urbanistiche a livello sovracomunale

Le previsioni urbanistiche di livello sovracomunale sono state integralmente recepite nel Piano di Governo del Territorio ed in particolare nel Documento di Piano, che regola gli Ambiti di Trasformazione e che è stato sottoposto alla procedura completa di Valutazione Ambientale Strategica.

Inoltre l'iter di approvazione del presente Piano Attuativo in variante al PGT sarà da sottoporre alla verifica di assoggettabilità alla VAS, sulla scorta della disciplina normativa di riferimento.

8. Descrizione del progetto di Piano Attuativo

L'area edificabile oggetto del presente Piano Attuativo si inserisce nel contesto urbano di tipo lineare della località Salerno di Arena Po, in fregio al lato nord della S.P. ex S.S. n. 10 "*Padana Inferiore*", all'esterno del Perimetro del Centro Abitato come determinato dalla deliberazione della Giunta Comunale.

Per definire le previsioni planivolumetriche del Piano Attuativo e la dotazione di aree per attrezzature pubbliche è opportuno tenere conto:

- dei fattori condizionanti legati alle previsioni del P.G.T., in particolare per quanto riguarda gli indici di edificabilità e la dotazione di servizi;
- dell'ubicazione dell'area;
- delle prescrizioni ed indicazioni di compatibilizzazione determinate dalla scheda tecnico – progettuale di attuazione del comparto, circa la dotazione di servizi pubblici;
- delle caratteristiche morfologiche dell'area stessa;
- delle tipologie edilizie tipiche dei tessuti artigianali ed industriali locali.

In sintesi, i caratteri fondamentali interni al presente progetto di lottizzazione artigianale possono essere così descritti:

- realizzazione di un unico comparto edificabile, ulteriormente frazionabile, servito da una viabilità privata di uso pubblico interna al comparto; quest'ultima risulta collegata alla Strada Comunale della Piantà (che consente di raggiungere la SP ex SS 10 in direzione sud).

Il settore edificabile occupa gran parte del sedime del comparto, fatta eccezione per la fascia posta sul limite nord, interessata dalla viabilità in progetto, e per le aree a verde pubblico ubicate lungo il confine nord ovest: la superficie fondiaria misura 5.462 mq e risulta delimitata a nord dall'area per la viabilità e per i servizi in progetto (parcheggi e area di svolta), mentre ad ovest, per un breve tratto, dall'area per i servizi in progetto (verde); i restanti confini ovest, sud ed est coincidono invece con il limite del comparto.

All'interno dell'area edificabile è prevista un'edificazione caratterizzata dall'utilizzo di tipologie architettoniche tipiche del settore produttivo – artigianale, generalmente rappresentate dal capannone realizzato mediante l'uso di elementi prefabbricati.

L'area pertinenziale scoperta viene prevalentemente prevista completamente o parzialmente permeabile, caratterizzata dalla realizzazione sia di aree verdi inerbite e con tipologie vegetazionali miste autoctone sia di spazi di sosta automezzi con superficie di calpestio drenanti (es. pavimentazioni in green block).

Tenuto conto della particolarità del contesto e delle funzioni insediabili rapportate agli usi già in essere nelle adiacenze, non pare necessario procedere con l'inserimento di fasce di mitigazione ambientale con funzione di riduzione dell'impatto estetico percettivo dell'insediamento produttivo nei confronti del tessuto edificato adiacente.

- Realizzazione della viabilità privata di uso pubblico al servizio dell'area edificabile, rappresentata da un tratto stradale ubicato in fregio all'intero lato nord del comparto, del quale mantiene la medesima giacitura, e che si innesta nella viabilità comunale esistente con un'intersezione a raso; l'accesso a tale asse viario viene agevolato dalla previsione di una corsia di immissione che si sviluppa dalla Strada Comunale della Piantà in direzione nord.

La strada, a partire dal confine di proprietà, mantiene un percorso rettilineo per una lunghezza di circa 63.50 m, fino al raggiungimento dello spazio di manovra per l'inversione di marcia degli automezzi, calibrato sulla base delle dimensioni minime richieste dalla normativa vigente in materia.

L'asse viabilistico è caratterizzato dalle seguenti dimensioni:

- due corsie di larghezza pari a 3,25 m, con banchine laterali carrabili di 0,25 m l'una;

Lungo tale strada di penetrazione vengono realizzati gli stalli di sosta del parcheggio, con orditura a pettine rispetto all'asse della carreggiata.

A separazione tra la carreggiata in progetto ed il tessuto agricolo limitrofo situato a nord è previsto l'inserimento di un'aiuola inerbita e piantumata a filare, di larghezza pari a 1,50 m, con funzione di elemento di mitigazione visuale.

La rete viaria interna al Piano Attuativo, avente sottofondo in tout venant bitumato e idoneo tappeto di usura, mantiene una pendenza variabile, principalmente determinata dall'attuale andamento del terreno: lungo il suo tracciato verranno organizzati gli ingressi carrai ai lotti.

Non eccessivamente significative risultano le operazioni di scavo e di riempimento da effettuare in fase esecutiva, le quali si limitano ad un'iniziale rimozione di circa 30 cm di terreno e ad un successivo sbancamento necessario alla realizzazione della stratigrafia di materiali atta alla costruzione a regola d'arte della strada.

L'ingresso e l'uscita dei mezzi pesanti dal comparto potrà avvenire solamente utilizzando il tratto della Strada Comunale della Piantà nel tratto ricompreso tra la SP ex SS 10 e la strada interna di comparto: ciò significa che, a tali mezzi, verrà consentita la sola svolta a sinistra in uscita dal comparto.

Completa l'esecuzione delle opere di urbanizzazione primaria l'apposizione di un'adeguata segnaletica orizzontale e verticale, comprensiva dei seguenti elementi: delimitazione delle corsie stradali, aiuola spartitraffico in corrispondenza dell'intersezione con la Strada Comunale della Piantà, segnali stradali orizzontali e verticali su palo.

- Adeguamento del tratto della Strada Comunale della Piantà attiguo al comparto.
Verificata la sezione carrabile della carreggiata di tale strada, che mantiene una larghezza di circa 3,90 m – 4,00 m per gran parte del suo sviluppo, ad eccezione della porzione più meridionale di raccordo con la SP ex SS 10 ove raggiunge la larghezza di circa 5,20 m – 5,30 m, è previsto, con lo scopo di implementare l'accessibilità al comparto e di razionalizzare il transito di eventuali mezzi pesanti, l'ampliamento della medesima in fregio al lato ovest (di interfaccia con il comparto stesso) fino al raggiungimento della larghezza di 7,00 m: tale operazione viene effettuata a partire dall'intersezione con la SP ex SS 10 per una lunghezza di circa 85 m, fino allo svincolo della corsia stradale di immissione al comparto. Nel tratto rimanente più a nord, fino al limite del comparto, la sezione della carreggiata viene progressivamente ridotta al fine di raccordarsi con la carreggiata esistente.
L'adeguamento di tale tratto stradale comporta anche la ridefinizione della cunetta di scolo delle acque meteoriche, attualmente presente in fregio al lato est, che deve essere opportunamente traslato e ricalibrato fino al raggiungimento del suo punto di immissione nel manufatto di raccolta e di attraversamento posto in concomitanza con l'intersezione con la SP ex SS 10.
L'ampliamento della carreggiata interessa in gran parte l'attuale sedime catastale della Strada Comunale della Piantà (il quale risulta decisamente più ampio della strada stessa), ad eccezione di una porzione di 27 mq che occupa una porzione della proprietà del Soggetto Attuatore, la quale, ad esecuzione ultimata, verrà ceduta al comune di Arena Po.
- Creazione di un sistema di aree per servizi privati di uso pubblico rappresentato da:
 - un'area a parcheggio di uso pubblico, ubicato in fregio alla strada pubblica di lottizzazione, rappresentato da n. 13 stalli di sosta distribuiti a pettine, aventi dimensioni di 5 x 2,50 m, e n. 1

stallo di sosta dedicato ai disabili avente dimensioni di 5 x 3,25 m. La pavimentazione viene ipotizzata in asfalto analogamente alla strada di accesso. Lungo il perimetro meridionale, a confine con l'area edificabile, l'area per parcheggi viene completata dall'inserimento di un marciapiede, di larghezza pari a 1,50 m e pavimentazione in masselli di tipo autobloccanti. Superficie interessata dall'intervento: 319 mq

Tale attrezzatura si qualifica come area per servizi da asservire ad uso pubblico, per una superficie complessiva di 319 mq; l'intera superficie dedicata ai parcheggi risulta opportunamente illuminata grazie all'inserimento di un numero adeguato di punti luce su palo, collocati lungo la viabilità pubblica. Analogamente a quanto previsto per quest'ultima, le operazioni di scavo e di riempimento da effettuare in fase esecutiva, ad eccezione della rimozione di uno strato superficiale di terreno, sono limitate alla realizzazione della stratigrafia di materiali necessaria alla costruzione a regola d'arte delle attrezzature.

- Un'area a verde di uso pubblico inerbito e piantumato con arbusti, posta in fregio al lato est della corsia di immissione, con funzione di spazio filtro con l'ambito destinato all'edificazione. Superficie interessata dall'intervento: 294 mq
- Un'area a verde di uso pubblico inerbita e piantumata a guisa di filare, posta in fregio al lato nord del comparto, con funzione di elemento di mitigazione ambientale nei confronti dell'attiguo contesto agricolo. Superficie interessata dall'intervento: 95 mq

Anche tali spazi si qualificano come aree per servizi da asservire ad uso pubblico, per una superficie complessiva di 389 mq. Al fine di raccordare differenti piani di quota, al loro interno saranno necessarie opere di modellazione del terreno.

Per una migliore comprensione degli argomenti trattati, si rimanda alla consultazione delle seguenti tavole: *Tavola 3 Azzonamento. R 1:200, Tavola 4 Ipotesi planivolumetrica. R 1:200 e Tavola 12 Particolari costruttivi viabilità – parcheggi – aree verdi. R 1:50 – 1:20 – 1:10*

9. Calcoli planivolumetrici e quantificazioni complessive

Le caratteristiche, gli indici e parametri urbanistici dell'area interessata dall'intervento in progetto, sono elencati nella scheda tecnico-progettuale dell'ambito, come modificata nell'*Allegato A Variante Urbanistica*.

