

PROVINCIA DI PADOVA

COMUNE DI PADOVA

**VARIANTE AL PIANO DI LOTTIZZAZIONE**  
**"IMMOBILIARE BRONZETTI S.R.L."**

P.U.A. approvato con delibera C.C. n° 2008/0128 esecutiva dal 03.01.2009

**RELAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE**

Richiedente <b>Immobiliare Bronzetti s.r.l.</b> Treviso (TV), via Fonderia, 31		File	Scala
		Data Aprile 2013	Elaborato N°  <b>B</b>
		Aggiornamenti	
Progettista <b>Architetto Francesco Bovo</b> <b>Architetto Piero Bovo</b> Padova, via Morgagni, 12 tel. 049 656134 fax 049 656259 e-mail: francesco_bovo@virgilio.it			

## ***1 - PREMESSA***

La presente relazione riguarda le opere di urbanizzazione da realizzarsi nell'intervento di progetto.

Vengono trattati gli aspetti relativi alla viabilità interna ed alle aree pedonali e di parcheggio, e quelli relativi agli impianti ed alle reti tecnologiche.

## ***2 – STRADE***

L'accesso all'intervento, sino a quando non sarà realizzata la nuova viabilità inerente il sottopasso, avverrà dalla strada privata attualmente esistente.

Per la rete viaria dell'intervento sono previste rispettivamente, per la strada sezione stradale da 7,00 metri con corsie da 3,50 mt. comprensive di banchine pavimentate da 0,50 mt., per le strade interne ai parcheggi sezione stradale variabile da 5 a 6 mt. sia tra le batterie di stalli sia per la viabilità perimetrale.

La rotatoria per lo smistamento dei veicoli provenienti da e per i parcheggi, è stata dimensionata in base a quanto indicato dalle linee guida per la progettazione delle rotatorie dalla Provincia di Padova, considerando che in questo caso si tratta di un intervento che coinvolge esclusivamente una viabilità d'accesso a zone di parcheggio e non una viabilità di strade a percorrenza di traffico.

La rotatoria presenta un raggio esterno di mt. 12,00 ed un raggio di isola centrale di mt. 4,00, con un anello della larghezza di mt. 7,00 dotato di banchina transitabile in masselli di calcestruzzo carrabile e cordonata stradale del tipo prefabbricato in cemento vibrato, tipo ANAS, della larghezza minima di mt. 1,00.

Tutti i percorsi pedonali principali sono realizzati su marciapiedi di larghezza pari a 2 metri, mentre quelli trasversali tra i posti auto sono larghi minimo mt. 1,50 ; tutti i percorsi pedonali sono dotati di rampe per

il superamento delle barriere architettoniche con pendenza massima pari all'8%, in accordo con la vigente Normativa.

Per la pavimentazione delle strade è prevista la realizzazione di un pacchetto stradale composto da una fondazione in ghiaione da 40 cm, uno strato di base in stabilizzato da 10 cm, strato di binder da 7 cm e strato di usura da 3 cm.

I marciapiedi sono previsti in masselli drenanti con fondazione in ghiaione da 30 cm, strato di stabilizzato da 10 cm, massetto in calcestruzzo da 10 cm con rete elettrosaldata del diametro di 5 mm con maglia da 20 x 20 cm e strato di allettamento in sabbia da 5 cm.

Tutta la viabilità è dotata di segnaletica verticale in alluminio su palo (segnali di indicazione parcheggi, pista ciclabile, area pedonale, direzione, arresto, ecc.) e di segnaletica orizzontale (linea di mezzzeria, frecce direzionali, strisce trasversali e passaggi pedonali), come esplicitato nella tavola grafica.

Tutta la segnaletica è stata progettata in base a quanto stabilito dalle norme del codice della strada attualmente in vigore.

### ***3 - PARCHEGGI***

I posti auto avranno dimensioni di metri 2,50 x 5,00 o superiori, i posti riservati ai disabili avranno dimensioni minime di metri 3,20 x 5,00, come prescritto dalla normativa in materia di superamento delle barriere architettoniche.

Per le aree a parcheggio sono previste aiuole di varie dimensioni nelle parti terminali delle batterie degli stalli anche piantumate con alberature ed arbusti oppure pavimentate con ciottoli di grandi dimensioni annegati in calcestruzzo, nelle parti di dimensioni ridotte che non consentono un trattamento a verde.

La scelta delle pavimentazioni degli stalli auto ha ridotto al minimo l'impermeabilizzazione delle superfici, prevedendo la posa di elementi in

betonella drenante costipata di materiale inerte, su strato di pietrisco macinato (cm.10) sopra al ghiaione (cm.40).

