

Unione dei Comuni VALLI E DELIZIE



Argenta - Ostellato - Portomaggiore

Provincia di Ferrara

PROGETTO PER L'EDIFICAZIONE DI MEDIO-PICCOLA STRUTTURA DI VENDITA
ALIMENTARE DI CUI ALLA SCHEDA POC DEL COMUNE DI OSTELLATO N.1,
CON VALENZA DI PIANO URBANISTICO ATTUATIVO E PERMESSO DI COSTRUIRE

**Allegato alla delibera di Giunta
Unione Valli e Delizie
n. 34 in data 27.08.2014 - PUA con
valenza di Permesso di Costruire**

*Il Segretario Generale
D.ssa Rita Crivellari*

PUA

2.0

RELAZIONE TECNICA-ILLUSTRATIVA

PROPRIETA' -

ALI' s.p.a.

Via Olanda, 2
35100 Padova

ALI' S.p.A.
Via Olanda n° 2
35127 PADOVA
Cod. F. e P. IVA 00348980285

PROGETTO -

Ing. Paolo Pavanato

Via delle Industrie, 23
45018 Porto Tolle (RO)



A - Quadro conoscitivo

Analisi delle trasformazioni storiche del tessuto urbanistico del comparto

Nel particolare sito in esame non si rilevano trasformazioni storiche del tessuto urbanistico, dato che si tratta di area sostanzialmente agricola contigua con l'area edificata del capoluogo del Comune di Ostellato.

Aspetti fisici e morfologici del contesto

L'area di progetto è costituita da un lotto pianeggiante di forma all'incirca rettangolare, di superficie pari a 10.256mq, posto tra Via della Croce sul lato est, la circonvallazione sul lato nord, area agricola in edificata sul lato ovest ed il tessuto urbano del capoluogo sul lato sud.

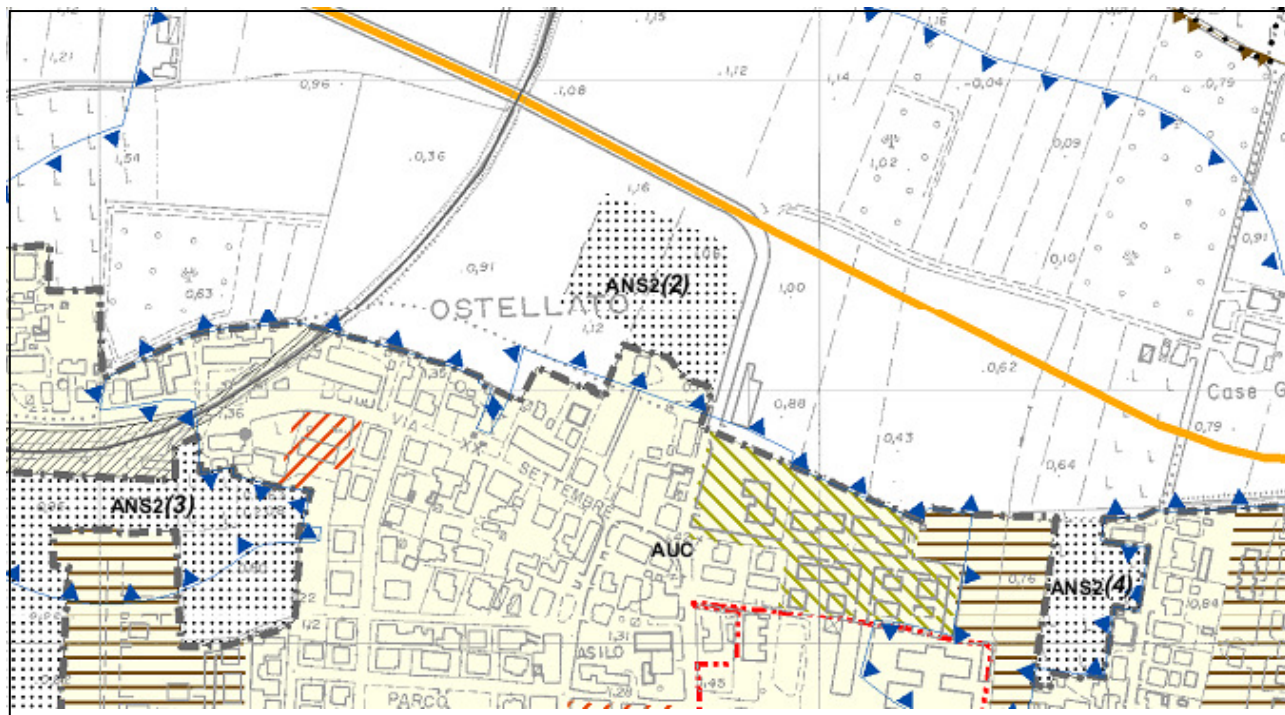
Il contesto all'interno del quale il PUA si sviluppa è sostanzialmente agricolo, vista la mancanza di fabbricati in un raggio anche molto ampio nel territorio che si estende sui lati est, ovest e nord. Gli aspetti più significativi nella definizione del contesto sono quindi da un lato la contiguità con il tessuto edificato, anche dal punto di vista viabilistico, dall'altro la presenza sul lato nord della circonvallazione nel punto in cui si inserisce Via della Croce con incrocio a raso di tipo canalizzato con isole spartitraffico. Altro aspetto importante del contesto territoriale è rappresentato dal Canale Verginese che corre parallelo al confine di ambito sul lato nord.