Il presente Piano Attuativo è caratterizzato dai seguenti parametri urbanistico edilizi:

- $St = 7.411 \text{ mq}$ (da catasto) --- 7.432 mq (da rilievo)
- $Ut = 0,40 \text{ mq/mq}$
- $Su = (7.411 \text{ mq} \times 0,40 \text{ mq} / \text{mq}) 2.964 \text{ mq}$
- Aree per la viabilità da asservire ad uso pubblico interne al comparto del Piano Attuativo = 1.234 mq
- Aree per la viabilità pubblica da realizzare a da cedere per la formazione dell'ampliamento della Strada Comunale della Piantà interne al comparto del Piano Attuativo = 27 mq
- Aree per la viabilità pubblica esterne al comparto del Piano Attuativo (di proprietà del comune di Arena Po) per la formazione dell'ampliamento della Strada Comunale della Piantà = 508 mq
- Aree per la viabilità pubblica esterne al comparto del Piano Attuativo (di proprietà del comune di Arena Po) per la riqualificazione del sedime attuale della Strada Comunale della Piantà = 536 mq
- Aree per opere di urbanizzazione primaria da realizzare e da asservire ad uso pubblico (parcheggi) = 319 mq
- Aree per opere di urbanizzazione primaria da realizzare e da asservire ad uso pubblico (verde) = 389 mq
- $Sf = 5.462 \text{ mq}$

Tenuto conto che la scheda tecnico progettuale riconosce l'opportunità di insediare usi diversi dall'uso U3 Uso Secondario nella misura massima del 25%, si prevede l'insediamento regolamentato dei seguenti usi, come definiti all'art. 8 delle NTA del P.G.T.:

USI AMMESSI (art. 8 e art. 79 N.T.A. del P.G.T.) nelle SUPERFICI MASSIME PREVISTE DAL PIANO ATTUATIVO

- U3 Uso Secondario (MIN 75% Su)
- U3/1 Artigianato produttivo e industria
- U3/2 Depositi a cielo aperto
- U3/3 Attività finalizzate alla produzione e fornitura di servizi
- U3/5 Magazzini

- U4 Uso Terziario (MAX 25% Su)
- U4/1 Commercio al dettaglio: esercizi di vicinato (solo extra-alimentare)
- U4/2 Commercio al dettaglio: medie strutture di vendita
- U4/3 Commercio al dettaglio: grandi strutture di vendita
- U4/4 Commercio al dettaglio: strutture di vendita organizzate in forma unitaria
- U4/5 Commercio all'ingrosso
- U4/6 Pubblici esercizi
- U4/7 Uffici e studi professionali
- U4/8 Complessi terziari e direzionali
- U4/9 Artigianato di servizio

Tali usi risultano tra quelli non vietati dalla scheda tecnico progettuale e pertanto risultano ammessi all'interno del Piano Attuativo.

- Uf medio (comparto edificabile) = 0,5426 mq/mq
- Rc = 65 %
- H max = 10 m (ad esclusione dei volumi tecnici, delle torri di lavorazione e degli impianti di carattere straordinario, per i quali è consentita un'altezza massima di m 15,00).

Relativamente alla quantificazione delle aree per servizi da cedere si fa riferimento a quanto riportato nella scheda di progetto ed alle Norme Tecniche di Attuazione.

Ai fini dei calcoli planivolumetrici e della definizione dei principali parametri urbanistico - edilizi di cui al presente Piano Attuativo, si procede all'ipotesi di insediare il solo uso U3 secondario (uso principale).

Per quanto attiene alla dotazione di aree per servizi viene prescritto il quantitativo del 20 % della Superficie lorda di Pavimento da reperire in sede di attuazione del Piano Attuativo, con una dotazione minima del 10 % (monetizzabile quindi nella misura del 10 %). Tale parametro è riferito all'utilizzo interamente produttivo del comparto.

Il progetto di Piano Attuativo prevede la realizzazione delle seguenti opere di urbanizzazione primaria:

- Realizzazione ed asservimento ad uso pubblico di opere di urbanizzazione primaria, corrispondente all'area destinata a viabilità per una superficie di mq 1.234, interna al comparto e di proprietà della Parte Lottizzante;
- Realizzazione e cessione di area per opere di urbanizzazione primaria, corrispondente all'ampliamento della carreggiata della Strada Comunale della Piantà per complessivi mq 27, interna al comparto e di proprietà della Parte Lottizzante;
- Realizzazione di opere di urbanizzazione primaria per complessivi mq 508, corrispondente all'area destinata all'ampliamento della carreggiata della Strada Comunale della Piantà, esterna al comparto di proprietà del comune di Arena Po;
- Realizzazione ed asservimento ad uso pubblico di aree per opere di urbanizzazione primaria, costituite dalle aree a parcheggio per complessivi mq 319, interne al comparto di proprietà della Parte Lottizzante. I parcheggi sono in grado di ospitare 14 posti auto, dei quali cui 1 stallo risulta fruibile dai portatori di handicap;
- Realizzazione ed asservimento ad uso pubblico di aree per opere di urbanizzazione primaria, costituite dalle aree a verde per complessivi mq 389, interne al comparto di proprietà della Parte Lottizzante.

In merito alla verifica del quantitativo minimo di aree per servizi, si procede con le seguenti operazioni di calcolo:

Superficie Utile massima realizzabile = 2.964 mq

Aree per servizi richieste – 20 % Su = 2.964 mq x 0,20 = 592,80 mq

Dotazione minima Aree per servizi richieste – 10 % Su = 296,40 mq

Aree per servizi reperite nel presente Piano Attuativo (parcheggi + verde) = 319 + 389 = 708 mq > 592,80 mq.
Ne consegue che non sono previste aree per servizi da monetizzare.

Per una migliore comprensione degli argomenti trattati, si rimanda alla consultazione della *Tavola 3 Azzonamento. R 1:200*.

10. Oneri di urbanizzazione e monetizzazioni

Il Comune di Arena Po, con propria deliberazione, ha fissato gli importi degli oneri di urbanizzazione.

Per le zone industriali-artigianali l'incidenza degli oneri di urbanizzazione primaria è fissata in € 4 per ogni mq di Superficie Utile costruibile e l'incidenza degli oneri di urbanizzazione secondaria è fissata in € 2 per ogni mq di Superficie Utile costruibile.

Considerando i costi delle opere di urbanizzazione rilevati nei computi metrici estimativi (vedi *Allegato D Computo metrico estimativo opere di urbanizzazione a scomputo*) e la massima superficie utile edificabile, si può calcolare l'incidenza di tali costi per ogni mq di costruzione prevista nel presente Piano Attuativo:

costi delle opere di urbanizzazione totali	€	250'725,31
di cui a scomputo	€	36'489,47

così ripartiti:

- Ampliamento e riqualificazione S.C. della Piantà (a scomputo)	€	21'197,41
- Pulizia e ricalibratura dei fossi colatori, rifacimento del manufatto in cls di raccolta delle acque meteoriche, ampliamento tubazione di attraversamento S.C. Della Piantà (a scomputo)	€	7'397,50
- Rete Pubblica Illuminazione lungo la S.C. Della Piantà (a scomputo)	€	7'894,56
- Formazione Viabilità e parcheggi ad uso pubblico (<u>non</u> a scomputo)	€	103'353,86
- Formazione Verde ad uso pubblico (<u>non</u> a scomputo)	€	8'769,45
- Reti Fognarie (<u>non</u> a scomputo)	€	59'447,52
- Rete Elettrica (<u>non</u> a scomputo)	€	24'218,18
- Rete Pubblica Illuminazione lungo la strada di lottizzaz. (<u>non</u> a scomputo)	€	5'944,56
- Rete Acquedotto (<u>non</u> a scomputo)	€	4'621,80
- Rete Telefonica (<u>non</u> a scomputo)	€	7'880,47

La massima superficie utile artigianale-industriale edificabile è pari a 2.964 mq e conseguentemente gli oneri di urbanizzazione artigianali - industriali dovuti al Comune di Arena Po ammontano a: $(4 \text{ €/mq} \times 2.964 \text{ mq} + 2 \text{ €/mq} \times 2.964 \text{ mq}) = 11.856,00 \text{ €} + 5.928,00 \text{ €} = 17.784,00 \text{ €}$.

Tale valore risulta inferiore rispetto al costo delle opere di urbanizzazione a scomputo da realizzare in attuazione del comparto, perciò gli oneri di urbanizzazione devono intendersi assolti con la esecuzione delle opere di urbanizzazione, ai sensi e per gli effetti dell'art. 46 comma 1 lettera b) della L.R. 11 marzo 2005, n. 12 come modificata dalla L.R. 5 febbraio 2010, n. 7 *"Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica ed integrazione di disposizioni legislative – Collegato ordinamentale"*.

N.B. Qualora su parte dell'area inclusa nel Piano Attuativo siano richiesti e autorizzati, compatibilmente con la normativa urbanistica vigente, interventi edificatori con destinazione diversa da quella prevista in origine, in sede di rilascio del relativo atto di assenso dovranno reperite e/o monetizzate le aree per servizi nella misura a conguaglio tra quanto previsto per la nuova destinazione e quanto precedentemente previsto per il dimensionamento del Piano Attuativo.

Infine, contestualmente al ritiro dei provvedimenti abilitativi edilizi per i singoli fabbricati da edificarsi nel piano attuativo in esame, il soggetto attuatore verserà al Comune di Arena Po il contributo relativo allo smaltimento dei rifiuti, nella misura vigente al momento del ritiro dei singoli provvedimenti abilitativi edilizi, per gli edifici a destinazione produttiva.

11. Tempi di attuazione, modifiche, indici urbanistici, norme di attuazione integrative

Si prevede che il Piano Attuativo possa essere attuato nella sua completezza entro il tempo massimo previsto dalla legge di 10 anni, fatta salva la facoltà di richiedere una motivata proroga al Comune di Arena Po, che ne valuterà l'opportunità e ne indicherà le modalità a seguito di deliberazione dell'organo comunale competente. In ogni caso, le opere di urbanizzazione previste interne al Piano Attuativo dovranno comunque essere realizzate contestualmente agli edifici, in modo da assicurare la funzionalità e la dotazione dei pubblici servizi agli edifici costruiti.