Tale tipologia di pavimentazione risponde a criteri di funzionalità e inserimento ambientale, oltre a dare un effetto estetico pregevole.

Per i parcheggi riservati ai disabili è prevista l'indicazione di sosta riservata ai portatori di handicap tramite apposito cartello su segnaletica verticale.

#### ***4 – OPERE A VERDE***

Il progetto prevede la realizzazione di un'ampia area a verde attrezzato delimitata sul lato nord dalla nuova viabilità prevista per il sottopasso, ad ovest dalla recinzione confinante con l'area della ferrovia e sul lato a sud con l'edificazione del P. di L.

L'area a verde è organizzata internamente con un tratto di pista ciclabile che si collega con quella esistente di Via Bezzeca, e zone pedonali pavimentate in masselli prefabbricati drenanti.

Un filare alberato è stato previsto anche lungo tutto il lato ovest del perimetro dell'area a verde pubblico, a confine con la linea ferroviaria, per proteggere l'area.

Anche l'ipotesi progettuale di Variante ha previsto, come richiesto dalla V° Commissione Consiliare, una idonea mascheratura con alberature, selezionate tra le specie sopra indicate, a protezione delle aree verdi rispetto alla nuova viabilità realizzata con il sottopasso.

Le aree a tappeto erboso con la piantumazione di nuove alberature scelte tra quelle consigliate dal Regolamento Edilizio del P.R.G. del Comune di Padova, e siepi, il tutto recintato, completano la sistemazione del verde pubblico situato a nord oltre a quello situato a sud del lotto confinante con l'area dei campi sportivi Parrocchiali.

Per quanto riguarda l'arredo, il progetto prevede l'inserimento di :

- panchine, tutte realizzate in doghe in legno di pino trattato con struttura in acciaio zincato fissata a terra ;
- cestini portarifiuti, dotati di contenitore interno estraibile, rivestito sempre in tavole di legno di pino trattato, con palo di supporto fissato a pavimento ;
- porta biciclette con capienza di minimo 10 posti, realizzati con struttura tubolare in acciaio zincato a caldo e posizionati nelle vicinanze dell'area ciclabile.

Per la realizzazione delle aree pavimentate il progetto prevede uno scavo di sbancamento per la costruzione del cassonetto di sottofondo, quest'ultimo costituito da uno strato di cm. 35 di materiale arido di cava e da uno strato per la formazione dello stabilizzato dello spessore di cm. 5.

Completano le opere di pavimentazione un massetto in calcestruzzo con rete elettrosaldata sul quale posare i masselli prefabbricati in calcestruzzo dello spessore di cm. 8 di colore rosso cotto , su un letto di sabbia granitica dello spessore medio di cm. 5, il tutto compattato e sigillato con sabbia.

E' prevista inoltre la posa di cordonate prefabbricate poste in opera su letto di calcestruzzo, lungo i lati dei marciapiedi confinanti con le aree a verde ed a delimitazione della zona pavimentata del verde attrezzato.

Per la realizzazione delle aree a tappeto erboso è prevista la posa di terreno vegetale con relativa semina composta da un miscuglio di sementi, compresa la concimazione.

Il progetto prevede inoltre la Albizzia Julibrissin, Celtis Australis, Crataegus Oxycantha, Liquidambar Styraciflua, siepe di Acero Campestre oltre ad arbusti tappezzanti nelle aiuole e nello spazio a verde della rotatoria stradale.

Nella realizzazione delle aree a verde saranno rispettati tutti i parametri dettati dagli standard richiesti dal Settore Verde, Parchi, Giardini ed

Arredo Urbano del Comune e riportati nel disciplinare di qualità delle alberature.

Come richiesto dal suddetto ufficio comunale, il progetto ha previsto anche l'inserimento di un impianto irriguo a goccia per le alberature ed a pioggia con irrigatori dinamici per l'area a prato, alimentato da un pozzo artesiano, la cui qualità dell'acqua dovrà essere verificata se idonea all'irrigazione.

Tutte le parti realizzate in legno degli arredi, quali cestini porta rifiuti, panchine, saranno trattate contro la marcescenza e con prodotti specifici onde prevenire la degradazione chimico-fisica esercitata dai raggi ultravioletti.

Inoltre i materiali plastici impiegati saranno completamente riciclabili.

Panchine, cestini porta rifiuti, rastrelliere porta biciclette saranno saldamente infissi a terreno mediante fondazione in calcestruzzo.

E' prevista la realizzazione di una recinzione dell'area di Piano costituita da un muretto in calcestruzzo dell'altezza di cm.100 e dello spessore di cm. 30, con infisso un grigliato (tipo Orsogril) dell'altezza anch'esso di mt. 1,00.