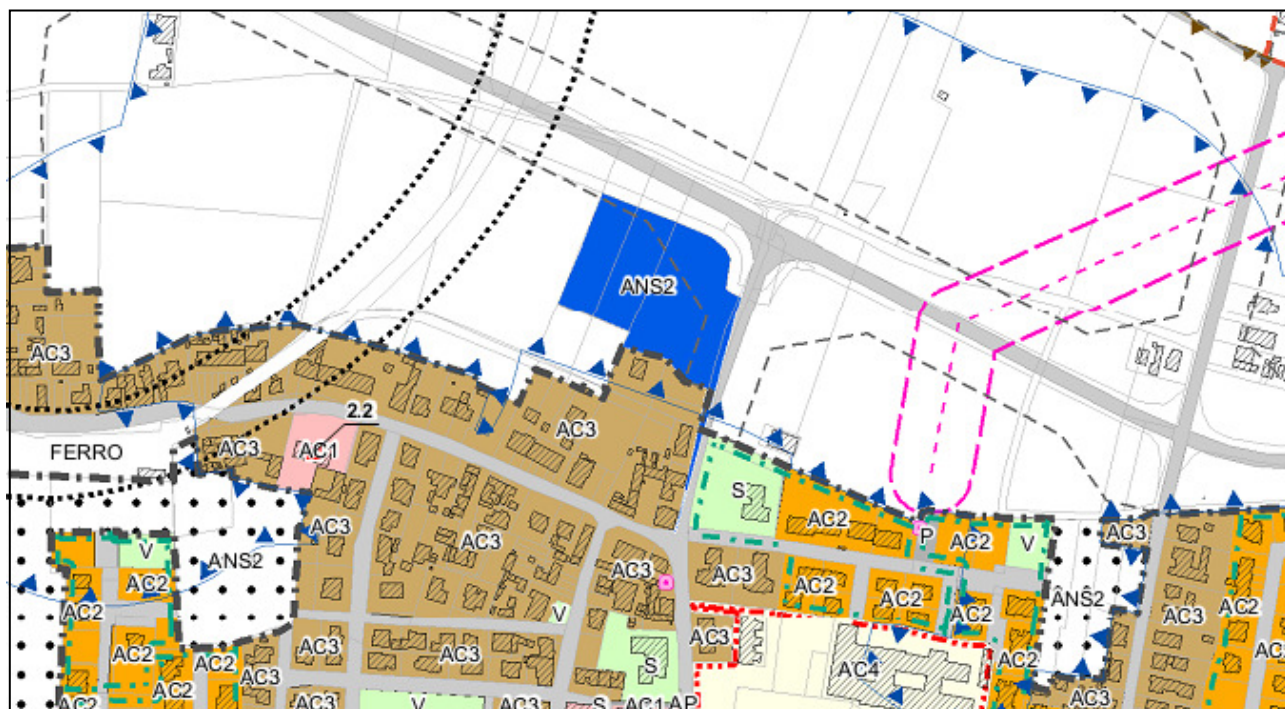
Foto aerea area di progetto

Individuazione dell'ambito di intervento

L'area di intervento è individuata nel RUE del comune di Ostellato come ambito ANS2(2) a destinazione prevalentemente commerciale con una percentuale massima del 20% di residenziale, è localizzato a nord del capoluogo in un'area facilmente accessibile dalla viabilità locale ed intercomunale.



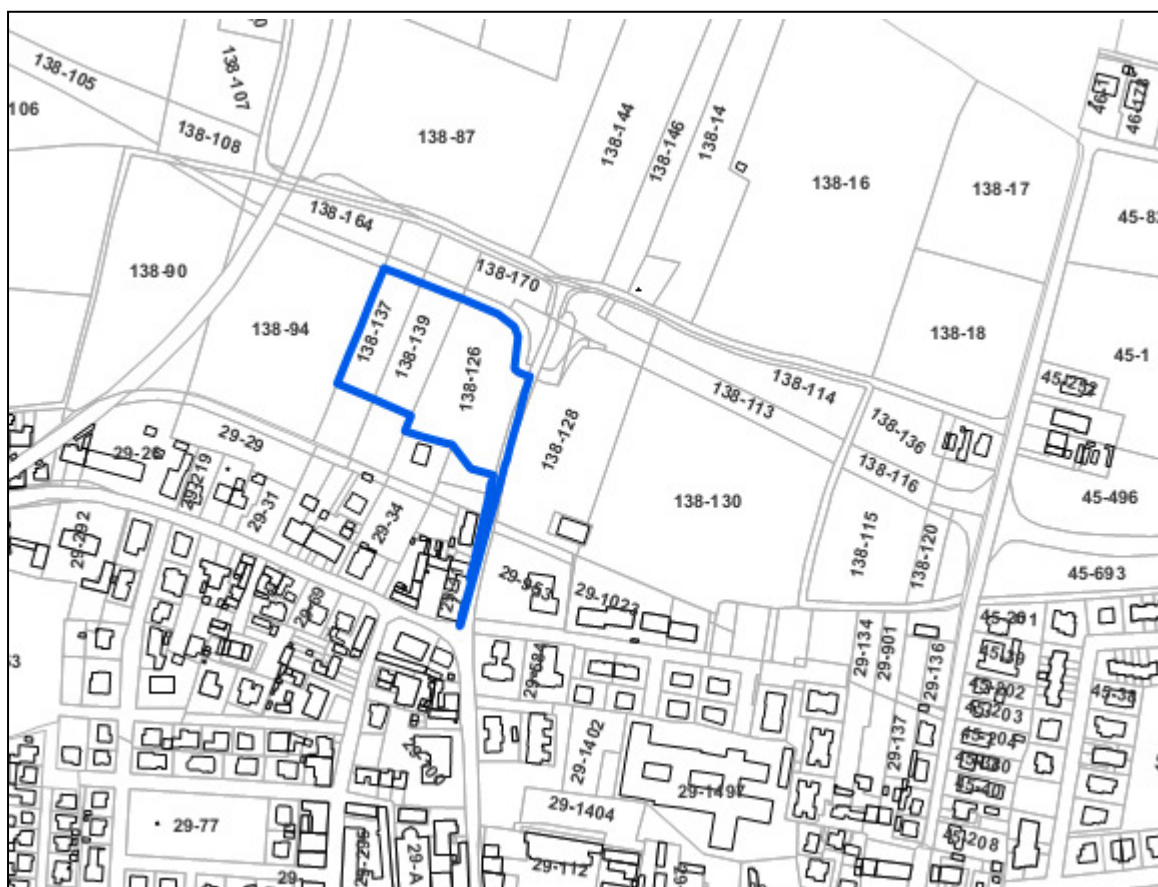
Estratto del PSC approvato il 20/12/2011



Estratto del POC-RUE

Dal punto di vista catastale l'area risulta così individuata:

<i>Ambito del P.S.C.</i>	ANS2(2)	<i>Sub Ambito</i>	
<i>Ubicazione</i>	Via della Croce	<i>Località</i>	Capoluogo
<i>Identificazione catastale</i> <i>NCT</i>	Foglio 138	Mappale 137	Mq 2.254
	Foglio 138	Mappale 139	Mq 2.422
	Foglio 138	Mappale 126	Mq 5.580
		<i>Superficie totale</i>	Mq 10.256



Estratto mappa catastale NCT

Oltre all'area di intervento individuata dalla cartografia comunale, il progetto prevede la realizzazione di alcune opere non strettamente previste dal piano urbanistico attuativo ma tuttavia necessarie al collegamento funzionale dell'opera in progetto con il tessuto urbano preesistente. Tali opere comprendono il parziale rifacimento ed il prolungamento del marciapiede sul lato ovest di Via della Croce, complete di opere di pavimentazione, illuminazione e regimazione delle acque meteoriche.

Caratteristiche geofisiche e geomorfologiche dell'area di intervento

L'area d'intervento ricade in un'area pianeggiante geomorfologicamente complessa, dove ha avuto sede fino a ca. un millennio fa, il corso del fiume Padoa-Eridano (poi Padoa-Vetere), antica diramazione di quello che è poi diventato l'attuale fiume Po. In prossimità del suo corso il fiume Padoa-Eridano ha portato alla sedimentazione di terreni sabbiosi tipici di ambienti ad alta energia idrodinamica.

Appena fuori da tali corsi ed allontanandosi dai punti di rotta fluviale tornano a dominare i sedimenti argilloso-limosi tipici di ambienti distali dal fiume, a bassa energia idrodinamica. L'area di intervento è sempre stata emersa poiché localizzata sul dosso morfologico del paleo alveo, quindi in posizione topografica rilevata rispetto ai bassi bacini vallivi che la circondavano. Le acque meteoriche che precipitano all'interno dell'area che delimita il sito in esame vengono dirette nei canali di scolo che circondano l'area andando poi a confluire in un'importante arteria fluviale posta ad ovest rispetto al sito in esame, il Canale Verginese.

Al fine di indagare sulle caratteristiche geomorfologiche del sito è stata eseguita una campagna di prove penetrometriche composta da 4 prove CPT ed una SCPTU1 penetrometrica statica con punta elettrica e sismocono spinta alla profondità di 30,00ml dal P.C. per indagare la predisposizione del sito in esame al fenomeno della liquefacibilità in caso di evento sismico.

In sintesi il sito è costituito da uno strato superficiale di ca. 1,00ml di argilla seguito da un alternarsi di strati di sabbia limosa o limo sabbioso fino alla quota -3,50ml, in seguito si sviluppa un banco di sabbia mediamente addensata satura fino alla quota -17,00ml, al di sotto del quale, e fino alla quota indagata, si susseguono strati di argilla, argilla limosa, sabbia e sabbie limose ciascuna di spessore poco significativo.

