

Comune di Verona

PUA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DELLA SCHEDA 41_B1
DEL P.I. - ATO 4 _ Via Gioia - Via dell'Esperanto
Destinazione Commerciale (GSV)

CAPITOLO:		N. CAPITOLO:
RELAZIONE ILLUSTRATIVA		10
TITOLO:		NUMERO TAVOLA:
RELAZIONE ILLUSTRATIVA		10.0
DATA:	SCALA :	FILE:
25/09/2013		TAV 1-3-4-7-8-0-12.pln

AGGIORNAMENTI		
NUMERO	DATA	DESCRIZIONE
1	05.11.2013	REVISIONE AGG. CONF. SERV. DEL 05.11.2013
2		
3		
4		

COMMITTENTE: ELLE IMMOBILIARE Dott. Attilio Lonardi (Legale rappresentante) Strada La Rizza 50/A - 37135 Verona tel. 045 509600 - fax 045 509758 elleimmobiliare@lonardi.it	PROGETTISTA E COORD. GENERALE:  Arch. Mauro Felice Vicolo Teatro Filarmonico 7 37121 Verona tel. 045 8001273 - fax 045 593300 archfelice@tin.it	PROGETTISTA IMPIANTI:  in.tec s.r.l. TECNOLOGIE INTEGRATE Via G. Carducci 18/A - 37050 Campagnolo di Zevio Verona - Italy - Tel: +39 0458731433 Fax: +39 0458731665 - Mail: info@intecv.it
PROGETTISTA TRAFFICO E VIABILITA':  infratec CONSULTING ENGINEERING S.R.L. Via Camuzani 1 - 37138 Verona - Italy Tel: +39 0458101737 - Fax: +39 0458102502 Mail: info@infratec.it	PROGETTISTA GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA:  STUDIO RUCCI & ASSOCIATI GEOLOGIA E INGEGNERIA DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO Via Leida 4 - 37135 Verona - Italy Tel: +39 045952072 - Fax: +39 0458646464 Mail: info@studiorucciassociati.com	PROGETTISTA ANALISI ACUSTICA:  tekne ITekne Studio Associato Via G. Camuzani, 1 - 37138 Verona - Italy Tel. +39 0458102581 - Fax: +39 0454853111 Mail: itekne@iteline.eu

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTAMENTE PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DALLA SOC. ELLE IMMOBILIARE SPA. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARAI PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THE DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER WHATE OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF ELLE IMMOBILIARE SPA. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.

A - PREMESSA

1 - Inquadramento territoriale

L'ambito territoriale d'intervento è compreso tra le vie Vigasio, Gioia, traversa di via Gioia e a sud dal tracciato della Tangenziale appaiata all'autostrada A 4.

Si tratta di un comparto facente parte dell'appendice terminale della cosiddetta Zai Storica, avente andamento pressochè pianeggiante, compreso tra i lotti già edificati oggi a prevalentemente a destinazione produttiva.

L'area in esame è già stata oggetto di Piano Urbanistico Attuativo con P.d.L. n. 7140621 approvato con DCC n. 18 del 14.09.2005, con relativo inizio lavori delle opere di urbanizzazione, interrotte in relazione all'avvento delle nuove procedure urbanistiche previste dai nuovi strumenti di pianificazione territoriale comunali.

L'area, infatti, è l'ultima rimasta inedita nel comparto: lo sviluppo industriale del contesto si è da tempo interrotto in quanto tutto l'ambito di Verona Sud ha assunto una più sviluppata identità urbana provocando nel tempo, per diverse motivazioni, il trasferimento degli insediamenti produttivi in altre zone periferiche ritenute più idonee.

Conseguentemente tutto il comparto risente della necessità di riconvertire le attività esistenti o immetterne di nuove con destinazioni adeguate, quali quelle produttive di servizio a ridotto impatto ambientale o a commerciale, come nel nostro caso.

2 - Inquadramento normativo

L'ambito è disciplinato dal P.I. – Piano degli Interventi – Sistema Operativo – secondo le indicazioni della Scheda Norma 41_B1, configurata in seguito al recepimento della manifestazione d'interesse prodotta secondo i dettami di cui alla L.R. 11/2004.