Tali dimensioni, approvate con RFI, rispettano quanto previsto dal Regolamento Edilizio attualmente in vigore.

Resta da definire con RFI, al momento della realizzazione delle opere relative al nuovo sottopasso viario, il tipo ed il dimensionamento della recinzione o dei muretti di contenimento, situati al confine con la nuova viabilità.

E' stato ricavato un accesso pedonale che collega la palestra dell'impianto sportivo parrocchiale con l'area pedonale del parcheggio pubblico situato sul lato est del Piano.

## **5 - SOTTOSERVIZI**

Nonostante la strada privata sia già dotata di tutti i sottoservizi relativi ai precedenti insediamenti, il progetto ha previsto il rifacimento completo delle reti sino ai raccordi con quelle pubbliche site su Via Bronzetti.

In tal senso sono state redatte le tavole grafiche sottoposte all'approvazione dei singoli enti erogatori, i quali hanno concesso parere favorevole all'intervento con alcune specifiche già inserite nel progetto come qui di seguito illustrato.

### **5.1 – ACQUEDOTTO**

Per l'alimentazione della rete idrica dell'intervento, come da prescrizioni riportate nel parere favorevole rilasciato dalla Divisione Acqua e Gas di Acegas Aps, è prevista la posa di una condotta in PEAD DN 160 del diametro di 160 mm lungo la strada di accesso, e derivata dalla rete idrica pubblica esistente su Via P. Bronzetti.

Di progetto sono indicati anche i contatori per il settore commerciale, la cui esatta ubicazione sarà da concordare con il reparto Reti di Acegas Aps.

### **5.2 - GAS**

Per l'alimentazione della fornitura del gas dell'intervento si prevede la posa di una condotta in PEAD DN 160 del diametro di 160 mm, posata lungo la strada di accesso, e derivata dalla rete pubblica esistente di Via P. Bronzetti.

La condotta andrà ad alimentare le batterie dei contatori dai quali verranno derivati gli allacciamenti delle attività commerciali.

Nella planimetria di progetto sono indicate le posizioni dei contatori, la cui esatta ubicazione sarà da concordare con il reparto Reti di Acegas Aps.

Resta inteso che i lavori di realizzazione delle reti acqua e gas restano subordinati al pagamento dei preventivi di spesa per la realizzazione degli allacciamenti e dei contatori, rimanendo a carico della ditta lottizzante la predisposizione degli scavi e l'assistenza, in quanto la fornitura e la posa dei materiali è di pertinenza di Acegas Aps.

### **5.3 - TELECOMUNICAZIONI**

Per la rete di telecomunicazioni, come da indicazioni scritte ricevute da Acegas Aps e riportate nella tavola grafica di progetto, sono previsti a carico del suddetto Ente la fornitura di tutto il materiale TLC (tubazioni, pozzetti, giunti, tappi, nastri segnalatori, trasporto del materiale) rimanendo a carico della Ditta lottizzante lo scavo, la posa ed il reinterro dei materiali sopra descritti.

Acegas Aps per la rete di telecomunicazioni ha previsto la posa di vari monotubi DN 50 del diametro di 50 mm., di pozzetti in calcestruzzo di diverse dimensioni (da 70x90 da 80x125 cm. da 50x50 cm. come indicato nella tavola grafica) oltre a due cavidotti in tubo corrugato in PEAD del diametro di 125 mm. per gli allacciamenti privati.

### **5.4 – ENEL**

Per l'alimentazione dell'energia elettrica come da indicazioni scritte ricevute da ENEL e riportate nella tavola grafica di progetto, sono previsti a carico della ditta richiedente tutte le opere civili (scavi, pose, reinterri) e la fornitura dei materiale (tubazioni, pozzetti, chiusini, ecc.) giunti, tappi, nastri segnalatori, trasporto del materiale) compresa la fornitura e la realizzazione di una nuova cabina elettrica da ubicare fuori terra.

L'Ente ha fornito inoltre delle indicazioni circa l'ubicazione del suddetto manufatto che sono state puntualmente riportate nella tavola grafica relativa, oltre a delle prescrizioni inerenti le canalizzazioni esplicitate verbalmente in un sopralluogo, anch'esse evidenziate negli elaborati grafici.



Nei cavidotti verranno predisposte a cura dell'ENEL le linee di alimentazione fino alle batterie dei contatori.