La falda naturale è stata rilevata in data 10/10/2012 a quota -1,80ml dal P.C.;

Il terreno presenta quindi buone caratteristiche di portanza negli strati superficiali, tuttavia una particolare attenzione si dovrà porre nella progettazione delle strutture fondali dato che l'analisi condotta ha rivelato che la liquefacibilità del sito è un *fenomeno atteso*, pur con basso indice del potenziale di liquefazione ($IPL=2,35$).

*Per ulteriori approfondimenti si rimanda agli elaborati **PUA 3.0** e **PUA 3.1**.*

Quadro programmatico

L'area in questione è regolata dalle seguenti fonti di programmazione di sviluppo territoriale:

- LR n.20 del 24/03/2000 "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio";

- Piano Strutturale Comunale (PSC) approvato con DCC n.87 del 27/11/2009, variazione con DCC n.86 del 20/12/2011;
- Piano Operativo Comunale (POC) scheda d'ambito ANS2(2) Stradello della Croce;
- Accordo di programma ai sensi dell'Art.18 LR n.20 del 24/03/2000 e s.m.i.
- DLgs n.42 del 22/01/2001 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L n.137 del 06/07/2002;
- Zonizzazione Acustica Comunale;
- Testo coordinato della DCR n.1253/1999 con le modifiche introdotte dalle DD.CC.RR. nn.344/2002 - 653/2005 – 155/2008;

Analisi territoriale relativa alla compatibilità sismica

Vedi relazione geologica integrata Geol.Thomas Veronese Elab.PUA 3.0.

B - Descrizione della proposta progettuale

Schema distributivo

Il piano urbanistico attuativo prevede la realizzazione di un solo lotto edificabile all'interno dell'ambito ANS2(2) del POC, all'interno del lotto si prevede la realizzazione di un unico fabbricato con destinazione commerciale (*medio-piccola struttura di vendita alimentare di superficie 800mq*).

Aspetti viabilistici

L'ambito di intervento è contiguo all'abitato di Ostellato e si sviluppa in corrispondenza del principale accesso al capoluogo dalla Circonvallazione nord. La localizzazione ai margini dell'abitato rende l'ambito di intervento facilmente accessibile sia dall'esterno del capoluogo, con uno scarso impatto dei flussi di traffico sulla rete stradale interna, sia all'interno del tessuto già consolidato. In questo tratto il tessuto consolidato definisce un margine parzialmente discontinuo, una sequenza di retri di fabbricati residenziali a contatto con il territorio rurale compreso tra l'ambito consolidato e la nuova circonvallazione. Parallelo alla circonvallazione sul lato nord, scorre il Canale Verginese, importante asse della rete di bonifica territoriale.

A tal proposito la progettazione dell'area nel suo complesso è così finalizzata alla destinazione d'uso prevista per il fabbricato, in particolare si prevede di realizzare un accesso diretto da Via della Croce dotata di ampio raggio di curvatura per agevolare l'ingresso dei mezzi di approvvigionamento delle merci, e di un secondo accesso dal parcheggio pubblico in dotazione come standard (CLASSIFICAZIONE STRADE).

In accordo con il testo coordinato della DCR n.1253/1999 con le modifiche introdotte dalle DD.CC.RR. nn.344/2002 - 653/2005 – 155/2008, l'area di manovra dei mezzi di rifornimento merci è mantenuto fisicamente separato dal parcheggio clienti.

Parcheggio

Il parcheggio di piano (P1) è posizionato in modo da risultare agevolmente accessibile dalla viabilità comunale e contiguo alle aree a verde pubblico, la distribuzione dei posti auto è articolata in modo creare una continuità sia formale che funzionale con il parcheggio di pertinenza dell'attività commerciale stessa. Gli stalli di sosta sono pavimentati con elementi autobloccanti in calcestruzzo di tipo drenante, le corsie di manovra e di distribuzione sono pavimentate in conglomerato bituminoso.

Verde pubblico e privato

Le superfici a verde previste nell'area di progetto si articolano in tre tipologie, verde pubblico in dotazione come standard urbanistico (U) in uso alla collettività, verde pubblico ricavato in aree di risulta in prossimità delle reti viabilistiche (U2) con funzione di filtro e mitigazione visiva, in ultimo il verde ricavato in aree private con funzione di ombreggiatura delle aree a parcheggio e mitigazione visiva. Il progetto persegue l'obiettivo di integrare le aree in questione in modo da ottenere lettura organica e funzionale della dotazione verde.

Particolare cura è stata posta nella distribuzione del verde per ricavare delle aree di separazione delle nuove attività commerciale con i fabbricati residenziale presenti sul confine a ovest, anche con la messa a dimora di essenze arboree idonee alla funzione di barriera acustica e visiva.

Le aree trattate a verde attrezzato sono raggiungibili sia con percorso pedonale che veicolare, in particolare potrà essere utilizzato il parcheggio pubblico ricavato in collegamento diretto con le aree in questione, in una aiuola verde di adeguate dimensioni ed ubicata in zona separata dalla mobilità veicolare si prevede la realizzazione di un'area giochi per l'infanzia, con panchine ed illuminazione.

Una importante area verde è stata ricavata lungo la sponda arginale del "canale Verginese" che scorre sul confine est dell'area di piano, tale area di larghezza variabile tra i 7 e 10ml dal ciglio arginale, consente di ricavare la prescritta fascia di rispetto dovuta per i rami di bonifica (10ml) e nel contempo la piantumazione di un filare di alberi di 3^a grandezza a mitigazione dell'impianto visivo.

Le restanti aiuole sono interessate da una distribuzione meno ordinata delle alberature coordinate con la messa a dimora di arbusti decorativi **(vedi ELAB. PUA 1.6 di progetto).**

Le essenze proposte sono state individuate ricercando in prevalenza piante autoctone, dotate di limitata potenzialità allergenica e necessitanti una modesta manutenzione nel tempo; in dettaglio si prevede l'impiego delle seguenti essenze;

- *Acer platanoides globosum*
- *Carpinus betulus (cespuglio)*
- *Acer rubrum*
- *Cupressocypari leylandii*
- *Ginkgo biloba*
- *Acer campestre*
- *Celtis australis*
- *Berberis*
- *Griselinia*
- *Laurus nobilis*
- *Cupressus goldcrest*
- *Lavandula*

Le essenze arboree saranno messe a dimora nel rispetto della corretta stagionalità e provviste di palo tutore e pacciamatura.

Percorsi pedonali

I percorsi pedonali sono stati ricavati in posizione separata dalla viabilità principale (Via della Croce) con aiuole a verde, la pavimentazione ipotizzata è costituita da cubetti di porfido 6/8cm posati ad archi contrastanti, i cordoli di contenimento sono in _ ; i salti di quota saranno raccordati con rampe di pendenza <8% per la mobilità dei disabili.

Illuminazione pubblica

I percorsi pedonali, così come le aiuole a verde dove è previsto l'accesso (area giochi attrezzata), sono illuminati con lampioni di altezza 4/5ml tipo arredo urbano apparecchio DISANO mod. CLIMA art. 1518 LED, per Zone 1. Il parcheggio pubblico viene illuminato con le stesse modalità del parcheggio pertinenziale, cioè con lampioni di altezza 6/8ml ed apparecchio DISANO mod. STELVIO art. 3270 LED e mod. MINI STELVIO art. 3275 LED, per Zone 1

Il dimensionamento illuminotecnico dell'impianto è stato redatto nel rispetto della normativa vigente sul contenimento dell'inquinamento luminoso.