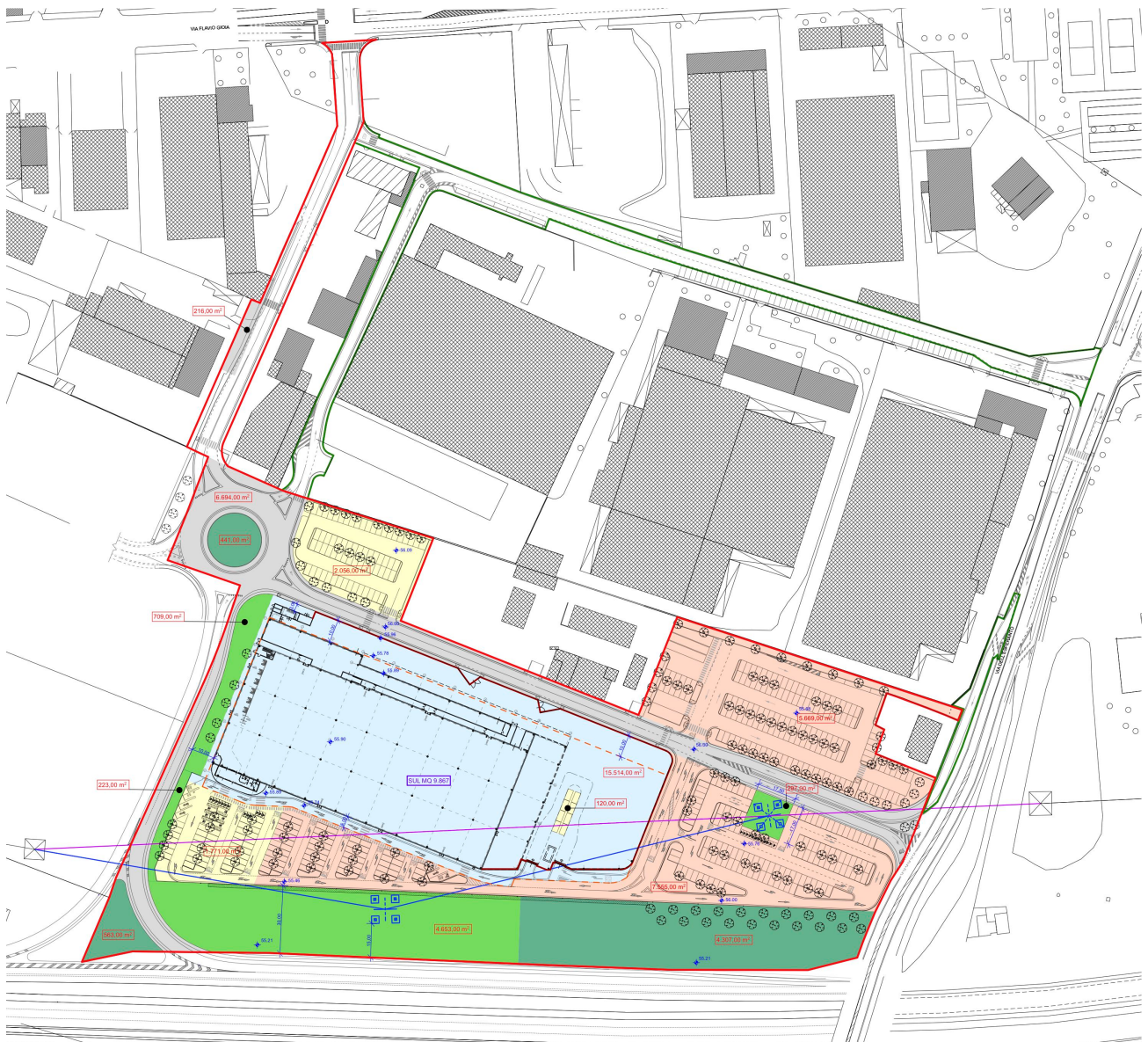
In data 19.09.2013 è stato sottoscritto il relativo Accordo di Pianificazione Pubblico Privato che ne ha ratificato i contenuti sinteticamente identificabili in:

- SUL ammessa 10.000 mq
- Destinazione: Commerciale GSV – grande struttura di vendita – così come definita dagli art. 15 e 18 della L.R. 15/2004 s.m. e i.
- Modalità d'intervento : P.U.A. convenzionato.