### **5.5 – TELECOM**

Per la realizzazione della rete di comunicazione, come da indicazioni dell'Ente, è prevista la posa di due cavidotti in tubo corrugato in PEAD Ø 125 mm a interno liscio, con pozzetti di distribuzione in calcestruzzo delle dimensioni interne di 60 x 60 cm (P6) o 60 x 120 cm (P8) con chiusino in ghisa.

Nonostante nella strada privata sia già presente il cavidotto Telecom, il progetto, considerato che la sede stradale sarà interessata dalla realizzazione di importanti sottoservizi, ha previsto la posa di nuove tubazioni a sostituzione delle presenti in area privata.

Nei cavidotti verranno predisposti a cura della Telecom i cavi per la fornitura della rete.

### **5.6 - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

L'impianto di nuova realizzazione consentirà l'illuminazione della viabilità di lottizzazione, delle aree dei parcheggi e delle zone a verde attrezzato.

Secondo quanto stabilito nel favorevole parere preventivo relativo al progetto preliminare, rilasciato dall'Ente gestore Acegas Aps Service, il nuovo impianto sarà allacciato al quadro elettrico esistente su Via P. Bronzetti, e dovrà comprendere l'inserimento di un nuovo controllore di potenza con una riserva disponibile del 30%.

Resta a carico della Ditta Lottizzante il costo per la demolizione del vecchio impianto con le modalità da concordare con l'Ente stesso.

L'impianto d'illuminazione pubblica, eseguito in classe II° d'isolamento e dotato di controllore di potenza, previsto secondo quanto disposto dalla L.R. 22/97 e secondo la tipologia già in uso nel Comune, è stato

progettato per essere completamente separato da ogni altro impianto (irrigazione, sollevamento, ecc.).

Per il complesso dei punti luce relativi alla viabilità ed ai parcheggi, su palo e ancorati alla struttura del fabbricato, è stata adottata la tipologia Siteco con corpi illuminanti su pali conici da 8 metri fuori terra, con lampade al sodio ad alta pressione da 100 Watt.

Per i punti luce relativi alla viabilità pedonale e ciclabile, come indicato da Acegas Aps Service, è stata adottata sempre la tipologia Siteco con corpi illuminanti a campana su palo verniciato da 4,5 metri fuori terra, con lampade al sodio ad alta pressione da 70 Watt.

Nella viabilità carrabile e nei parcheggi i nuovi punti luce sono stati posizionati con interasse di circa mt. 28 ai lati della carreggiata o nelle aiuole interne alle zone di sosta, mentre, in osservanza a quanto prescritto dall'Ente, per la rotatoria i punti luce sono stati posizionati ai margini esterni della stessa.

Il calcolo illuminotecnico ha dimostrato che tale disposizione rispetta la classe di intensità luminosa G4 e la classe degli indici di abbagliamento D6.

I punti luce del percorso ciclopedonale, in base alla tipologia di armatura, sono stati previsti con interasse di circa 20 mt. posti lungo la parte pavimentata e saranno collegati all'illuminazione carrabile, dato che l'area di verde pubblico non è recintata ma si presenta sempre fruibile tramite il percorso ciclopedonale costantemente aperto.

Per quanto riguarda l'illuminazione dei posti auto situati sottopista, Acegas Aps Service non li ha considerati omologhi alle parti esterne pubbliche e pertanto la loro illuminazione sarà separata da quella pubblica e verrà collegata alle parti private relative al fabbricato commerciale.

Per la rete sono previste le seguenti tipologie di materiali:

- plinti di fondazione in calcestruzzo con pozzetti di derivazione incorporati, muniti di chiusino in ghisa;

- cavidotti costituiti da tubi in PEAD corrugato del diametro di 125 mm. serie pesante idoneo alla posa interrata;
- condutture equivalenti all'isolamento doppio o rinforzato, realizzate con cavo tipo FG7R, con isolante in gomma G7+ e guaina in PVC, con tensione di isolamento 0,6 - 1kV;
- derivazioni realizzate con morsettiere isolanti e giunti a colata all'interno dei pali, tali da garantire il grado di protezione minimo IP67 e la massima protezione dalla corrosione;
- connessioni effettuate nella morsettiera del palo;
- posa dei cavidotti su letto di sabbia ad una profondità minima di 1,10 metri;
- armature e proiettori stradali in classe II di isolamento, come da schede allegate alla relazione di calcolo illuminotecnico;
- linee di distribuzione dorsale di tipo trifase con neutro tipo FG7R;
- derivazioni al singolo corpo illuminante con linee monofasi;
- la protezione dai contatti diretti ed indiretti è garantita dalla classe di isolamento dei corpi illuminanti.