Si prevede inoltre al fine di potenziare l'illuminamento negli incroci di accesso all'area, di installare alcuni lampioni in Via della Croce, con la stessa tipologia di armatura.



Apparecchio DISANO mod. CLIMA art. 1518 LED, per Zone 1 (aree verdi attrezzate e marciapiedi)



Apparecchio DISANO mod. STELVIO art. 3270 LED e mod. MINI STELVIO art. 3275 LED, per Zone 1 (illuminazione parcheggio, strade, piazzali)

Aspetti gestionali illuminazione pubblica

Data la contiguità del parcheggio pubblico con il parcheggio pertinenziale, il che lascia ipotizzare un utilizzo prevalente da parte dei clienti del punto vendita, si propone di alimentare i lampioni del parcheggio pubblico dalla rete elettrica privata, con oneri e spese di manutenzione a carico della Ditta richiedente.

Per quanto riguarda la rimanente illuminazione pubblica (aree verdi, marciapiede lato Via della Croce, incroci ecc.) si prevede di derivare dalla cabina ENEL di trasformazione prevista in progetto un allacciamento da porre in capo al comune.

Area ludica e arredo urbano

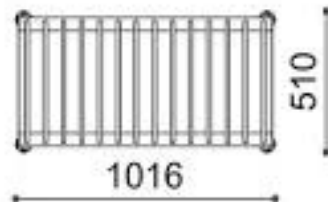
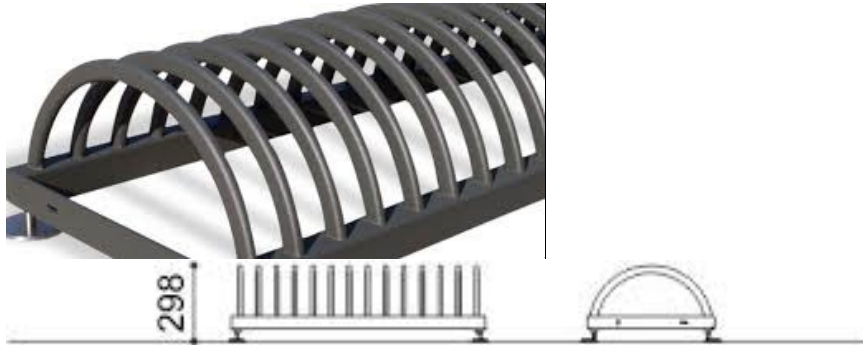
in una aiuola verde di adeguate dimensioni ed ubicata in zona separata dalla mobilità veicolare si prevede la realizzazione di un'area giochi per l'infanzia, con panchine ed illuminazione.

In particolare si prevede di installare:

- N.1 altalena doppia con struttura in legno e dotata di pavimentazione anti trauma di dimensioni adeguata secondo normativa;
- N.2 dondoli a mollone;

- N.3 panchine con struttura in acciaio zincato e verniciato e seduta in legno;
- N.3 cestini porta rifiuti in acciaio zincato e verniciato;
- N.1 rastrelliera porta biciclette in acciaio zincato e verniciato;

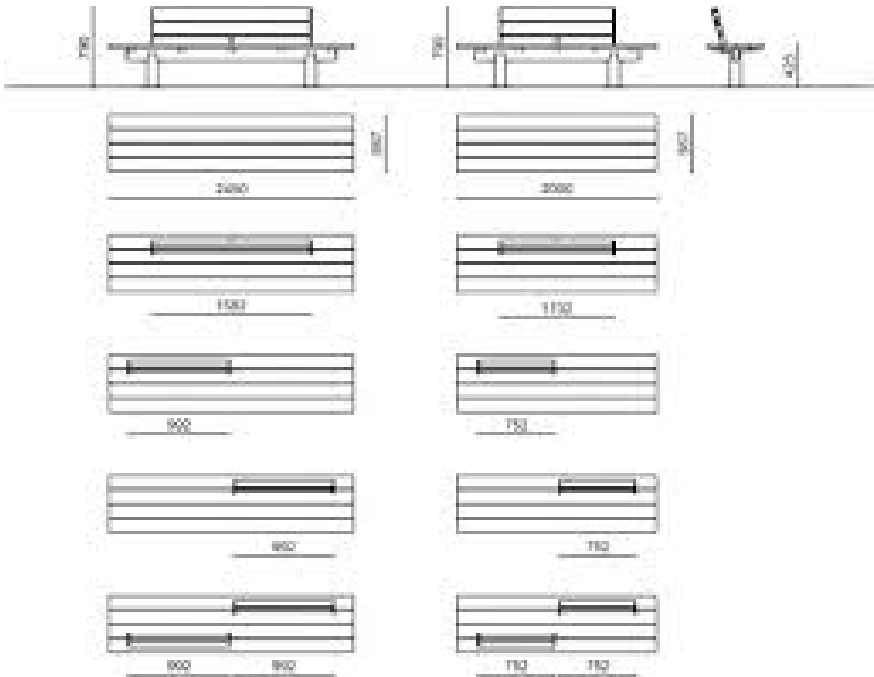
Di seguito sono rappresentate le attrezzature previste in progetto.



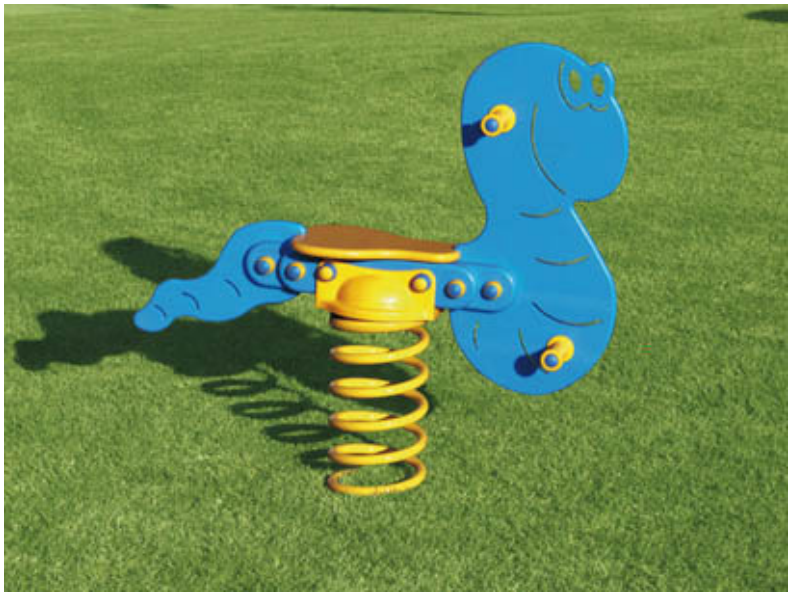
Rastrelliera porta biciclette Mod. BYKE ditta METALCO