B - II P.U.A. – PIANO URBANISTICO ATTUATIVO



ORTOFOTO



ESTRATTO PLANIMETRICO RIASSUNTIVO DEL PUA

3 - Consistenza – Opere intra ed extra ambito del PUA

L'ambito del P.U.A. si sviluppa su un'area – ST - di circa 50.788 mq.

L'ambito d'intervento (**perimetro rosso**) include la viabilità di connessione costituita dalla strada congiungente via Gioia e la nuova rotatoria, quest'ultima, la strada denominata seconda traversa di via dell'Esperanto, nonché una porzione del nuovo svincolo della Tangenziale Sud.

La realizzazione di dette opere costituenti parte urbanizzazione primaria e parte assoggettate al contributo di sostenibilità quantificato secondo le NTO del P.I., sono state disciplinate nel citato Accordo Pubblico Privato di cui si sintetizzano qui di seguito i contenuti essenziali.

1. In attuazione delle previsioni dell'art. 157 – Contributo di Sostenibilità – delle NTO del PI, corrispondente all'importo di Euro 1.300.000,00 si realizzano:
 - strada di accesso da via Vigasio prospiciente l'ambito della SK 41 (ca. ml.270) comprensiva delle rampe in entrata ed uscita (ca. ml. 100+70);
 - i sottoservizi di rete (infrastrutturazione fognaria – acqua e gas) in coordinamento con la Ditta attuatrice della scheda norma n. 36/1B, già contrattualmente obbligatasi con il Comune a realizzare le opere stradali – viabilistiche nel tratto comprendente lo svincolo della tangenziale sud sino all'intersezione con via Gioia
 - la porzione della rotatoria e per l'intero suo sviluppo i relativi sottoservizi, in modo che la viabilità risulti conforme a quanto verrà approvato dagli enti competenti.
2. Tutte le opere di urbanizzazione primaria correlate al P.U.A. consistenti nella realizzazione dei sottoservizi dipendenti dal nuovo insediamento edilizio previsto all'interno dell'area di cui alla scheda norma 41_B1.

Inoltre sono comunque riferibili al PUA quelle opere esterne all'ambito d'intervento (**perimetro verde**) assoggettabili anch'esse al contributo di sostenibilità, consistenti in:

- riqualificazione prima Traversa Esperanto comprendente il rifacimento della pavimentazione, i marciapiedi, la segnaletica, la rete A/B (ca. ml. 330);
- nuova strada di collegamento alla rotatoria centrale dica. ml. 150 su aree messe a disposizione dal Comune Saranno a cura e carico del Soggetto Attuatore;
- nella prima traversa di Via dell'Esperanto le opere di predisposizione per un futuro collegamento fognario, funzionale alla futura attivazione di schede norma diverse da quella oggetto del presente accordo, purché il costo della realizzazione di dette predisposizioni, non comporti esborsi ulteriori rispetto a quanto dovuto a titolo di sostenibilità.

Secondo le vigenti NTO del PI e dei contenuti della citata scheda norma 41_b1, nell'ambito del PUA è stata individuata una sommatoria di aree VS, assoggettate a vincolo di uso pubblico e/o cedute al Comune, aventi sviluppo planimetrico > del 50% della ST – Superficie Territoriale.

Tali aree comprendono:

- strade (colore grigio)
- parcheggi P2 (colore arancio)
- verde (colore verde scuro)

per complessivi mq. 25.445 (> 50% ST = 50.788)

La porzione sud dell'ambito è contraddistinta da una fascia di inedificabilità pari a 30 ml dal confine dividente l'area di proprietà del soggetto attuatore rispetto a quella di proprietà della Soc. Autostrada BS – PD. Secondo l'ultimo evolversi normativo,

attualmente su tale area, trasferita come giurisdizione all'ANAS, non possono essere realizzati alcun tipo di manufatti, dotazione a parcheggi compresi. Pertanto tutta la fascia è trattata a verde parte ad uso privato (**verde chiaro**) e parte ad uso pubblico (**verde scuro**) fintantoche tali rigide prescrizioni rimangano in vigore.