La tipologia distributiva dei lotti evidenziata nella *Tavola 4 Ipotesi planivolumetrica. R 1:200* è indicativa; ai sensi dell'art. 14 comma 12 della L.R. 11 marzo 2005, n. 12, non necessita di approvazione di preventiva variante la previsione, in fase di esecuzione, di modificazioni planivolumetriche, a condizione che queste non alterino le

caratteristiche tipologiche di impostazione dello strumento attuativo stesso, non incidano sul dimensionamento globale degli insediamenti e non diminuiscano la dotazione di aree per servizi pubblici e di interesse pubblico e non modifichino in maniera sostanziale le opere di urbanizzazione; non costituiscono fattispecie di variante le eventuali modificazioni richieste in sede esecutiva dagli enti gestori / proprietari delle reti infrastrutturali e viabilistiche.

Indici urbanistici e norme di attuazione integrative:

Per l'attuazione del Piano Attuativo si farà principalmente riferimento agli indici urbanistici ed alle prescrizioni contenute nella Scheda Tecnico Progettuale modificata dalle nuove disposizioni previste dall'*Allegato A Variante Urbanistica*.

- Indice di Utilizzazione territoriale: **Ut** = 0,40 mq/mq
- Altezza massima degli edifici: **H** = 10 m (ad esclusione dei volumi tecnici, delle torri di lavorazione e degli impianti di carattere straordinario, per i quali è consentita un'altezza massima di m 15,00)

- Normativa funzionale:

Uso principale:

Destinazioni comprese nel seguente gruppo funzionale:

U3 Uso Secondario (vedi art. 8 N.T.A. del PGT, ad eccezione dell'uso U3/4 Logistica ed autotrasporto)

Usi vietati:

Destinazioni comprese nei seguenti gruppi funzionali:

U1 Uso Residenziale

U2 Uso Primario

U7 Uso Turistico-alberghiero

Usi regolati

U4 Uso Terziario min 0 % - max 25 %

Relativamente agli usi di tipo U4 elencati all'art. 8 delle N.T.A. del P.G.T., valgono le ulteriori prescrizioni contenute nel Capo VII delle N.T.A. del vigente P.G.T.

- Indice di Utilizzazione fondiaria (medio) **Uf** = 0,5426 mq/mq
- Rapporto di copertura **Rc** = 65 % della Superficie Fondiaria
- Distanza minima dei fabbricati dai confini del comparto **Dc** = H/2, min. 5 m
- Distanza minima dei fabbricati tra lotti contermini **Dc** = H/2, min. 5 m; 0 m in caso di aderenza tra fabbricati
- Distanza minima dei fabbricati dalla viabilità pubblica interna al comparto e dalle aree per servizi **Dsi** = min. 3 m
- Distanza minima dei fabbricati dalla S.C. Della Piantà **Dse** = 7,5 m da confine stradale (come definito dal Codice della Strada)

- Distanza minima dei fabbricati dalla S.P. ex SS 10 “Padana Inferiore”

Dse = 10 m da confine stradale (trattasi di strada di tipo C, sulla base della definizione del Codice della Strada)

- Prescrizioni specifiche:

- All'interno del comparto edificabile le aree pertinenziali scoperte, ad eccezione dei tratti viabilistici, dovranno essere preferibilmente drenanti e pertanto adibite a giardino inerbito e piantumato con essenze autoctone e a parcheggio privato con pavimentazioni tipo green block e/o prato pratico, al fine di contribuire alla mitigazione estetico-visuale dell'insediamento; si prescrive l'uso di tipologie vegetazionali miste, con la messa a dimora di piante di medio ed alto fusto, al fine di conferire ai luoghi un senso di maggiore naturalità; in sede esecutiva del Piano Attuativo deve essere effettuato il monitoraggio dell'attecchimento delle essenze, con l'eventuale sostituzione degli individui ammalorati.
- Le soluzioni tipologiche adottate per i fabbricati devono essere studiate coerentemente al contesto paesistico di riferimento, prestando specifica attenzione alla percezione visiva avvertibile durante il transito lungo la S.P. ex S.S. n. 10, alla definizione delle altezze, alle caratteristiche costruttive, nonché alla scelta cromatica ed ai materiali di finitura dei nuovi edifici. In particolare:
 - le coperture dei capannoni non dovranno essere realizzate con materiali riflettenti;
 - la collocazione sulle coperture dei pannelli solari – termici e fotovoltaici, nonché di ogni altro impianto tecnologico o volume tecnico, dovrà essere studiata in modo tale da garantire il minimo impatto visivo (es. eventuale schermatura con veletta);
 - i fronti dei capannoni prospettanti la S.P. ex S.S. n. 10 andranno realizzati con particolare cura nella scelta dei materiali di rivestimento e delle soluzioni estetico – architettoniche adottate.
- Le recinzioni dei lotti fronteggianti la viabilità pubblica dovranno preferibilmente essere realizzate con tipologie uniformi a giorno con pannelli grigliati, con esclusione del cemento armato a vista.
- Le restanti recinzioni potranno essere realizzate con tipologie uniformi a giorno con pannelli grigliati o rete metallica.
- Ciascun progetto relativo allo specifico insediamento di attività artigianali o industriali deve verificare la conformità ai contenuti di cui alla legislazione vigente in materia di raccolta separata delle acque di prima pioggia, di realizzazione di adeguati sistemi disoleatori e dissabbiatori, ecc.

- In accoglimento del suggerimento di ARPA espresso in sede di verifica di assoggettabilità alla VAS, si specificano i seguenti usi ammessi nei comparti edificatori

U3 (uso secondario, min. 75% su complessiva) – art. 8 N.T.A. del P.G.T.	U4 (uso terziario, max. 25% su complessiva) – art. 8 N.T.A. del P.G.T.
U3/1 Artigianato produttivo e industria	U4/1 Commercio al dettaglio: esercizi di vicinato non alimentari
U3/2 Depositi a cielo aperto	U4/2 Commercio al dettaglio: medie strutture di vendita
U3/3 Attività finalizzate alla produzione e fornitura di servizi	U4/4 Commercio al dettaglio: strutture di vendita organizzate in forma unitaria
U3/5 Magazzini	U4/5 Commercio all'ingrosso
	U4/6 Pubblici esercizi
	U4/7 Uffici e studi professionali
	U4/8 Complessi terziari e direzionali
	U4/9 Artigianato di servizio

E' escluso l'insediamento di lavorazioni inquinanti (dell'atmosfera, acustiche, olfattive, del suolo e delle acque), incompatibili con gli attigui insediamenti residenziali.
 Particolare attenzione deve essere riservata alla valutazione delle eventuali nuovi sorgenti di inquinamento acustico, al fine di preservare gli attigui insediamenti residenziali da potenziali esposizioni non compatibili (diurne e notturne) legate al ciclo di lavorazione.

12. Computi metrici e opere di urbanizzazione

12.1. – Formazione della viabilità

La realizzazione del sistema viabilistico in progetto a servizio del Piano Attuativo prevede opere da attuarsi all'interno ed all'esterno della perimetrazione del comparto.

L'elemento principale è rappresentato da un tronco viabilistico orientato in direzione nord ovest – sud est, avente una lunghezza di circa 63,50 m e la medesima giacitura del limite di ambito rilevabile lungo il fronte nord, che si collega direttamente con un'intersezione a raso alla Strada Comunale della Piantà.

L'asse viabilistico è costituito da due corsie di larghezza pari a 3,25 m, con banchine laterali carrabili di larghezza pari a 0,25 m ciascuna; al termine della strada è prevista un'area di manovra, atta a garantire l'inversione di marcia degli automezzi sulla base delle dimensioni minime previste dal codice della Strada (art. 217 DPR 495/92); trattasi di uno spazio quadrangolare di 625 mq (25 x 25 mq), nel quale si procederà alla formazione della segnaletica orizzontale atta ad agevolare le operazioni di svolta degli autoveicoli.

La rete viaria interna e l'area di manovra, aventi fondazione stradale prevista in misto granulare (frantumato ottenuto da attività di recupero), sottofondo in tout venant bitumato e idoneo tappeto di usura, mantengono, la prima, una pendenza longitudinale identica all'attuale andamento del terreno, mentre la seconda, costante del 1,5% circa con quote decrescenti in direzione est; ; lungo il loro tracciato vengono organizzati gli ingressi carrai ai lotti e l'illuminazione stradale su palo.

Non eccessivamente significative risultano le operazioni di scavo e di riempimento da effettuare in fase esecutiva, le quali si limitano ad un'iniziale rimozione di circa 30 cm di terreno lungo tutto il tratto interessato e ad un successivo sbancamento necessario alla realizzazione della stratigrafia di materiali atta alla costruzione a regola d'arte della strada.

Infine, le opere di segnaletica orizzontale e verticale prevedono: la delimitazione delle corsie, la definizione delle frecce di direzione a terra attraverso opere di verniciatura della carreggiata stradale; l'apposizione di tabelle segnaletiche standardizzate (stop, direzioni obbligatorie, divieto di transito) installate su pali in acciaio zincato per regolarizzare il traffico veicolare.

La viabilità sarà dotata di impianto di illuminazione progettato secondo la normativa vigente; in via preliminare è prevista la posa di n. 5 punti luminosi.

Internamente al comparto è altresì prevista la realizzazione della corsia di accesso "destro" dalla Strada Comunale della Piantà (corsia di decelerazione), ad uso esclusivo dei veicoli provenienti dalla SP ex SS 10, al fine di razionalizzare il transito dei mezzi e di migliorare le condizioni di svolta lungo la succitata strada comunale, caratterizzata da un sezione di carreggiata variabile.

La corsia si compone di un primo tratto pressoché parallelo alla strada comunale, per una lunghezza di 24,50 m, costituente corsia di decelerazione, e di un successivo tratto curvilineo di raccordo con la viabilità pubblica di progetto interna al comparto, per una lunghezza di 13,50 m. Complessivamente tale segmento viabilistico ha uno sviluppo planimetrico di 38 m.