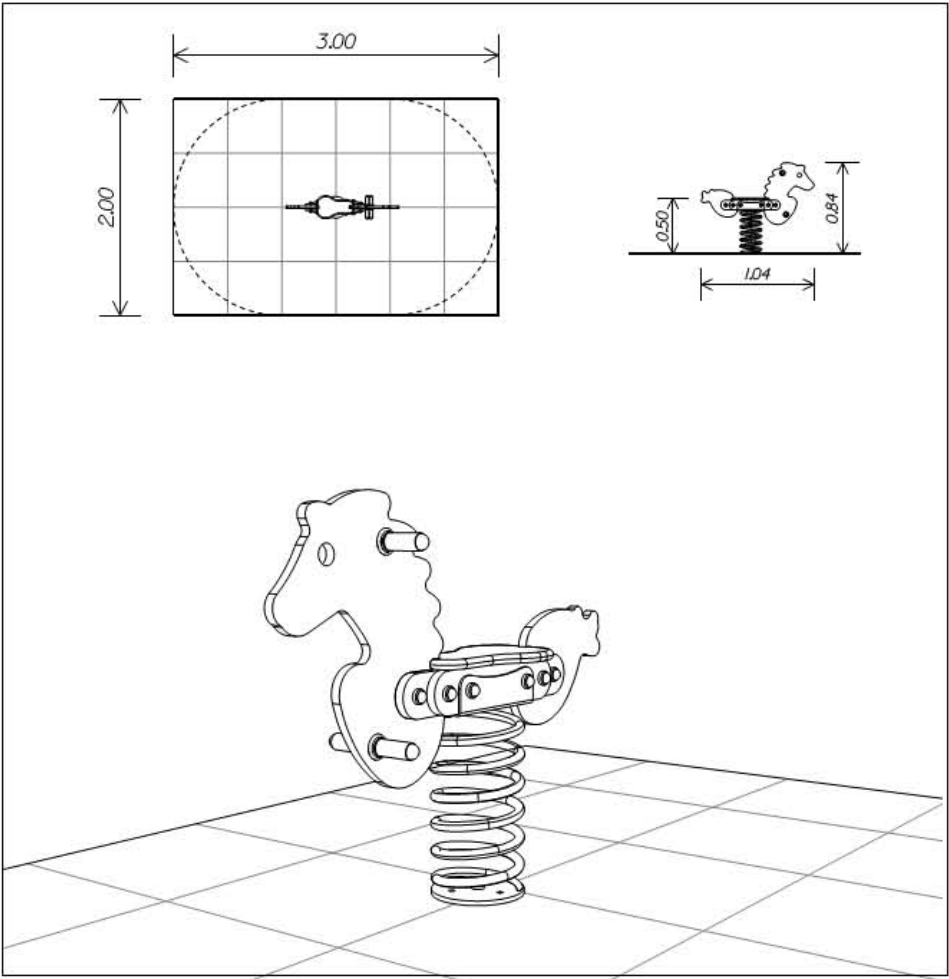


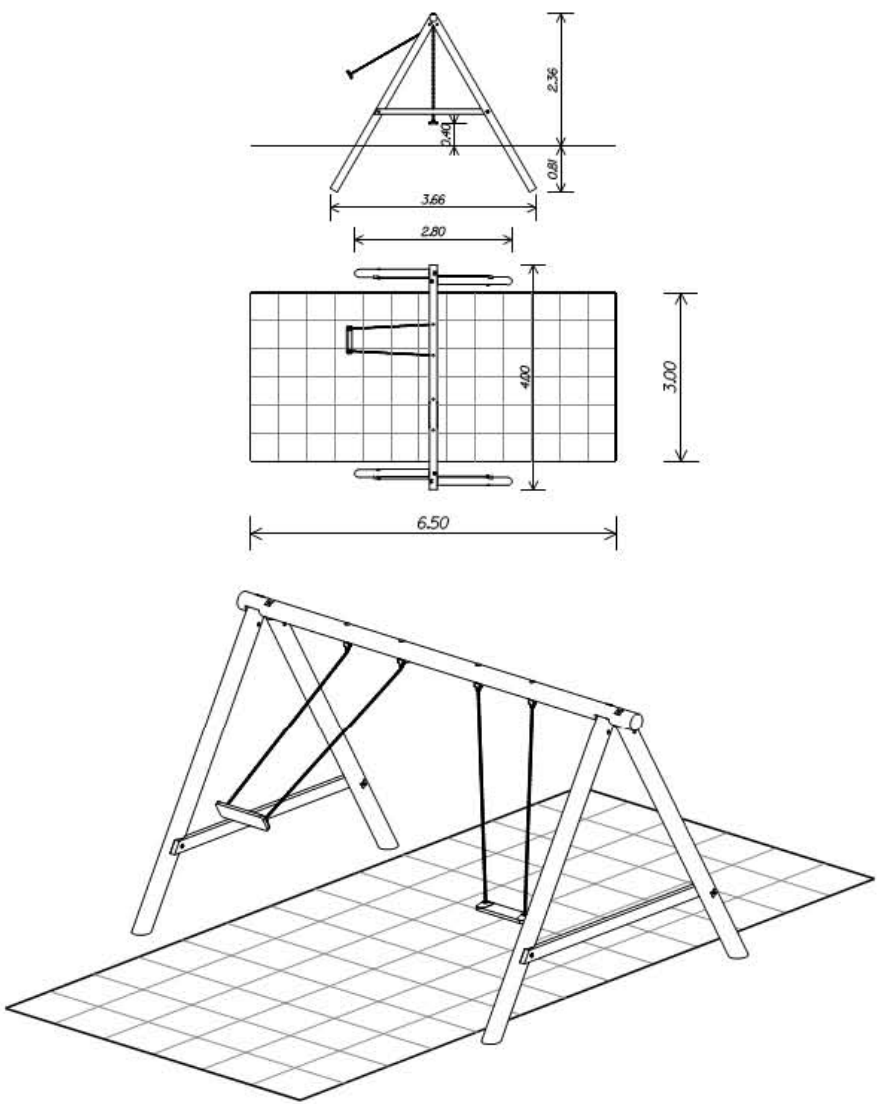
Cestino portarifiuti Mod. CESTIS ditta METALCO



Panchina Mod. VALENCIA ditta METALCO







Tipologie dotazioni territoriali

Non è prevista la realizzazione di un'area ecologica per la raccolta dei rifiuti, trattandosi di una singola nuova attività commerciale si è preferito ricavare all'interno del lotto di pertinenza un vano, adeguatamente schermato dall'esterno, per alloggiare i contenitori di raccolta dei RSU anche differenziati prodotti dall'attività commerciale.

Articolazione temporale degli interventi

Per il piano urbanistico in oggetto si prevede la realizzazione in un unico stralcio.

Destinazione d'uso delle aree e degli edifici

Il fabbricato avrà destinazione esclusivamente commerciale.

Opere extra ambito

Come previsto dall'accordo di programma ai sensi dell'Art.18 LR n.20 del 24/03/2000 e s.m.i. siglato in data _____ n. di repertorio _____, la ditta richiedente si impegna a realizzare alcune opere all'esterno del comparto di piano, tali opere che hanno la finalità di rendere più agevole il collegamento della nuova area commerciale con il centro abitato del capoluogo, consistono in sintesi in:

- realizzazione di nuovo tratto di marciapiede sul lato nord di Via della Croce compresa aiuola a verde di separazione dalla carreggiata stradale;
- rifacimento del marciapiede esistente fino al raggiungimento dell'incrocio con Via XX Settembre;
- pavimentazione del marciapiede con analoga pavimentazione proposta all'interno del PUA, con cubetti di porfido 6/8cm, cordoli di contenimento in calcestruzzo vibrato;
- completamento della rete di illuminazione del marciapiede con lampioni tipo arredo urbano uguali a quelli previsti all'interno del PUA apparecchio DISANO mod. CLIMA art. 1518 LED;
- dotazione completa di sottoservizi a rete, messa in quota ed eventuale sostituzione dei chiusini esistenti, nuove caditoie e canalette per la messa a regime delle acque meteoriche ed ogni altra lavorazione per dare l'opera finita;

Quadro economico*OPERE DI URBANIZZAZIONE*

A	Lavori a base d'asta	
A.1	Lavori e somministrazioni da computo estimativo opere di urbanizzazione	€ 215.744,87
A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso pari al 2% di A.1	€ 4.314,90
Totale A)		€ 220.059,76