4 - Standard pubblici e privati

Gli standard dovuti, secondo le NTO del PI sono i seguenti:

- a) parcheggi di uso pubblico P2 (colore arancio)
- b) parcheggi privati P1 (colore giallo)
- c) Verde ad uso pubblico (colore verde scuro)

I parcheggi sono stati dimensionati secondo le NTO del PI (art. 14) Cat. U2/2 – Carico urbanistico CuA – P2: 14 mq/10 mq SUL – P1: 4 mq/10 mq SUL, da cui :

	Minimi dovuti (mq)	di progetto (mq)
P2 – SUL 10.000 mq Scheda Norma 41_B1	14.000	13.224 (*)
P1 – SUL 9.867 mq progetto edilizio preliminare	3.947	3.947

La rimanente area a Verde, pari a mq. 5.311, risulta sottraendo dalla VS precedentemente dimensionata la quantità di strade (mq. 6.910) e di P2 (mq 13.224).

() Il modesto deficit di P2 (mq 776) viene comunque giustificato dalla particolare tipologia di GSV (meglio descritta nel successivo capitolo dedicato al Progetto Edilizio). Ciò in ottemperanza al comma 6 del citato art. 14 delle NTO del PI (vedi tav. 7.2) Inoltre in sede di rilascio del PdC verrà meglio valutata l'entità e la tipologia di una ampia tettoia addossata al manufatto principale che potrebbe essere realizzata a sbalzo e quindi rientrare nei requisiti di non SUL di cui all'art. 18 comma 5 del Regolamento Edilizio. Tuttavia il PUA nella sua configurazione attuale include la superficie della tettoia quale SUL soggetta alla corresponsione dei relativi standard.*

5 - L'ambito fondiario

Nell'ambito del PUA è stata individuata una SF – Superficie Fondiaria – individuata nella planimetria dall'area con **colore azzurro** cui si sommano le aree P1 **con colore giallo** e le rimanenti a verde privato (**colore verde chiaro**) per una superficie complessiva di mq. 25.343.

L'area soggetta ad edificabilità secondo la versione attuale del PUA è quella contraddistinta dal **colore azzurro** costituente in sostanza il lotto pertinenziale.

Al suo interno viene identificata "l'area di galleggiamento" ovvero l'area entro la quale il fabbricato potrà insediarsi, tenute conto delle distanze dai confini, strade e fabbricati (tratteggio arancio nella planimetria).

Il tutto nei limiti di una altezza massima consentita dalle norme e dal PUA pari a ml. 36.

I parcheggi P1 rappresentano la quantità minima di parcheggi privati derivanti dalla SUL di progetto: essi si configurano come posti auto pertinenziali della futura attività commerciale.

Una eventuale successiva variante al PUA potrà disporre in modo diverso l'utilizzo delle aree incluse nella SF, che a tutti gli effetti resta ambito teoricamente interamente edificabile, seppur nei limiti di norma del PI e del PUA.

Le aree verdi rimanenti sono da considerarsi all'uso di verde privato.

6 – L'elettrodotto

Il PUA prevede la razionalizzazione della linea di elettrodotto che attualmente attraversa l'area d'intervento.

Con la linea **colore fucsia** è rappresentato il tracciato esistente mentre con **colore blu** quello in variante che prevede anche l'installazione di due nuovi tralicci in modo da allontanare ed innalzare i cavi dal futuro insediamento.

Tale procedura è già stata concordata con l'Ente Gestore – Soc. Terna Rete Italia Spa – con la quale è stato sottoscritto apposito protocollo cui discenderà l'intervento che graverà in parte alla stessa società ed in parte al soggetto proponente.

In tal modo nell'edificio, grazie alle nuove distanze dai CEM prodotto dal nuovo tracciato, potrà essere garantita la costante presenza di personale e di clientela nel rispetto dei limiti previsti dalle norme, certificati dallo stesso Ente Gestore.

7 – Riferimenti al Piano di classificazione acustica

Il Comune di Verona ha adottato il proprio piano di zonizzazione acustica con Delibera del Consiglio Comunale n. 108 del 13/11/1998 come richiesto dalle vigenti disposizioni di legge, utilizzando la classificazione introdotta dal D.P.C.M. 14/11/1997. L'area di intervento ricade in **Classe V** e in parte nella **classe IV** ed è soggetta per la classe V a limiti di immissione pari a 70 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e 60 dB(A) per il periodo di riferimento notturno. I limiti di emissione sono invece 65 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e 55 dB(A) per il periodo di riferimento notturno.