Il dislivello fra l'attuale bordo – carreggiata della Strada Comunale della Piantà e il piano di campagna interessato dallo svincolo viene mediamente misurato in circa 0,30 – 0,40 m (la S.C. in questo tratto è più in basso rispetto al campo); sono quindi necessarie operazioni di sbancamento del terreno in aggiunta allo scavo per la formazione della stratigrafia stradale. Per quanto attiene al profilo longitudinale, nel tratto rettilineo la pendenza viene confermata a quella dell'attigua Strada Comunale, mentre nel tratto curvilineo la pendenza aumenta al fine di colmare il dislivello con la viabilità interna al comparto.

La carreggiata della corsia di decelerazione è composta da una corsia di larghezza di 3,25 m, con banchine laterali carrabili di 0,25 m ciascuna; lateralmente si provvede alla formazione della cunetta per la raccolta delle acque di scolo, costituita da elementi prefabbricati in cls.

La pavimentazione stradale sarà ottenuta mediante la posa di un primo strato di fondazione bitumata e la successiva stesura del tappeto bitumato.

Nel punto di intersezione tra la viabilità interna e la Strada Comunale della Piantà è previsto l'inserimento di un'aiuola spartitraffico a raso, dalla forma a "boomerang" e di circa 31 mq di superficie, opportunamente pavimentata ed indicata con idonea segnaletica: essa costituisce un necessario elemento di raccordo tra la corsia di decelerazione e la corsia di uscita dal comparto, ma ha altresì la funzione di "accompagnare" il restringimento della carreggiata della strada comunale che, a nord del comparto, non è oggetto di alcun intervento di ampliamento e che pertanto manterrà un sezione molto ridotta (circa 4,00 m circa di larghezza).

Lo svincolo e la corsia di immissione saranno dotati di impianto di illuminazione progettato secondo la normativa vigente; inoltre si procederà alla posa di idonea segnaletica verticale ed orizzontale in conformità a quanto stabilito dal Codice della strada ed al relativo Regolamento di attuazione.

Infine si pone in evidenza come la progettazione della sede stradale sia da ritenersi conforme ai disposti di cui all'*Allegato B Caratteristiche della viabilità negli ambiti di trasformazione* delle vigenti N.T.A. del P.G.T. Le aree interessate dalla formazione della viabilità ad uso pubblico occupano un sedime di 1.234 mq.

Sono inoltre previste alcune opere viabilistiche extra-comparto, che si qualificano come ampliamento, a sezione costante, della carreggiata della Strada Comunale della Piantà nella porzione ricompresa tra l'incrocio con la SP ex SS 10 e l'innesto della corsia di decelerazione e, a sezione variabile, nel tratto rimanente fino al limite settentrionale del comparto, ove la Strada Comunale mantiene l'attuale configurazione.

L'intervento in progetto determina l'ampliamento della carreggiata ad una larghezza di 7,00 m per un tratto di lunghezza pari a 75 m, da eseguire lungo il lato ovest della medesima, nello spazio di interfaccia con il comparto.

Nei restanti 48 m in direzione nord, la carreggiata viene ampliata in modo da raccordare la strada in progetto a sezione di 7,00 m posta a monte con la strada esistente a sezione di 4,00 m posta a valle, con la inevitabile definizione di corsie di marcia di larghezza variabile, opportunamente indicate con apposita segnaletica orizzontale e verticale.

All'ampliamento della carreggiata della Strada Comunale della Piantà conseguono alcune importanti modificazioni dell'attuale intersezione a raso tra la predetta viabilità e la SP ex SS 10 "Padana Inferiore", posizionata al km 161 + 300 lato sinistro; il progetto prevede la realizzazione della corsia di immissione e di uscita dalla Strada Comunale della Piantà con larghezza pari a 3,50 m, determinando di fatto un sostanziale allargamento dell'area di svolta (punto di contatto tra la Strada Comunale e la Strada Provinciale) che passa dagli attuali 11,30 m ai 18,90 m in progetto e configurando maggiore agio durante le operazioni di svolta degli automezzi; viene inoltre garantito un raccordo più efficace tra i due segmenti viabilistici sul lato est, grazie alla previsione di un raggio di curvatura interno della carreggiata pari a 6 m, analogo a quello già esistente sul lato ovest.

Tale nuova configurazione interferisce in maniera limitata con l'attuale sedime del percorso pedonale esistente realizzato in fregio alla SP ex SS 10, che dovrà essere ridotto di una lunghezza pari a 5 m a partire dal punto terminale sito in corrispondenza con l'attuale incrocio; occorrerà altresì procedere allo spostamento di circa 3 m, fuori carreggiata, del manufatto in cls atto alla raccolta delle acque meteoriche stradali ed al convogliamento delle medesime nella tubazione di attraversamento della Strada Comunale (recapito finale Rio Poalone).

Risulta inoltre indispensabile mettere in atto sia lo spostamento del palo di pubblica illuminazione a servizio dell'attuale incrocio sia la traslazione della cartellonistica di segnaletica verticale presente ai margini dell'attuale carreggiata della Strada Comunale della Piantà.

La corretta effettuazione delle manovre di svolta viene altresì garantita dalla previsione di un'adeguata aiuola spartitraffico, collocata nei pressi dell'incrocio: essa è prevista leggermente rialzata dal piano stradale ed è costituita da una cordolatura perimetrale in cls con smusso a vista e da una pavimentazione in masselli di cls di tipo autobloccante, posati su idonea fondazione. L'aiuola, di forma planimetrica ad "oliva", ha un ingombro di 6 m x 1,50 m, è dotata di idonea segnaletica orizzontale (zebratura di protezione) verticale (cartelli di direzione obbligatoria), svolgendo un importante ruolo di barriera fisica e di razionalizzazione del transito degli automezzi in corrispondenza dell'incrocio.

Per la realizzazione degli ampliamenti della carreggiata, che interessano una superficie di 535 mq (di cui 508 mq risultano già ricompresi sul sedime catastale stradale e 27 mq ricadono sul sedime di proprietà del Soggetto Attuatore), si prevedono opere di sbancamento della porzione di terreno a bordo - strada interessata dall'intervento (dai 0,20 m ai 0,40 m), oltre che tradizionali opere di scavo fino al raggiungimento dello strato indisturbato del terreno e la successiva formazione del rilevato stradale secondo le livellette di progetto.

La pavimentazione stradale sarà ottenuta mediante la posa di un primo strato di fondazione bitumata e la successiva stesura del tappeto bitumato, la quale interesserà l'intero sedime stradale.

Infine, i lavori ricomprendono anche la riasfaltatura dell'attuale sedime della Strada Comunale della Piantà (nel tratto interessato dai lavori di ampliamento), per una superficie complessiva di 536 mq.

Si procederà inoltre alla posa in opera di adeguata cunetta di raccolta delle acque meteoriche a bordo carreggiata (lato est), da eseguirsi con elementi prefabbricati in cls.

Gli oneri economici derivanti dalla realizzazione della viabilità permangono a totale carico del soggetto attuatore. Per una maggiore specificazione dei contenuti si rimanda alla lettura delle seguenti tavole: *Tavola n. 5 Viabilità funzionale al comparto. Planimetria. R. 1:200, Tavola n. 6 Viabilità funzionale al comparto. Profilo longitudinale e sezioni trasversali Ampliamento S.C. Della Piantà. R. 1:100 – 1:50, Tavola n. 7 Viabilità funzionale al comparto. Profilo longitudinale e sezioni trasversali Strada di Lottizzazione. R. 1:100 – 1:50, Tavola n. 12 Particolari costruttivi viabilità – parcheggi – aree verdi. R. 1:50 – 1:20 – 1:10*

12.2 – Formazione dei parcheggi ad uso pubblico

E' prevista la realizzazione di una serie di stalli di sosta destinati a parcheggio da asservire ad uso pubblico, posizionati lungo la viabilità interna.

Il sistema della sosta ricomprende una sequenza di n. 14 stalli distribuiti a pettine lungo la viabilità di penetrazione (lato sud), di cui n. 13 con dimensioni di 5 x 2,50 m e n. 1 dedicato ai disabili con dimensioni di 5 x 3,25 m. La pavimentazione viene ipotizzata in asfalto come per l'attigua viabilità pubblica.

A ridosso del limite meridionale degli stalli corre un marciapiede, che funge da elemento di separazione con la confinante superficie fondiaria edificabile; la larghezza di tale elemento è pari a 1,50 m e la pavimentazione è prevista in masselli in cls di tipo autobloccanti, posati su idonea fondazione.

Analogamente a quanto ipotizzato per la viabilità ad uso pubblico, viene previsto un iniziale intervento di sbancamento, di circa 0,30 m medio, in aggiunta alle operazioni di scavo e di riempimento, da effettuare per la costruzione della stratigrafia di materiali necessaria alla formazione a regola d'arte dell'area di sosta, costituita da fondazione di mista granulare (frantumato di recupero), sottofondo in tout venant bitumato con soprastante idoneo tappeto di usura. Gli stalli risultano opportunamente illuminati grazie alla previsione di un adeguato numero di corpi illuminanti lungo la viabilità interna al comparto.

Tale opera si qualifica come area per servizi da asservire ad uso pubblico, per una superficie complessiva di 319 mq. Gli oneri economici derivanti dalla formazione dei parcheggi permangono a totale carico del soggetto attuatore.

Per una maggiore specificazione dei contenuti si rimanda alla lettura della *Tavola n. 12 Particolari costruttivi viabilità – parcheggi – aree verdi. R. 1:50 – 1:20 – 1:10*.

12.3 - Formazione del verde ad uso pubblico

In fregio al confine settentrionale del comparto, il Piano di Lottizzazione prevede un'aiuola verde inerbita e piantumata con essenze autoctone a guisa di filare, avente larghezza complessiva di 1,5 m e lunghezza di 64 m, con funzione di elemento di mitigazione ambientale nei confronti dell'attiguo contesto agricolo. La superficie interessata dall'opera è di 95 mq e risultano necessarie operazioni di modellazione del terreno, atte a superare il dislivello con la quota del tessuto agricolo adiacente a nord.