B	Somme a disposizione dell'amministrazione	
B.1	I.V.A. 10% su somme A)	€ 22.005,98
B.2	Spese tecniche progetto, direzione lavori e coordinamento sicurezza compreso contributo previdenziale e IVA di legge.	€ 15.102,14
B.3	Imprevisti e arrotondamenti pari al 3% di A.1	€ 6.472,35
Totale B)		€ 43.580,46

Totale A)+B) € 263.640,23

OPERE EXTRA AMBITO

A	Lavori a base d'asta	
A.1	Lavori e somministrazioni da computo estimativo opere di extra ambito	€ 45.472,83
A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso pari al 2% di A.1	€ 909,46
Totale A)		€ 46.382,29

B	Somme a disposizione dell'amministrazione	
B.1	I.V.A. 10% su somme A)	€ 4.638,23
B.2	Spese tecniche progetto, direzione lavori e coordinamento sicurezza compreso contributo previdenziale e IVA di legge.	€ 3.183,10
B.3	Imprevisti e arrotondamenti pari al 3% di A.1	€ 1.364,18
Totale B)		€ 9.185,51

Totale A)+B) € 55.567,80

Infrastrutture e servizi a rete

Il piano attuativo in oggetto consiste in un unico lotto edificabile sul quale insiste un unico fabbricato, in tale fattispecie le dotazioni infrastrutturali a rete consistono in un semplice allacciamento in derivazione dalla rete esistente.

Rete fognaria

La rete fognaria interna al Piano Attuativo, data la mancanza di rete di fognatura comunale di diametro sufficiente, sarà suddivisa per acque nere e meteoriche.

Le acque nere verranno convogliate in collettori che verranno allacciati alla rete comunale di Via della Croce di tipo misto

Le acque meteoriche saranno convogliate separatamente nel Canale Verginese che percorre il lato est dell'area d'intervento.

In particolare la rete acque nere si prevede:

- collettori posti a quote di calcolo sotto manto stradale, costituiti da tubazioni in PVC del tipo UNIEN 1404 SN8 raccordati a mezzo di pozzetti in calcestruzzo vibrocompresso delle opportune sezioni e chiusino in ghisa per traffico pesante classe D400;

per la rete acque meteoriche si prevede:

- collettori posti a quote di calcolo sotto manto stradale, e costituiti da tubazioni in PE corrugato doppia parete del tipo UNIEN 13476-3 tipo B SN8, ovvero tubazioni in conglomerato cementizio vibrocompresso per i tratti di diametro interno $\geq$ a 60cm, raccordati a mezzo di pozzetti in calcestruzzo vibrocompresso delle opportune sezioni e chiusino in ghisa per traffico pesante classe D400;
- caditoie in ghisa classe C250 saranno poste in opere ai margini delle sedi stradali su pozzetto in calcestruzzo vibrato e sifone a bicchiere in PE;

Le acque nere da smaltire (che comprendono l'acqua per uso sanitario) sono state determinate, in sede di progetto esecutivo, sulla base della dotazione media di 300 litri/giorno per *abitante equivalente*, mentre per le acque meteoriche si è fatto riferimento alla Delibera N.61 del Consorzio di Bonifica della Pianura di Ferrara, ricercando l'invarianza idraulica.

A seguito del calcolo delle portate pluviometriche si è dotata l'area dei seguenti dispositivi idraulici per il trattamento delle acque meteoriche:

- vasche interrato di laminazione ricavate in aree private poste ad una quota altimetrica tale da assicurarne lo svuotamento in periodo asciutto;

- scarico in canale consorziale dotato di bocca tarata di diametro 100mm completo di valvola anti riflusso tipo clapet e paratia di sfioro che entra in funzione solo in caso di ostruzione del foro di scarico;
- rete interna di raccolta delle acque dei piazzali con sezioni maggiorate per aumentare la capacità di accumulo del bacino di laminazione;
- impianto di depurazione di acque di 1^ pioggia in grado di trattare i primi 5mm di pioggia e successivo by-pass al bacino di laminazione, l'acqua in uscita dall'impianto di trattamento viene convogliata nella rete acque miste comunale;
- l'acqua ricadente sulla copertura del fabbricato viene convogliata tramite una linea dedicata in una trincea di dispersione in falda ricavata nei lati nord e ovest del fabbricato dotata di una profondità tale da intercettare gli strati sabbiosi con la funzione di permettere l'apporto idrico alla falda freatica, la trincea è dotata di un collegamento con funzione di troppo pieno con la rete di raccolta delle acque di piazzale a monte del bacino di laminazione, allo stesso scopo di apportare acqua alla falda vengono realizzati dei fori sul fondo delle vasche di laminazione;

Sommando le superficie a verde e valutando in via cautelativa al 50% l'apporto alla falda della superficie del tetto del fabbricato si ricava una superficie permeabile pari a $2.326\text{mq} > 2.051\text{mq}$ minimi previsti dalla scheda VALSAT.

Rete idrica

Le condotte per la distribuzione dell' acqua potabile saranno in PVC per condotte in pressione con diametri come previsto dal dimensionamento effettuato su indicazioni dell'Azienda Erogatrice; dovrà comunque essere assicurata una dotazione a persona di 300 l/giorno.

L'allacciamento viene derivato dalla rete in acciaio DN60 esistente in Via della Croce, il nuovo tratto viene realizzato in PVC DN75 fino a raggiungere il pozzetto di allacciamento dove sono posizionati 2 contatori da 1" (uno per fabbricato più uno per reintegro antincendio).

Rete gas

La rete di distribuzione del gas sarà realizzata secondo le prescrizioni dell' Ente erogatore, e costituita da tubazione in PEAD S8 per condotte gas metano 7^ specie PN16; in particolare, come da dimensionamento fornito dal gestore della distribuzione, si prevede il prolungamento della dorsale esistente in Via della Croce con tubo in PE DN110 fino all'incrocio con la strada Tangenziale e stacco in corrispondenza del fabbricato di progetto, comprese guaine protettive in corrispondenza degli attraversamenti stradali e delle intersezioni con altri servizi, scavi e rinterri.

Rete elettrica

La rete di distribuzione dell'energia elettrica per uso privato sarà realizzata secondo modalità e disposizioni dall'Ente erogatore del servizio.

La rete sarà composta, oltre al cablaggio e dispositivi elettrici, da una rete di distribuzione in cavidotto interrato formato da tubi in PVC (marchio ENEL), pozzetti in calcestruzzo vibrocompresso di raccordo ed ispezione, chiusini in ghisa (marchi ENEL), cavidotto in tubo corrugato PE a doppia parete, conchiglie, cabina di trasformazione ecc., opere accessorie e complementari di allacciamento alle singole utenze.

La fornitura di energia elettrica del fabbricato prevede la derivazione di una linea di MT da Via XX Settembre, e la realizzazione di una cabina di trasformazione. La cabina viene posizionata in area privata e adiacente all'area verde pubblica. Oltre alla fornitura in MT del fabbricato, il progetto prevede la predisposizione di un pozzetto per futuri allacciamenti in BT come ipotizzato per illuminazione pubblica o eventuali altri allacciamenti di utenti estranei all'ambito in esame.

Rete illuminazione pubblica

La rete di illuminazione pubblica sarà costituita da tubazione in PVC corrugato diametro 100/125mm, pozzetti in calcestruzzo vibrocompresso con chiusino in ghisa, plinto in c.a. per sostegno dei pali, pali in acciaio zincato e verniciato del tipo conico, altezza come da progetto, armatura in classe 2^a.