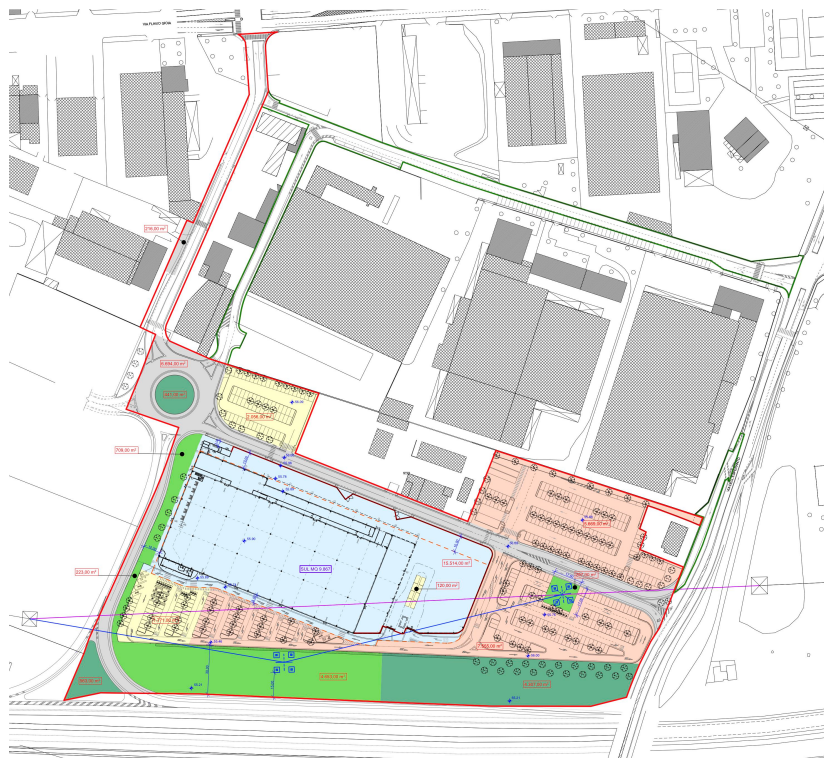
Per classe IV invece i limiti di immissione pari a 65 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e 55 dB(A) per il periodo di riferimento notturno. I limiti di emissione sono invece 60 dB(A) per il periodo di riferimento diurno e 50 dB(A) per il periodo di riferimento notturno.

Rientrano nella Classe V “le aree interessate da insediamenti industriale e con scarsità di abitazioni”.

Questa classe è normalmente individuabile con le zone “D” del P.R.G. (secondo il D.M. 02.04.1968) o riconducibili ad esse; inoltre sono solitamente caratterizzate da insediamenti artigianali o industriali con limitata presenza di abitazioni.

Rientrano nella classe IV “le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree prossime a strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie”.

C – IL PROGETTO EDILIZIO



8 – Consistenza dell'intervento edilizio

Il progetto edilizio prevede la realizzazione di un manufatto ad un piano fuori terra per una SUL di mq 9.867 all'interno del perimetro edificato, una superficie coperta da una tettoia, pari a mq 925 anch'essa SUL (salvo quanto espressamente citato al precedente capitolo 4), un'area cortilizia pertinenziale recintata ed il verde privato di contorno.

Nel lotto sono presenti anche la quota parte dei parcheggi P1 e P2 previsti dal PUA, che per quanto dipendenti da un punto di vista attuativo dal citato strumento urbanistico, verranno realizzati congiuntamente al fabbricato per evidenti ragioni di ottimizzazione funzionale del cantiere.

La destinazione d'uso – GSV – è commerciale per la vendita al dettaglio di prodotti per il bricolage, la decorazione, l'edilizia ed il giardinaggio, denominata Bricoman.