Un'ulteriore area a verde, inerbita e piantumata con arbusti e siepi autoctoni, è prevista in fregio al lato est della corsia di decelerazione e del nuovo sedime della Strada Comunale Della Piantà, con funzione di spazio filtro con l'ambito destinato all'edificazione. La superficie interessata dall'intervento è di circa 294 mq; anche in tal caso risultano necessarie operazioni di modellazione del terreno atte a superare il dislivello tra la Strada Comunale della Piantà e la superficie fondiaria edificabile dei lotti.

Tali opere si qualificano come aree per servizi da asservire ad uso pubblico, per una superficie complessiva di 389 mq. Gli oneri economici derivanti dalla realizzazione del verde permangono a totale carico del soggetto attuatore.

Per una maggiore specificazione dei contenuti si rimanda alla lettura della *Tavola n. 12 Particolari costruttivi viabilità – parcheggi – aree verdi. R. 1:50 – 1:20 – 1:10*.

12.4 - Formazione della rete del gas metano

Non è prevista alcuna estensione di rete del gas metano, in quanto l'attuale layout di distribuzione fornito dall'ente gestore del servizio indica la presenza delle condutture al di sotto sia della SP ex SS 10 e della Strada Comunale Della Piantà, classificate come rete di distribuzione a media pressione di 4° specie.

Da essa si potranno derivare gli allacciamenti ai singoli lotti, con oneri interamente a carico dei privati: in tale occasione i lavori di posa delle tubazioni di allacciamento ai singoli lotti saranno realizzati direttamente dalla ditta 2i Rete Gas S.p.A., concessionaria del servizio pubblico, mentre permarranno a carico dei privati le opere di scavo e di reinterro.

Lo stato di fatto della rete è contenuto nella *Tavola n. 8 Reti acquedotto – gas – elettrica – pubblica illuminazione – telefono. R. 1:500*

12.5 - Formazione della pubblica illuminazione

E' prevista la fornitura in opera di n. 9 nuovi centri luminosi e relativi apparecchi di luminosi, installati su nuovi sostegni conici metallici. L'installazione viene effettuata a servizio della viabilità ad uso pubblico interna al comparto, della corsia di decelerazione e del tratto della Strada Comunale della Piantà interessato dai lavori di ampliamento della carreggiata.

Sarà altresì realizzata, a cura del soggetto attuatore, la canalizzazione interrata con tubazione in corrugato serie pesante classe N (diametro esterno pari a 110 mm), costituito in PVC, e con pozzetti di ispezione in cemento armato vibrato (dimensioni 50 x 50 cm) con chiusino in ghisa sferoidale.

E' prevista la distinzione tra la rete pubblica a servizio della Strada Comunale della Piantà, che verrà ceduta all'Amministrazione Comunale, e la rete a servizio della viabilità privata ad uso pubblico, che permarrà a carico del soggetto attuatore: la prima ha un'estensione di circa 110 m, conta n. 5 nuovi centri luminosi e la canalizzazione viene realizzata in derivazione dal quadro elettrico previsto all'interno del comparto all'interno dell'area a verde; la seconda ha un'estensione di circa 108 m, conta n. 4 nuovi centri luminosi, viene dotata di proprio contatore e le tubazioni verranno preferibilmente posate al di sotto delle aree verdi e/o in banchina.

Per ciascuna di esse, completano inoltre il quadro delle opere necessarie la posa di tratto di nuova linea di alimentazione, le opere atte per la predisposizione all'allacciamento a quadro e contatore e i lavori necessari a garantire l'allacciamento alla rete elettrica.

Restano a carico del soggetto attuatore le opere di scavo e di reinterro, la predisposizione dei plinti di fondazione dei pali illuminanti, l'esecuzione delle canalizzazioni, la fornitura e la posa dei tubi e dei pozzetti di ispezione, la fornitura e la posa in opera dei pali di sostegno e dei relativi apparecchi luminosi.

Gli oneri economici derivanti dalla realizzazione della rete di pubblica illuminazione permangono a totale carico del soggetto attuatore.

Le opere in progetto sopradescritte sono contenute nella *Tavola n. 8 Reti acquedotto – gas – elettrica – pubblica illuminazione – telefono. R. 1:500*

12.6 - Formazione delle canalizzazioni interrate

E' prevista la formazione delle canalizzazioni interrate, complete di pozzetti, per la linea elettrica di bassa tensione, in derivazione da una nuova cabina di trasformazione posizionata nel settore sud – ovest del comparto (nei pressi dell'intersezione viabilistica, ad adeguata distanza da entrambe le carreggiate).

Tale cabina viene allacciata alla rete di media tensione esistente in zona, il cui punto di presa più prossimo risulta ubicato in frazione Campagnasso di Zenevredo, a circa 550 m ad est lungo la SP ex SS 10.

I lavori di canalizzazione della rete fino al raggiungimento dello spigolo sud – est del comparto assoggettato a Piano Attuativo restano a carico della società concessionaria del servizio pubblico: a partire da questo punto, permane a carico del soggetto attuatore la realizzazione delle canalizzazioni necessarie per la fornitura della media tensione fino al raggiungimento della cabina di trasformazione (posa di n. 4 tubazioni in corrugato a doppio strato Φ 160 mm, per complessivi 50 m circa). A partire da quest'ultima verranno realizzati gli stacchi ai lotti per l'erogazione del servizio elettrico a bassa tensione, costituiti da canalizzazioni in PVC corrugato a doppio strato Φ 160 mm: esse vengono completate con la posa di pozzetti di ispezione in cls, dotati di idonei chiusini in ghisa, collocati in corrispondenza dei cambi di direzione.

I lavori di realizzazione della nuova cabina elettrica, di parte della rete di media tensione e della rete di distribuzione di bassa tensione saranno interamente eseguiti dal soggetto attuatore, compresi gli scavi, la preparazione del piano di posa ed i reintirri, mentre la società concessionaria del servizio pubblico provvederà alle sole opere di elettrificazione e, come anticipato, alla realizzazione delle canalizzazioni interrate lungo la SP ex SS 10 a partire dal punto più prossimo di erogazione della media tensione fino al raggiungimento dell'area oggetto di intervento.

E' prevista la formazione delle canalizzazioni interrato, complete di pozzetti, per la linea telefonica, in derivazione dalla rete aerea su palo presente a circa 60 m ad est in corrispondenza del sedime della ditta Desal S.r.l.

E' prevista una linea interrato, collocata al di sotto del percorso pedonale posto in fregio alla SP ex SS 10, dalla quale quali verranno derivati gli stacchi a servizio dei lotti.

Tale linea, avente uno sviluppo lineare complessivo di circa 110 m sarà realizzata con tubazioni in PE corrugato a doppio strato con diametro pari a 125 mm e pozzetti di ispezione in cls 60 x 60 cm con chiusini in ghisa.

Le opere necessarie alla realizzazione della rete telefonica vengono effettuate interamente dal soggetto attuatore, mentre permangono a carico dell'ente erogatore del servizio i lavori di posa dei cavi.

Le opere in progetto sopradescritte sono contenute nella *Tavola n. 8 Reti acquedotto – gas – elettrica – pubblica illuminazione – telefono. R. 1:500.*

12.7 - Formazione dell'acquedotto

L'allacciamento dell'area alla rete dell'acquedotto è prevista in derivazione dalla linea di distribuzione presente in fregio al lato nord della SP ex SS 10, a circa 70 m ad est dal comparto in esame, costituita da una tubazione in PVC con diametro di 90 mm.

A partire dal punto terminale di quest'ultima si procede alla creazione di un nuovo tratto, da eseguire con posa di tubazione in PE PN 16 Φ 90 mm, da posizionare al di sotto della SP ex SS 10 fino all'intersezione con la Strada Comunale Della Piantà, per una lunghezza complessiva di 70 m. L'approntamento di tale opera, comprensiva delle posa in opera di cavo segna tubo, idrante DN 50 interrato sul terminale della linea e raccorderia necessaria, consente di soddisfare in maniera adeguata il fabbisogno idrico derivante dall'attuazione del comparto: da essa potranno derivarsi gli allacci ai singoli lotti.

I lavori in oggetto vengono effettuati direttamente dalla società Pavia Acque S.c.a.r.l., concessionaria del servizio pubblico, mentre l'onere economico per le operazioni di scavo e di reinterro necessari alla posa della rete restano a totale a carico del soggetto attuatore.

Le opere in progetto sopradescritte sono contenute nella *Tavola n. 8 Reti acquedotto – gas – elettrica – pubblica illuminazione – telefono. R. 1:500.*

12.8 - Formazione della rete di raccolta e di collettamento delle acque reflue

Il sistema fognario della nuova lottizzazione è composto da due reti separate: una di raccolta delle acque meteoriche e una di raccolta delle acque nere.

E' prevista la rete di raccolta delle acque bianche, con relativi pozzetti di ispezione e caditoie, a servizio della viabilità in progetto, dell'area per parcheggi ad uso pubblico e delle acque meteoriche provenienti dai lotti.

Occorre precisare che nello smaltimento delle acque meteoriche provenienti dai lotti verrà limitata la portata in uscita attraverso la progettazione ed il dimensionamento di opportune vasche di laminazione, le quali convogliano i reflui in uscita con una portata massima di 20 l/s ha di superficie impermeabile.

La rete di raccolta delle acque bianche è ipotizzata con una tubazione in gravità avente le seguenti caratteristiche tecniche:

- lungo il nuovo asse viabilistico di penetrazione vengono posate al centro della carreggiata tubazioni in PEAD Φ interno 300 mm, per una lunghezza complessiva di 25 m, Φ interno 400 mm per una lunghezza complessiva di circa 54 m;
- nell'area verde, lateralmente alla strada comunale della Piantà viene posata una tubazione in PEAD Φ interno 400 mm, per una lunghezza complessiva di circa 62 m e Φ interno 450 mm per una lunghezza complessiva di circa 50 m;
- le acque meteoriche della strada comunale della Piantà sono raccolte lateralmente tramite delle caditoie posate nella cunetta in progetto realizzata con elementi prefabbricati in cls, posati su idoneo sottofondo, per una lunghezza complessiva di 65 m circa;
- la lunghezza complessiva dell'intera rete interrato misura circa 190 m, per la quale è prevista una pendenza media dello 0,2%.