Rete telefonica

La rete telefonica sarà costituita da tubi in PVC sia rigido che corrugato, colonnine telefoniche, pozzetti in calcestruzzo vibrocompresso e chiusino in ghisa (marchi TELECOM)

Gli impianti relativi alla distribuzione della rete telefonica saranno eseguiti secondo le norme e le prescrizioni della TELECOM.

L'allacciamento alla rete telefonica viene derivato da un pozzetto esistente in Via della Croce mediante la posa di tubo corrugato interrato in PE corrugato doppia parete ø100 e pozzetti P6/P8 dotati di chiusini in ghisa marchi Telecom dotati di apertura frazionata.

C – Valutazione ambientale strategica (VAS) verifica rispetto delle previsioni*Coerenza della proposta progettuale con gli strumenti urbanistici vigenti***PARAMETRI URBANISTICI***verifica*

SI_{CAT} - Superficie lotto (catastale)		10.256,00 mq
FG.138 mappale N.137		2.254,00 mq
FG.138 mappale N.139		2.422,00 mq
FG.138 mappale N.126		5.580,00 mq

ST_{CATASTALE} Superficie ambito territoriale da NCT		10.256,00 mq
---	-------	--------------

ST_{REALE} Superficie ambito territoriale reale		10.256,00 mq
--	-------	--------------

PROGETTO				LIMITI VALSAT	
ST_{MAX}	Superficie territoriale dell'intero ambito edificabile	10.106	mq	10106	mq
SC_{MAX}	Capacità edificatoria dell'intero ambito	3.537	mq	3537	mq
SC_{MAX}	Potenzialità edificatoria ovvero capacità insediativa massima ammissibile dell'intero ambito a destinazione residenziale	-	mq	707	mq
UT_{MAX}	Indice di utilizzazione territoriale dell'intero ambito (SC_{MAX} / ST_{MAX})	0,35		0,35	
ST_{PRO}	Superficie territoriale dell'area edificabile oggetto d'intervento	10.256	mq	10256	mq
SC_{MAXPRO}	Capacità edificatoria massima rapportata all'area oggetto di intervento	2.020	mq	<=	2021 mq
DE_{PRO}	Diritto edificatorio riconosciuto alla proprietà delle aree edificabili (mq / mq)	0,197		0,200	
SC_{TOT}	Capacità insediativa totale di progetto ($SC_{PRO1} + SC_{PRO2} + SC_{PER} + SC_{DOT}$)	2020	mq	<=	2021 mq
SF_{PRO}	Superficie fondiaria di progetto	7.641	mq	7612	mq
UF_{PRO}	Indice di utilizzazione fondiaria (SC_{TOT} / SF_{PRO})	0,264		<=	0,266
S_V	Superficie di vendita	799		<=	800 mq
P3_C	Superficie delle aree per parcheggi pertinenziali - destinazione commerciale	3.465		>	1.111 mq
P1	Superficie delle aree per parcheggi pubblici di progetto - destinazione commerciale	832		>	808 mq
U	Superficie delle attrezzature e spazi collettivi di progetto - destinazione commerciale	1.214	mq	>	1.213 mq
STR	Superficie della viabilità di progetto	302	mq		mq
U2	Ulteriori aree da cedere per dotazioni territoriali $ST_{PRO} - (SF_{PRO} + P1 + U + STR)$	267	mq		mq

PARAMETRI EDILIZI*verifica*

PROGETTO				LIMITI VALSAT	
H_{MAX}	Altezza massima	6,96	ml	>	3piani/ 11,00ml
SP_{MIN}	Superficie permeabile minima	2.241	m ²		2051,2 m ²
	Distanza minima da Stradello della Croce	44,62	m ²		20,00 ml
	Distanza minima dalla Circonvallazione	61,01	ml		30,00 ml
	Distanza minima tra gli edifici	11,62	ml		HMAX / >10,00ml
	Distanza minima dai confini	5,10	ml		5,00 ml

Aspetti fisici e morfologici del progetto e suo inserimento nel contesto

L'organizzazione dell'ambito e la sistemazione degli spazi e delle funzioni è stata improntata nel rispetto della presenza del Canale Verginese a nord, delle residenze esistenti a sud e della vocazione dell'ambito a principale ingresso del centro abitato.

Lungo il canale Verginese è stata prevista una fascia di verde pubblico con funzione di filtro per la circonvallazione da un lato e di area di ambientazione del Canale.

Particolare attenzione è stata posta sulla qualità architettonica dell'edificato e degli spazi aperti (compresa la cartellonistica pubblicitaria), indipendentemente dalle funzioni che vi si svolgono (anche ad esempio nelle aree di carico e scarico delle merci).

L' intervento proposto ha il vantaggio di mascherare parzialmente il margine urbano esistente, spesso trattato in modo disomogeneo con manufatti di scarsa qualità, a tal proposito tutti i "fronti" sono interessati dalla medesima cura architettonica, in particolare è stata prevista la schermatura con una siepe del cortile sul lato nord dove si prevede l'area retro del fabbricato commerciale impedendo la vista dei materiali eventualmente presenti.

I materiali utilizzati e l'assetto della vegetazione di progetto hanno il duplice scopo di mediare il rapporto tra il volume edificato e il contesto prevalentemente rurale limitrofo e di mascherare, senza occultare, le attività che vi si svolgono.

Il progetto si propone inoltre di potenziare il collegamento con il centro abitato con la realizzazione del marciapiede lungo Stradello della Croce che prevede la realizzazione di una fascia di ambientazione, e con la creazione dell'area a verde attrezzato favorendone la fruizione dei cittadini, per quanto riguarda il fabbricato di progetto si è optato per una soluzione per "contrasto" con l'edilizia residenziale presente ai margini dell'abitato, tale soluzione è stata anche condizionata dalla natura "fuori scala" del fabbricato stesso, tuttavia la scelta di mantenere il fabbricato

formalmente ricompreso in una forma di parallelepipedo regolare contribuisce a limitarne l'impatto visivo.

Le aree di movimentazione dei mezzi pesanti e le zone di carico e scarico sono localizzate alla maggiore distanza possibile dalle residenze. Tra le residenze ed il parcheggio, sono previste misure di mitigazione dell'impatto visivo attraverso la vegetazione di progetto.

Al fine di migliorare i collegamenti tra il centro capoluogo e le attività commerciali dovrà essere realizzato su via Croce, in parte all'esterno dell'ambito, un percorso pedonale di collegamento dal parcheggio all'intersezione con via XX settembre. Tale percorso prevede la realizzazione di una fascia di ambientazione

Fattori di pressione o rischio ambientale

Inquinamento acustico

L'ambito di intervento ricade in una zona classificata in parte nella classe III, a sud, e in parte nella classe IV, a nord, a ridosso con la circonvallazione. L'intero ambito è compreso nella fascia A di pertinenza stradale. Le attività che si svolgono nell'ambito di progetto non richiedono particolari cautele dal punto di vista della protezione dei livelli acustici dell'infrastruttura stradale.

Inquinamento atmosferico

Le attività comprese all'interno dell'ambito e le eventuali aree a verde pubblico attrezzate e per la sosta sono state localizzate alla maggiore distanza dall'infrastruttura stradale;

Sicurezza idraulica

Vedi progetto per smaltimento e laminazione delle acque meteoriche esposto ai punti precedenti della presente relazione.

Sicurezza geologica

Come risulta dalle prove geognostiche realizzate in situ il terreno di fondazione risulta di ottima qualità in riferimento alla capacità portante.

Sicurezza sismica

Nel sito sono state effettuate analisi di 3° livello mediante una prova penetrometrica statica con punta elettrica e sismocono SCPTU1 spinta fino alla profondità di -30,00 m da p.c., con rif.U23-12, per la definizione delle Vs30 e della categoria di suolo e per il calcolo dell'indice del potenziale di liquefazione.