Dati stereometrici principali:

SUL mq 9.867

Superficie lorda di pavimento (superficie complessiva di vendita) : 7.999 mq

Superficie di vendita coperta: 6.000 mq

Superficie di vendita scoperta: 1.999 mq

Inquadramento catastale: - Comune di Verona: Foglio 366, mappali 83, 95, 96, 115, 127, 150, 151, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 166.

Il Piano degli Interventi ha quindi dato avvio al procedimento di concertazione e partecipazione secondo le linee guida indicanti i criteri di presentazione e realizzazione degli interventi che dovrebbero caratterizzarsi per le diverse funzioni strategiche, per l'offerta di servizi ed attrezzature e per l'alta sostenibilità dal punto di vista infrastrutturale.

Le manifestazioni d'interesse hanno quindi dato vita ad un gruppo di coordinamento (denominato Coordinamento ATO4 VR Sud) con l'obiettivo di definire l'assetto infrastrutturale pubblico - privato del Comparto compreso fra viale Delle Nazioni - via Flavio Gioia - via Dell'Esperanto e la Tangenziale Sud e di realizzare i necessari interventi di miglioramento.

Per quanto riguarda la viabilità in particolare, è opportuno ricordare che l'ATO 4 sarà oggetto di rilevanti trasformazioni edilizie/urbanistiche e di interventi significativi che andranno in parte a modificare l'assetto viario ed i flussi di traffico tenuto conto dell'apporto favorevole in termini di riduzione del traffico su mezzo privato collegato alla realizzazione del TPL su Filobus fra Verona sud ed il centro città.

In questa fase, si è tenuto conto perciò degli interventi da realizzare a breve termine nell'ambito del Comparto viale Delle Nazioni, via Gioia, via Dell'Esperanto e relative Traverse e la Tangenziale Sud ove le nuove attività determineranno un punto di generazione e attrazione di nuova domanda di mobilità che si esplicherà in termini di flussi di traffico generato e attratto che dovranno essere compatibili con le caratteristiche geometriche e funzionali della viabilità afferente adeguatamente migliorata e potenziata.

Il progetto prevede la realizzazione di uno stabile costituito da un unico corpo di fabbrica di tipo prefabbricato. Esternamente l'edificio sarà provvisto di superfici pertinenziali per la vendita esterna a drive-in e scarico merci, nonché le aree a standard urbanistico e verde.

Il criterio della massima visibilità condiziona inoltre l'orientamento della facciata del fabbricato e degli accessi, entrambi sul lato sud, visibili dall'autostrada e dalla limitrofa tangenziale.

L'attività interna con una superficie complessiva di vendita di circa 6.000 mq avrà una tipologia di vendita tradizionale con prelievo merci da scaffali e flusso di pagamento ad una barriera casse posta in ingresso / uscita al punto vendita.

Oltre alla area vendita coperta sopracitata, all'esterno del fabbricato è prevista la realizzazione parallela di una analoga attività di vendita di prodotti pesanti con una modalità del tipo drive-in, in altre parole con accesso diretto dei mezzi (auto o piccoli furgoni) clienti ad una area esterna riservata con stalli di parcheggio idonei al carico diretto delle merci acquistate.

Questa area sarà prevalentemente scoperta ad eccezione di una tettoia di stoccaggio dei materiali più sensibili alle intemperie, posta lungo il lato est dello stabile.

Completano il fabbricato una zona uffici di servizio al negozio collocati ad un piano mezzanino con una SUL pari a mq 422 ca. Uffici separati e compartimentali rispetto all'area vendita in base alle Norme specifiche VVF in materia.

9 – Caratteristiche edilizie



MODELLAZIONI TRIDIMENSIONALI ESEMPLIFICATIVE



La struttura sarà costituita da componenti prefabbricati in c.a. (pilastri, travi di collegamento, travi di bordo, orditura secondaria di copertura, tegoli) posti in opera su fondazioni in c.a. adeguatamente dimensionate per la costituzione e caratteristiche meccaniche dei terreni su cui sorge la costruzione (plinti superficiali con cordoli di collegamento, platea nervata o plinti su pali secondo i casi).

Se necessario per porzioni di fabbricato con geometrie particolari, parti del fabbricato saranno realizzate in calcestruzzo armato gettato in opera, o in elementi in carpenteria metallica.