La suddetta rete di raccolta convoglia le acque meteoriche nel fosso colatore che corre parallelamente alla SP ex SS 10 tramite un manufatto in cls di nuova realizzazione in luogo di quello esistente; infatti il presente progetto prevede l'ampliamento della carreggiata della Strada Comunale della Piantà che comporta alcune

modificazioni tra le quali lo spostamento di circa 3 m, fuori carreggiata, del suddetto manufatto in cls atto alla raccolta delle acque meteoriche stradali ed al convogliamento delle medesime nella tubazione di attraversamento della Strada Comunale (recapito finale Rio Poalone).

La rete delle acque nere è posizionata nell'area verde posta lateralmente alla strada comunale della Piantà e raccoglie i reflui provenienti da entrambi i lotti per poi convogliarli nella rete a gravità esistente di acque miste attraversando la SP ex SS 10. Tale rete è costituita da tubazioni in pvc con Φ interno 400 mm ed è posta ad una quota di circa 2,00m al di sotto della cunetta stradale nel Comune di Zenevredo.

La lunghezza massima della rete interrata misura circa 70 m, per la quale è prevista la pendenza dello 0,5% per circa 40m e dello 0,3% per i successivi 26m ad arrivare all'allaccio con la fognatura esistente per acque miste. Le tubazioni sono previste in PEAD con Φ interno 200 mm in uscita dai lotti fino all'intersezione in corrispondenza dell'attraversamento, quest'ultimo realizzato con la tecnica dello spingitubo con Φ interno 300 mm. In corrispondenza dell'allacciamento al collettore consortile è prevista la realizzazione di un pozzetto di ispezione.

Gli allacciamenti ai singoli fabbricati saranno realizzati in tubi di PE a cura e spese del Soggetto Attuatore.

Per una migliore comprensione degli argomenti trattati, si rimanda alla consultazione della seguenti tavole: *Tavola n. 9 Rete fognatura acque bianche e nere. R. 1:500, Tavola n. 10 Profili longitudinali tratti fognari. R. 1:100 – 1:50, Tavola n. 11 Particolari costruttivi rete fognaria. R. 1:50 – 1:20 – 1:10*

13. Verifiche idrauliche

Ai fini del dimensionamento della rete fognaria, tenuto conto che trattasi di un progetto allegato ad un piano di lottizzazione e che, conseguentemente, non è attualmente possibile determinare la natura e la quantificazione delle attività insediabili, si è proceduto con la stima della portata massima di progetto nei punti di recapito finale.

Ciò premesso conviene inoltre precisare quanto segue:

- non si procede al dimensionamento delle vasche di laminazione interne ai lotti in quanto non si conosce la tipologia delle attività di futuro insediamento; si prescrive fin da ora la portata massima in uscita pari a 20 l/s ha di superficie impermeabile
- le acque bianche derivanti dai lotti 1 e 2 vengono convogliate tramite la rete in progetto nel fosso colatore esistente parallelo alla Strada Provinciale ex SS n.10 sul fronte nord in prossimità dell'attraversamento della strada comunale della Piantà ed avente quale recapito finale il Rio Poalone;
- le acque nere derivanti dai lotti 1 e 2 vengono convogliate tramite la rete in progetto nel collettore consortile a gravità esistente parallelo alla Strada Provinciale ex SS n.10 sul fronte sud ed avente quale recapito finale il depuratore consortile.

13.a) Raccolta acque bianche

Nei lotti edificabili si prescrive che la portata massima delle acque meteoriche in uscita dalle vasche di laminazione, che devono essere obbligatoriamente realizzate all'interno delle aree pertinenziali, debba rispettare il limite massimo di 20 l/s x ha di superficie impermeabile.

Ai fini delle sotto riportate verifiche si stima:

- che il rapporto di copertura massimo dei fabbricati (R_c) sia pari al 70% della superficie dei lotti (S_f)
- che le aree pertinenziali scoperte dei lotti vengano rese impermeabili per una quota massima di 2/3 (Trattamento a verde di 1/3 delle aree pertinenziali dei fabbricati- vedasi Allegato A).

Trattasi di parametri elevati che tengono conto di un intensivo sfruttamento dei sedimi. Il riferimento dei lotti corrisponde a quanto indicato nella *Tavola 2 Ipotesi planivolumetrica R. 1:200*.

Lotto 1

$S_f = 3.462 \text{ mq}$

$R_c = 70\% \text{ max}$

$S_c = 2.423,40 \text{ mq}$

$S_{\text{pertinenziale}} = 1.038,60 \text{ mq}$

$R_{\text{impermeabilizzazione}} = 2/3 \text{ max}$

$S_{\text{pertinenziale impermeabile}} = 2/3 \times 1.038,60 \text{ mq} = 692,4 \text{ mq}$
 $S_{\text{impermeabile ragguagliata}} = 2.423,40 + 692,4 = 3.115,80 \text{ mq} = 0,31 \text{ ha}$
 $Q_{\text{max}} = 0,31 \text{ ha} \times 20 \text{ l/s ha} = 6,2 \text{ l/s}$

Lotto 2

$S_f = 2.000 \text{ mq}$
 $R_c = 70\% \text{ max}$
 $S_c = 1.400,00 \text{ mq}$
 $S_{\text{pertinenziale}} = 600 \text{ mq}$
 $R_{\text{impermeabilizzazione}} = 2/3 \text{ max}$
 $S_{\text{pertinenziale impermeabile}} = 2/3 \times 600 \text{ mq} = 400 \text{ mq}$
 $S_{\text{impermeabile ragguagliata}} = 1.400,00 + 400 = 1.800 \text{ mq} = 0,18 \text{ ha}$
 $Q_{\text{max}} = 0,18 \text{ ha} \times 20 \text{ l/s ha} = 3,6 \text{ l/s}$

12.b) Determinazione della portata massima nel punto di immissione rete acque bianche

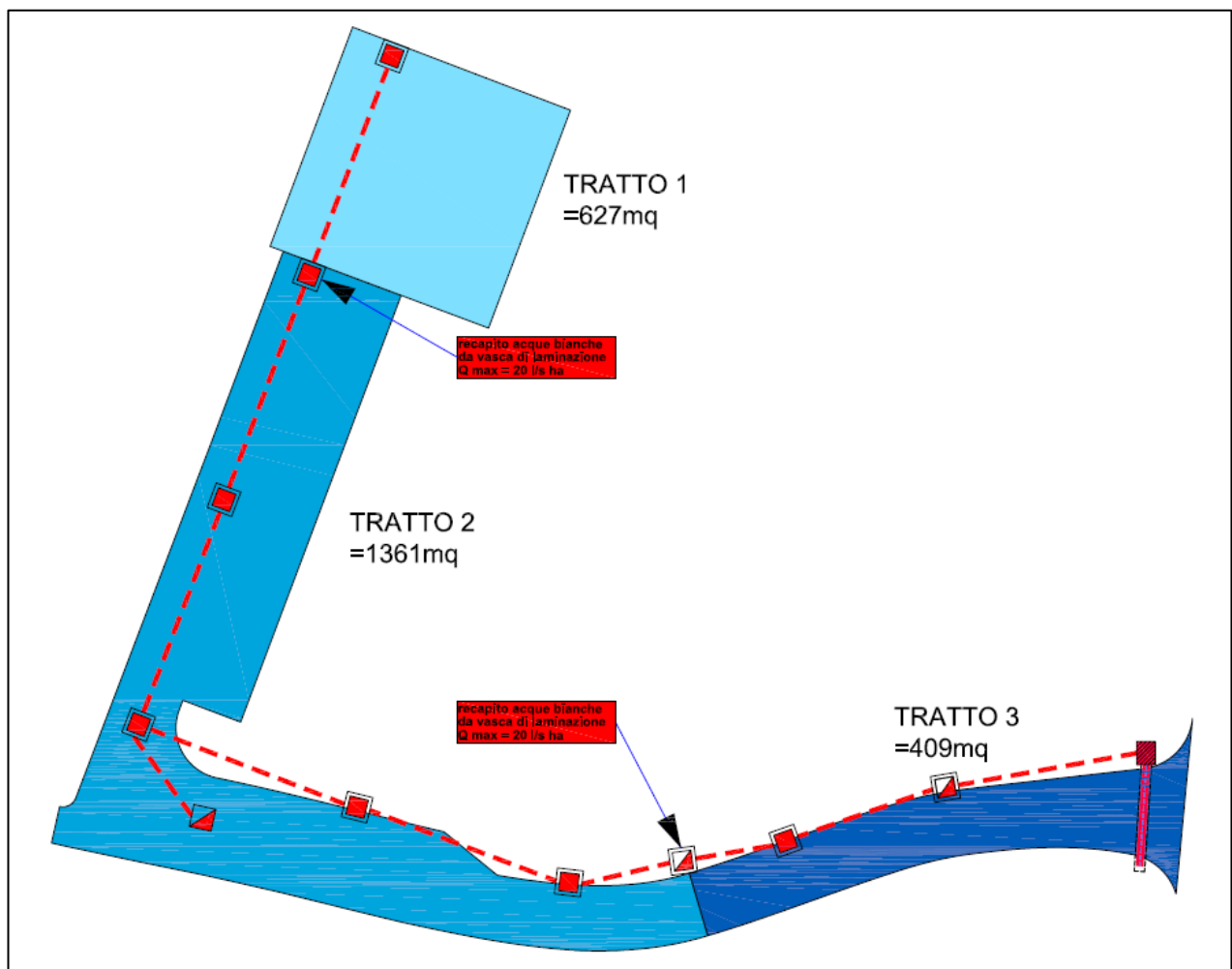


Figura 1: Schema planimetrico di suddivisione degli ambiti per il calcolo della portata delle acque meteoriche

Tratto 1 (area di svolta nella strada di lottizzazione)

Ricomprende la portata:

- delle acque bianche generate dalla piazzola di ritorno;
- delle acque bianche in uscita dalla vasca di laminazione del Lotto 1.