## **5.7 - FOGNATURA BIANCA**

L'intervento di progetto prevede la realizzazione di una nuova una rete di smaltimento delle acque meteoriche che, a seconda dello stato di avanzamento lavori relativi all'adeguamento del collettore Montà, come da progetto Acegas-Aps, potrà allacciarsi direttamente a quest'ultimo oppure alla rete comunale della fognatura mista presente su Via Bronzetti in prossimità della nuova rotatoria di accesso all'intervento.

L'area sarà servita da una rete di smaltimento delle acque meteoriche costituita da condotte in calcestruzzo turbo-vibro compresso resinato all'interno del diametro di 100 cm., con incastro a bicchiere ed anello di tenuta in gomma sintetica all'origine.

Le caditoie stradali, in ghisa ad asola larga del tipo anti-scippo, su pozzetti sifonati in calcestruzzo delle dimensioni di 40x40 cm., sono state

disposte in asse alle corsie per le strade interne ai parcheggi, mentre sono posizionate a lato strada per la restante viabilità.

Le portate addotte verranno recapitate dalle caditoie, disposte con interasse pari mediamente a 15-20 metri, mediante tubi in PVC del diametro di 160 mm., direttamente alle condotte di linea in calcestruzzo, con immissioni in corrispondenza dei pozzetti ispezionabili.

I pozzetti ispezionabili, delle dimensioni di 120x120 cm., con chiusino in ghisa carrabile, posati lungo le condotte di linea avranno interasse non superiore a 30 metri.

Per quanto riguarda la compensazione dei volumi d'invaso conseguenti all'urbanizzazione, per le acque meteoriche il progetto ha indicato infatti tubazioni in calcestruzzo di diametro pari a 100 cm., sia per i rami interni che per la linea principale, al fine di creare una vasca d'accumulo utile nel caso di precipitazioni di intensità anomala cadute in brevissimo tempo, come oramai da qualche anno accade alle nostre latitudini a causa del mutamento climatico.

Tale soluzione consente di ricevere immediatamente nelle condutture tutte le quantità di precipitazioni evitando il verificarsi di ristagni d'acqua in superficie o eventuali allagamenti, oltre a consentire di far defluire lentamente ed in maniera protratta nel tempo l'acqua nella pubblica fognatura.

In base a quanto sopra descritto anche i pozzetti sulle condotte di linea saranno tutti ispezionabili ed avranno dimensioni di 120 x 120 cm..

In tal modo la portata scaricata verso la rete esterna , generata dal bacino costituito da tutto l'ambito d'intervento, non sarà superiore a quella stimata per un terreno agricolo pari a 10 l/s per ha, con un valore minimo di riferimento di 300 mc/ha per qualsiasi precipitazione.

Considerato il sovradimensionamento delle condotte delle acque meteoriche, al fine di garantirne l'effettivo utilizzo ed il loro pieno sfruttamento per la moderazione delle portate scaricate, in corrispondenza della sezione terminale della rete di smaltimento delle

acque bianche, sarà posizionato un dispositivo di controllo dello scarico che limiti la portata defluita al massimo consentito e cioè a 10 l/s per ha.

Per quanto riguarda le aree a verde pubblico, queste saranno poste ad una quota inferiore rispetto al piano stradale circostante oltre ad essere idraulicamente connesse tramite idonei collegamenti con la strada, in modo da costituire un ricettore di almeno una parte delle precipitazioni defluenti lungo le aree.

### **5.8 - FOGNATURA NERA**

Come da progetto Acegas-Aps, la condotta della linea della fognatura nera, costituita da tubazioni in ghisa sferoidale resinata del diametro di mm. 300 con pendenza 5 ‰, analogamente alla linea separata delle acque bianche, recapita gli scarichi ad un pozzetto situato prima dell'uscita dalla proprietà privata dal quale diparte un'unica tubazione che, a seconda di quanto già illustrato per la rete delle acque bianche, potrà collegarsi alla rete di fognatura mista situata sulla pubblica via Bronzetti o sul tratto adeguato del collettore Montà.

I pozzetti d'ispezione sono del tipo "Komplet", resinati, con diametro interno di 100 cm. e chiusini in ghisa di forma circolare, conformi alla norma UNI EN 124, classe D, riportanti la dicitura "fognatura nera", sono posizionati a distanze inferiori a 50 m, così da facilitare le operazioni di controllo e pulizia delle condotte (canal jet e ispezione con telecamera).

Considerato che, già con il precedente progetto di P.U.A., la portata in afflusso dell'intero complesso era risultata di molto inferiore a quella che l'attuale tubazione (capacità massima di circa 12 l/s) è in grado di smaltire, è possibile riconfermare tale dato anche per la Variante.