La maglia dei pilastri che è stata considerata è quella ottenuta disponendo le navate e le travi di collegamento perpendicolarmente rispetto al lato corto per sfruttare al meglio le caratteristiche strutturali degli elementi di copertura (travi e tegoli).

La maglia strutturale (larghezza navate ed interassi longitudinali colonne) consentirà il razionale utilizzo delle aree di vendita e di stoccaggio all'interno del fabbricato, tenendo conto della presenza delle corsie di transito e delle dimensioni ed orientazione dei rack materiali.

L'architettura interna prevede la realizzazione di 3 navate, con interasse dei pilastri mediamente di circa 18 m. Una ulteriore navata, in affiancamento alle tre che costituiscono il "corpo" della zona di vendita, ospiterà la aree di servizio annesse (tettoia merci vendita esterna, movimentazione merci, taglio legno, riserve ecc.). L'altezza dei pilastri sarà tale da ottenere un'altezza libera interna sotto le strutture di copertura e gli impianti (intradosso linea luci) di 7,80 m rispetto al livello del pavimento interno finito.

La copertura del fabbricato sarà realizzata con tegoli in cemento armato precompresso, posti in opera in appoggio sulle travi di collegamento dei pilastri, del tipo "pi-greco", fly, alveolare o similari, con lunghezza e dimensionamento adeguati alla scelta della maglia strutturale ed ai carichi e sovraccarichi. I tegoli avranno idoneo certificato di resistenza al fuoco, in osservanza alle disposizioni del DM. 27/07/10 ed eventuali ulteriori disposizioni locali VVf, e saranno tinteggiati con idropittura di colore bianco nella faccia di intradosso. Se il sistema costruttivo lo prevede, dovrà essere eseguito un getto integrativo strutturale per la solidarizzazione e collaborazione dei tegoli onde garantire la portata di progetto prevista.

La copertura del fabbricato prevederà lo smaltimento delle acque meteoriche sui lati lunghi della costruzione dove sono previsti i pluviali di raccolta e smaltimento.

I pluviali saranno inseriti nel corpo dei pilastri in c.a. o collocati in vista internamente in vicinanza dei pilastri perimetrali del fabbricato, e non attraverseranno i locali tecnici. Ai piedi di ogni pluviale si collocherà un pozzetto di raccolta, con curva di raccordo protetta sotto la quota della pavimentazione del marciapiede o del piazzale. I pozzetti di raccolta saranno poi collegati con la rete di smaltimento che passerà all'esterno del fabbricato.

Le pendenze della copertura previste permetteranno il corretto smaltimento delle acque meteoriche, sulla base degli eventi pluviometrici critici previsti dalla Norme.

Le pareti del fabbricato saranno realizzate con pannelli in c.a. autoportanti ad andamento verticale, appoggiati su trave di fondazione, adeguatamente armata ed ancorati alle strutture principali nei riguardi delle sollecitazioni orizzontali: in sommità il vincolo sarà realizzato con profilati e bulloni tipo Halfen antislittamento, o similari, zincati, mentre al piede sarà predisposta, murata nel cordolo di fondazione, una guida in profilo d'acciaio, e, se necessario, sarà eseguito un collegamento in barre d'acciaio alla pavimentazione in c.a.. I pannelli saranno in conformità alle ultime disposizioni di Legge (Dlgs n.311 del 29/12/2006 e modificazioni ed integrazioni seguenti) dello spessore minimo di 28-30 cm. e costituiti da doppia parete in c.a. R ck 300 del tipo a taglio termico, con armatura in rete elettrosaldata, coibentati internamente con polistirolo espanso (o materiale equivalente) densità minima 30 kg/mc tra i due paramenti.

Finitura lato esterno da fondo cassero metallico, da tinteggiare successivamente con pittura al quarzo colore RAL 9007 (da campionario), finitura lato interno tirata finemente a staggia con cemento grigio liscio, da tinteggiare con idropittura di colore bianco.

Caratteristiche di base dei pannelli (valori medi minimi):

- spessore paramento esterno: circa cm 5,0 – 7,0
- spessore paramento interno: circa cm 5,0 – 7,0
- spessore anima materiale coibente: circa cm 18,0
- peso dei pannelli : 4,00 kN/mq circa

- coefficiente globale di scambio termico in accordo alle recenti Norme vigenti: Dlgs. n. 311 del 29/12/2006, modifiche ed integrazioni seguenti e Normative integrative regionali.