Superficie impermeabile viabilità tratto 1 = 627 mq = 0,063 ha
 $Q_{\text{max viabilità tratto 1}} = 0,063 \text{ ha} \times 430 \text{ l/s ha} = 27,1 \text{ l/s}$

$Q_{\text{max lotto 1 acque bianche}} = 6,2 \text{ l/s}$
 $\text{Totale } Q_{\text{max Tratto 1}} = 27,1 + 6,2 = 33,3 \text{ l/s}$

Alla luce di quanto sopra riportato si verifica che (Gauckler Strickler):

ipotizzando

$i = 0,2 \%$ (pendenza)
 $\phi_i = 300 \text{ c.a.}$ (diametro interno e materiale tubazione)
 $gr = 0,60$ (grado di riempimento della sezione)
 $h = 180 \text{ mm}$ (altezza della corrente a pelo libero)
risulta una portata
 $Q = 33,99 \text{ l/s} > Q_{\text{max tratto 1}} = 33,6 \text{ l/s}$

Tratto 2 (strada di lottizzazione e porzione di strada comunale della Piantà)

Ricomprende la portata:

- delle acque bianche generate dalla strada, dai parcheggi e relativi marciapiedi, oltre che la portata delle acque derivanti dal tratto 1;
- delle acque bianche in uscita dalla vasca di laminazione del Lotto 2.

Superficie impermeabile parcheggi, viabilità e marciapiedi tratto 2 = $1.361 \text{ mq} = 0,136 \text{ ha}$
 $Q_{\text{max viabilità e marciapiedi tratto 2}} = 0,136 \times 333 \text{ l/s ha} = 45,29 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{max lotto 2 acque bianche}} = 3,6 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{max Tratto 1}} = 33,6 \text{ l/s}$
 $\text{Totale } Q_{\text{max tratto 2}} = 45,29 + 3,6 + 33,6 = 82,49 \text{ l/s}$

Alla luce di quanto sopra riportato si verifica che (Gauckler Strickler):

ipotizzando

$i = 0,2\%$ (pendenza)
 $\phi_i = 427 \text{ c.a.}$ (diametro interno e materiale tubazione)
 $gr = 0,60$ (grado di riempimento della sezione)
 $h = 256 \text{ mm}$ (altezza della corrente a pelo libero)
risulta una portata
 $Q = 87,16 \text{ l/s} > Q_{\text{max tratto 2}} = 82,49 \text{ l/s}$

Tratto 3 (porzione di strada comunale della Piantà)

Ricomprende la portata:

- delle acque bianche generate dalla strada, oltre che la portata delle acque derivanti dal tratto 2.

Superficie impermeabile viabilità tratto 3 = $409 \text{ mq} = 0,041 \text{ ha}$
 $Q_{\text{max viabilità tratto 3}} = 0,041 \times 382 \text{ l/s ha} = 15,66 \text{ l/s}$
 $Q_{\text{max Tratto 2}} = 82,49 \text{ l/s}$
 $\text{Totale } Q_{\text{max tratto 3}} = 15,66 + 82,49 = 98,15 \text{ l/s}$

Alla luce di quanto sopra riportato si verifica che (Gauckler Strickler):

ipotizzando

$i = 0,2 \%$ (pendenza)
 $\phi_i = 500$ (diametro interno e materiale tubazione)
 $gr = 0,60$ (grado di riempimento della sezione)
 $h = 300 \text{ mm}$ (altezza della corrente a pelo libero)
risulta una portata
 $Q = 132,72 \text{ l/s} > Q_{\text{max tratto 3}} = 98,15 \text{ l/s}$

13.c) Raccolta acque nere

Per quanto attiene alla portata delle acque nere, si ipotizza in entrambi i lotti il numero massimo di addetti insediabili, tramutato in abitanti equivalenti, e si utilizza la seguente formula:

$$- Q \text{ punta} = (P \times d \times \alpha) \times K,$$

dove P è la popolazione insediabile, d è la dotazione idrica giornaliera, α è il coefficiente di riduzione e K è il coefficiente di contemporaneità.

Si ipotizza per ogni lotto un numero massimo di addetti pari a 20 che tramutato in abitanti equivalenti per le aree industriali risulta essere 10.

Si assume come coefficiente di riduzione il valore 0,8 e come coefficiente di contemporaneità 1,5.

Pertanto, effettuando il calcolo ipotizzando un impegno lavorativo di 10 h giornaliero si ottiene:

$$\text{Lotto 1 e 2} = ((10 \times 300 \times 0.8) : (10 \times 60 \times 60)) \times 1,5 = 0,1 \text{ l/s}$$

13.d) Determinazione della portata massima nel punto di immissione rete acque nere

Tratti 1 e 2 (provenienti rispettivamente dai lotti 1 e 2)

Ipotizzando lo stesso numero di abitanti equivalenti e ipotizzando la rete di raccolta delle acque reflue con le medesime caratteristiche si riporta la verifica una sola volta per entrambi i lotti

$$Q \text{ max lotto 1 acque nere} = 0,1 \text{ l/s}$$

$$Q \text{ max lotto 2 acque nere} = 0,1 \text{ l/s}$$

Alla luce di quanto sopra riportato si verifica che (Gauckler Strickler):

ipotizzando

$$i = 0,4 \% \text{ (pendenza media)}$$

$$\phi_i = 200 \text{ c.a. (diametro interno e materiale tubazione)}$$

$$gr = 0,50 \text{ (grado di riempimento della sezione)}$$

$$h = 100 \text{ mm (altezza della corrente a pelo libero)}$$

risulta una portata

$$Q = 12,2 \text{ l/s} > Q \text{ max lotto 1 e 2} = 0,1 \text{ l/s}$$

Tratto 3 (proveniente dai lotti 1 e 2)

Tratto 3 (tratto di collegamento con il collettore consortile)

Ricomprende la portata:

- delle acque nere generate dai lotti 1 e 2.

$$Q \text{ max lotti 1 e 2 acque nere} = 0,1 \text{ l/s} \times 2 = 0,2 \text{ l/s}$$

Alla luce di quanto sopra riportato si verifica che (Gauckler Strickler):

ipotizzando

$$i = 0,4 \% \text{ (pendenza media)}$$

$$\phi_i = 300 \text{ c.a. (diametro interno e materiale tubazione)}$$

$$gr = 0,50 \text{ (grado di riempimento della sezione)}$$

$$h = 150 \text{ mm (altezza della corrente a pelo libero)}$$

risulta una portata

$$Q = 35,80 \text{ l/s} > Q \text{ max lotto 1 e 2} = 0,2 \text{ l/s}$$

14. Ulteriori verifiche richieste dal R.L.I. e dal P.G.T.

- Regolamento Locale di Igiene Tipo

Sulla scorta dei contenuti di cui al Capitolo 2 – Paragrafo 3.2.3 del vigente Regolamento Locale di Igiene Tipo, *“l'area di pertinenza dei fabbricati di nuova realizzazione dovrà comunque avere una superficie scoperta e drenante, da non adibirsi a posto macchina o a qualsiasi tipo di deposito, non inferiore al 30% per i complessi residenziali e misti e al 15% per le zone destinate ad insediamenti produttivi e commerciali. Per i piani attuativi il computo della superficie scoperta e drenante deve essere calcolata come riferimento dell'intera area interessata”*. Pertanto, ai fini della predetta verifica, si prendono in considerazione i seguenti parametri:

Totale area interessata dall'intervento = 7.432 mq

Superficie minima scoperta drenante richiesta = $7.432 \text{ mq} \times 15\% = 1.115 \text{ mq}$

Le superfici drenanti scoperte reperite all'interno dell'area interessata dall'intervento ammontano a:

- Area a verde pubblico intra-comparto = $95 \text{ mq} + 294 \text{ mq} = 389 \text{ mq}$

Ne consegue che, all'interno dei lotti edificabili dovranno essere ulteriormente reperite aree scoperte drenanti per un totale di $(1.115 - 389) \text{ 726 mq}$.

Nella soluzione planivolumetrica proposta le aree verdi totalmente drenanti ammontano a: Lotto 1 ($12 + 247 + 33 + 10 + 225 + 81$) **608 mq** + Lotto 2 ($119 + 21 + 16$) **156 mq**, per complessivi **764 mq** (vedasi schema allegato nella pagina successiva), soddisfacendo in tal modo il requisito minimo richiesto.

- Scheda tecnico – progettuale del PGT

La scheda tecnico progettuale del PGT prevede il *“trattamento a verde di 1/3 delle aree pertinenziali dei fabbricati”*.

Tenuto conto che la massima superficie coperta prevista dal Piano Attuativo viene fissata nel 65% della Superficie Fondiaria, ne deriva che la S coperta max = $5.462 \text{ mq} \times 65\% = 3.550,30 \text{ mq}$.

Le aree libere vengono determinate con il seguente calcolo = area fondiaria (5.462 mq) – massima superficie coperta (3.550,30 mq) = 1.911,70 mq; di esse almeno 1/3 deve essere trattato a verde, per una superficie minima di $(1.638,60 \times 1/3) = 630,86 \text{ mq}$.

Considerato che l'area scoperta drenante già prevista all'interno dei lotti della soluzione planivolumetrica proposta ammonta a **764 mq** (come dimostrato nel paragrafo precedente), ne deriva che la prescrizione contenuta nella scheda tecnico – progettuale di attuazione del comparto risulti ampiamente soddisfatta.