Il valore di Vs30 misurato è di 183m/sec per cui il sito è soggetto ad amplificazione sismica. Tale amplificazione è fornita dall'Atto di Indirizzo 112/2007 della R.E.R. ed altresì, è calcolabile con i procedimenti dettati dal D.M. 14/01/2008. Secondo l'Atto di Indirizzo regionale in ambito di pianura caratterizzato da profilo stratigrafico costituito da alternanze di sabbie e peliti (PIANURA 2), come nel

caso in esame, per suoli caratterizzati da valori di V_{s30} fino a 300 m/s si dovrà adottare un fattore di amplificazione sismica $F.A.=1,50$ per cui l'accelerazione diventerà $P.G.A.=0,199g$.

Secondo il vigente D.M. 14/01/2008 l'accelerazione sitospecifica è stata calcolata in 0,126g, l'amplificazione sismica S_s è stata invece calcolata in 1,5, per cui $P.G.A. = 0,189g$.

La magnitudo massima attesa nei tempi di ritorno adottati è di 6,14 Mw, dato che l'area ricade all'interno della zona sismogenetica 912. Gli eventi sismici del maggio 2012 hanno dato valori di 5,9.

Per la verifica della liquefazione delle sabbie è stato utilizzato un software di calcolo C-Liq che ne verifica la potenzialità di liquefazione.

Dai calcoli emerge che nell'area di intervento il **fenomeno della liquefazione è un effetto di sito atteso**. L'indice del potenziale di liquefazione è $IPL=2,35$ ovvero "basso".

Dalle elaborazioni informatiche, si è inoltre ricavato che con una Magnitudo di 6.14, si determinano cedimenti post sismici nei terreni granulari pari a 12,5 cm.

Il cedimento post-sismico in terreni coesivi soffici non è un effetto di sito atteso.

La liquefazione non è un fattore escludente ma penalizzante, per cui occorre tenerne conto in fase di progettazione delle opere.

Il progetto prevede la realizzazione di dispositivi "passivi" di contrasto della liquefazione in caso di evento sismico, in particolare si prevede di costruire pozzi in ghiaia fino a raggiungere gli strati argillosi a quota -12,00ml ca. collegati a livello superficiale con uno strato altamente drenante in grado di scaricare le sovrappressioni interstiziali.

Ai fini della progettazione le azioni sismiche saranno essere stimate sulla base delle indicazioni delle NTC vigenti.

Carico urbanistico e sostenibilità del sistema infrastrutturale

Essendo esclusa la destinazione d'uso residenziale il carico urbanistico dell'intervento in esame, risulta limitato ad aspetti viabilistici, che tuttavia, data la favorevole posizione dell'area in esame risulta facilmente assorbito dalla rete viabilistica esistente.

Compatibilità delle destinazioni d'uso previste, anche in relazione al contesto

La destinazione d'uso commerciale prevista di progetto risulta compatibile con il contesto, risultando strutturalmente connesso con il tessuto urbano esistente e nel contempo collegato in modo funzionale con la viabilità comunale ed intra comunale esistente.

Fabbricato di progetto**COMPOSIZIONE**

Il fabbricato in progetto è composto da un unico corpo di fabbrica di forma rettangolare di lati 42,40 x 47,80ml, per un'altezza dei fronti di 7,20ml costante nei quattro lati, articolato sul solo piano terra. La copertura è di tipo piano con fronte rialzato sui quattro lati per formare un parapetto di 1,00ml con funzione di protezione anticaduta e di schermatura visiva per i pannelli fotovoltaici ed i lucernari posti in copertura. Tale circostanza è particolarmente significativa dato che la vicinanza del cavalca-ferrovia lungo la strada dei "Lidi ferraresi" rende parzialmente visibile la parte superiore del fabbricato.

Inoltre, al fine di rendere invisibile all'esterno, le terminazioni esterne degli impianti tecnologici del fabbricato, viene realizzata una porzione di copertura ad una quota inferiore, accessibile direttamente da una scala esterna, le cui pareti perimetrali, parzialmente dotate di grigliati per il ricircolo dell'aria di scambio, ha un'altezza sufficiente ad impedire la visione dall'esterno.

I fronti attestati sul parcheggio presentano ampie superfici vetrate che comprendono l'ingresso, i fronti prospettanti sulle aree di servizio sono caratterizzate da una forometria semplice e funzionale.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- fondazioni realizzate con reticolo di travi a "T" rovescio in calcestruzzo;
- pareti perimetrali portanti e pilastri in calcestruzzo gettato in opera;
- copertura realizzata con travi principali e secondarie in legno lamellare di tipo reticolare, solaio di falda in pannello in legno lamellare tipo X-LAM;
- solaio di copertura per alloggiamento impianti realizzato in lastre alveolari in calcestruzzo precompresso;
- manto di copertura in telo di PVC ancorato meccanicamente;
- isolamento termico perimetrale con lastre di polistirene espanso EPS100 grafite;
- isolamento termico pavimento contro terra e copertura con lastre di polistirene espanso XPS250;
- rivestimento esterno di facciata con lastre in materiale ceramico tipo "laterizio" formato 30x60 / 30x120cm, lastre montate a secco su sottostante struttura in acciaio zincato a formare una camera di ventilazione;
- serramenti esterni realizzati con profili estrusi in lega di alluminio preverniciato colore RAL 9007, vetrate tipo montante-traverso tipo semi strutturale;
- porte e portoni in profili di acciaio zincato verniciati colore RAL 9007;

- lattone ria ed imbotti di coronamento degli infissi in lamiera di alluminio preverniciato colore RAL 9007;
- carpenteria leggera a formare pensiline e grigliati frangisole in acciaio zincato e rivestimento in lamiera di alluminio verniciato colore RAL 9007;
- rivestimento interno delle pareti con rifodera in cartongesso;

Sistemazioni esterne

PAVIMENTAZIONI

Le aree esterne destinate a parcheggio per i clienti del punto vendita sono così realizzate:

- gli stalli di sosta sono pavimentati con elementi autobloccanti in calcestruzzo di tipo drenante, le corsie di manovra e di distribuzione sono pavimentate in conglomerato bituminoso;
- il marciapiede perimetrale al fabbricato è pavimentato con piastrelle in gres tipo antiscivolo;
- area retro per movimentazione merci pavimentata con soletta di calcestruzzo liscio;

RECINZIONI

L'area a parcheggio clienti è priva di recinzioni, mentre la zona scarico e movimentazione merci è dotata di recinzione in pannelli grigliati di acciaio zincato tale da risultare opaca" alla vista, completa di cancelli di servizio.

ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione delle aree esterne è realizzato con l'impiego di lampioni di altezza 6/8ml con apparecchio DISANO mod. STELVIO art. 3270 LED e mod. MINI STELVIO art. 3275 LED, per Zone 1, in grado di assicurare omogeneità di illuminamento e rispetto dei valori massimi e medi della norma sul contenimento dell'inquinamento luminoso; le armature trovano alloggiamento in parte sulle pareti stesse del fabbricato.

VERDE

All'interno del lotto di pertinenza non sono previste aree verdi di dimensioni significative, tuttavia viene realizzata una siepe di cipressi con funzione di parziale mascheramento dell'area scarico merci posta a nord che si estende sull'intero fronte.

Gli stalli di parcheggio saranno dotati alberatura distribuita per ottenere una moderata ombreggiatura ed un ridotto impatto visivo dell'area pavimentata antistante il fabbricato.