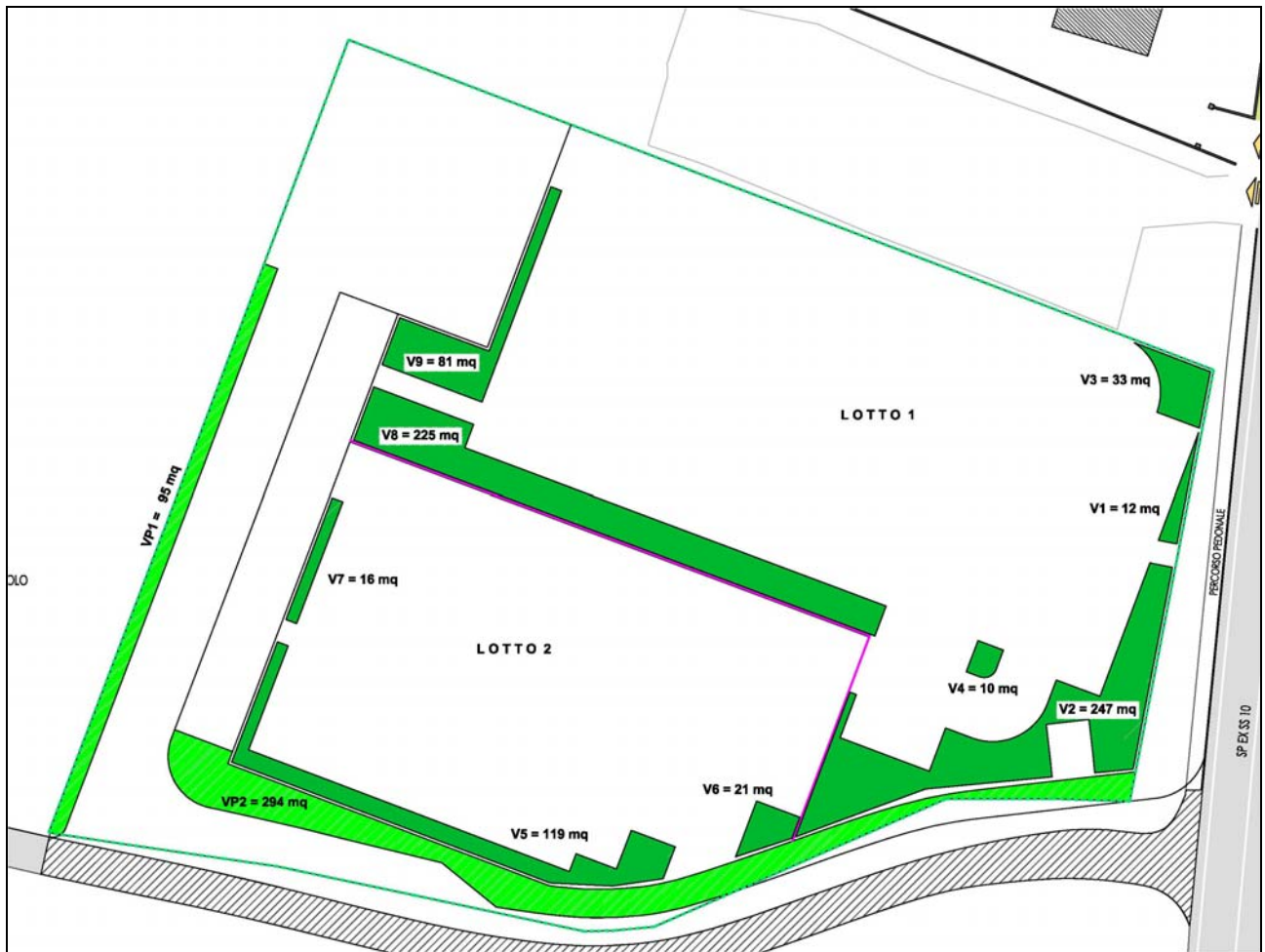


Figura 1: schema aree verdi reperite nella soluzione planivolumetrica proposta

15. Elementi costitutivi del Piano Attuativo

Sono elementi costitutivi del progetto di Piano Attuativo gli allegati e le tavole di seguito elencati:

Allegato A	Variante Urbanistica
Allegato B	Relazione tecnico-illustrativa
Allegato C	Estratto di mappa, visure catastali, estratto di P.G.T., titolo di proprietà
Allegato D	Computo metrico estimativo opere di urbanizzazione a scomputo
Allegato E	Schema di convenzione
Allegato F	Relazione geologica di fattibilità
Allegato G	Valutazione previsionale di impatto acustico
Tavola n. 1	Corografia dell'intervento. <i>R. 1:10'000</i>
Tavola n. 2	Rilievo Planialtimetrico. <i>R. 1:200</i>
Tavola n. 3	Azzonamento. <i>R. 1:200</i>
Tavola n. 4	Ipotesi planivolumetrica. <i>R. 1:200</i>
Tavola n. 5	Viabilità funzionale al comparto. Planimetria. <i>R. 1:200</i>
Tavola n. 6	Viabilità funzionale al comparto. Profilo longitudinale e sezioni trasversali Ampliamento S.C. Della Piantà. <i>R. 1:100 – 1:50</i>
Tavola n. 7	Viabilità funzionale al comparto. Profilo longitudinale e sezioni trasversali Strada di Lottizzazione. <i>R. 1:100 – 1:50</i>
Tavola n. 8	Reti acquedotto – gas – elettrica – pubblica illuminazione - telefono. <i>R. 1:500</i>
Tavola n. 9	Rete fognatura acque bianche e nere. <i>R. 1:500</i>
Tavola n. 10	Profili longitudinali tratti fognari. <i>R. 1:100 – 1:50</i>
Tavola n. 11	Particolari costruttivi rete fognaria. <i>R. 1:50 – 1:20 – 1:10</i>
Tavola n. 12	Particolari costruttivi viabilità – parcheggi – aree verdi. <i>R. 1:50 – 1:20 – 1:10</i>

ALLEGATI

Allegato 1
Parere preventivo viabilità - Provincia di Pavia



PROVINCIA
DI PAVIA

Codice Fiscale - 80000030181

**SETTORE VIABILITA', EDILIZIA, AMBIENTE E
SISTEMI PUBBLICI LOCALI
U.O. VIABILITA' OLTREPO-2**

N. **73334** CS/PB/pc di Protocollo del **30/11/2016**

Class. - Fascic.: 2012.011.015.002.29

Egr.

Arch. Cristiano ALBERTI

Via Vena, n. 68

27049 - STRADELLA (PV)

cristiano.alberti@archiworldpec.it

OGGETTO: S.P. ex-S.S. n. 10 "PADANA INFERIORE" - PROG. KM. 161+330 - FREGIO SX

- **Riscontro Vs. ipotesi progettuale del 29.11.2016**
 - **Modifica intersezione viabilistica tra la direttrice provinciale e la strada comunale della Piantà**

In ossequio all'ipotesi progettuale di che trattasi lo scrivente Settore esprime in via preventiva parere tecnico "**favorevole**" fermo restando che per l'esecuzione delle opere in questione ed in ogni caso, prima dell'effettivo avvio degli interventi, la S.V. dovrà presentare, presso il Servizio Concessioni Stradali della Provincia di Pavia, idonea domanda corredata di tutti gli elaborati progettuali di dettaglio al fine di ottenere lo specifico disposto autorizzativo.

Cordiali saluti

IL RESPONSABILE U.O. VIABILITA' OLTREPO-2
(Geom. Primo BACCHIO)

IL DIRIGENTE DEL SETTORE
(Dott. Carlo SACCHI)



Allegato 2

Richiesta Parere preventivo allaccio fognatura acque nere – Broni Stradella SPA

BRONI STRADELLA PUBBLICA SRL

VIA CAVOUR, 28 - 27049 STRADELLA
TEL. 0385/43180 – 0385/246470 Fax 0385/43108
Mail: info@bronistradellapubblica.it
Pec: bronistradellapubblicasrl@legalmail.it
COD.FISCALE/P.IVA 02419480187 CAP. SOC. €. 100.000,00
Registro Imprese Pavia n. 02419480187 R.E.A. PAVIA n. 271987

Prot.n. 3

MB\mc

Trasmessa a mezzo PEC

cristiano.alberti@archiworldpec.it

Spett.le

Arch. Cristiano Carlo Alberti
Via Vena n. 68
27049 Stradella (PV)

Oggetto: parere preventivo all'autorizzazione per allacciamento alla pubblica fognatura

Con riferimento alla Vs. richiesta inviata tramite pec il 12/12/2016 di parere preventivo di allacciamento alla pubblica fognatura in comune di Arena Po, in Loc. Salerno, relativamente all'area "ATR2-Casa Salerno", tenuto conto del sopralluogo effettuato dal tecnico incaricato - geom. Nilo Bosio – con la presente

si esprime

parere positivo all'allacciamento alla pubblica fognatura nel pieno rispetto del progetto tecnico consegnato alla scrivente società; il destinatario della presente dovrà comunicare alla scrivente Società la data prevista di inizio lavori e la destinazione d'uso finale degli immobili ivi costruiti; una volta terminati i lavori dovrà essere presentata richiesta di autorizzazione allo scarico in fognatura all'ufficio tecnico della scrivente Società che, e seguito delle dovute verifiche, rilascerà esplicita autorizzazione.

Distinti saluti.

Stradella, lì 10/01/2017



Il Responsabile Ufficio Tecnico

(Ing. Maria Teresa Bottino)

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Maria Teresa Bottino".

Allegato3

Richiesta Parere preventivo smaltimento acque bianche – Comune di Stradella

Da "posta-certificata@telecompost.it" <posta-certificata@telecompost.it>
A "cristiano.alberti@archiworldpec.it" <cristiano.alberti@archiworldpec.it>
Data giovedì 15 dicembre 2016 - 10:17

CONSEGNA: richiesta parere preventivo scarico corso d'acqua superficiale

Ricevuta di avvenuta consegna

Il giorno 15/12/2016 alle ore 10:17:02 (+0100) il messaggio

"richiesta parere preventivo scarico corso d'acqua superficiale" proveniente da "cristiano.alberti@archiworldpec.it" ed indirizzato a: "comune.stradella@pec.regione.lombardia.it"

è stato consegnato nella casella di destinazione.

Identificativo messaggio: opec282.20161215101533.00735.05.1.67@pec.aruba.it

Allegato(i)

postacert.eml (12091 Kb)

dati-cert.xml (933 bytes)

smime.p7s (2 Kb)

Allegato 4
Documentazione fotografica



Foto 1: veduta del comparto dallo spigolo sud- est lungo la SP ex SS n. 10



Foto 2: punto di immissione della S.C. Della Piantà sulla SP ex SS n. 10



Foto 3: tracciato della S.C. Della Piantà lungo il lato ovest del comparto



Foto 4: veduta del comparto dalla S.C. Della Piantà



Foto 5: percorso pedonale posto in fregio al lat sud del comparto



Foto 6: veduta del comparto dall'angolo nord ovest lungo la S.C. Della Piantà