I giunti verticali si solidarizzano tramite incastri del tipo "maschio-femmina", ove si inserirà una banda comprimibile; i giunti saranno sigillati, sia all'interno che all'esterno, con mastice thiocolico o siliconico del tipo verniciabile.

La faccia interna dei pannelli sarà tinteggiata in opera, come descritto, e la faccia esterna sarà tinteggiata del colore grigio RAL 9007 con idropittura al quarzo (o altro colore a scelta D.L. nella gamma dei grigi).

Le facciate saranno modulate in elementi la cui lunghezza non supererà normalmente i 250 cm. e completate da appositi elementi in corrispondenza degli angoli. Lo specifico disegno di modularità e scansione dei pannelli sarà eseguito, di volta in volta in funzione delle reali dimensioni del fabbricato e delle esigenze architettoniche e strutturali particolari.

I pannelli conterranno, posizionate secondo lo specifico progetto esecutivo, delle aperture per porte e finestre. I pannelli proseguiranno ad una quota idonea per la realizzazione del parapetto di sicurezza al piano copertura e quindi dovranno sbordare oltre la quota massima della stessa di minimi 100-110 cm.

L'illuminazione naturale all'interno dell'edificio sarà garantita da lucernari (n° 50) adeguatamente dimensionati secondo la Circolare della Regione del Veneto n. 13/1997 e in accordo con l'ULSS locale; i lucernari in alcuni casi saranno utilizzati anche come evacuatori di fumo, nella misura richiesta per legge.

L'aerazione naturale sarà dimensionata tenendo conto della presenza dell'impianto di aerazione artificiale previsto per tutto il complesso.

Completano il fabbricato una zona uffici di servizio al negozio collocati ad un piano mezzanino con una SUL complessiva di circa 422 ca., in cui trovano spazio i vani per l'area ristoro, spogliatoi e sala polifunzionale/riunioni.

La struttura di vendita complessiva sarà dotata di un blocco di servizi igienici per il pubblico al piano terra presso l'ingresso. Nel blocco sono localizzati servizi per donne, uomini e per disabili, il tutto nel numero previsto dalla legge (secondo la Circolare della Regione del Veneto n. 13/1997).

Tutto l'edificio, dal punto di vista planimetrico, distributivo e di dotazione dei servizi è stato progettato rispettando le leggi in materia di superamento delle barriere architettoniche.

In corrispondenza del fronte nord saranno collocati i vani tecnici (cabina AGSM, locali trasformatori) a cui si accederà dall'esterno per la manutenzione.

10 – Impianti meccanici e climatizzazione

Per la zona di vendita, la soluzione impiantistica adottata ai fini del trattamento dell'aria è quella di installare n. 3 condizionatori autonomi ad espansione diretta a pompa di calore tipo ROOF-TOP ad alta efficienza sulla copertura del fabbricato, in idonee aree tecniche.

La distribuzione dell'aria in ambiente è prevista realizzata mediante rete di canalizzazioni in lamiera di acciaio zincato a sezione rettangolare in copertura del fabbricato ed a sezione circolare all'interno dell'area di vendita.

Immissione realizzata da bocchette lineari a feritoie idonee per lancio a grandi altezze (alta induzione), per garantire una corretta distribuzione dell'aria ambiente.

La ripresa dell'aria ambiente è prevista realizzata mediante rete di canalizzazioni in lamiera di acciaio zincato a sezione rettangolare in copertura del fabbricato e mediante realizzazione di plenum di ripresa con chiusura ermetica del coppone di copertura con doppia lastra di cartongesso. Le canalizzazioni installate all'esterno del fabbricato saranno opportunamente coibentate con guaina di elastomero espanso (spessore minimo 50 mm) e rivestite in lamierino di alluminio.

La particolare conformazione del volume da servire e le caratteristiche di rispetto delle modalità espositive fanno sì che la soluzione studiata sia la migliore percorribile per realizzare una uniforme e corretta distribuzione dell'aria.

Il sistema previsto consente il funzionamento in free-cooling, cioè l'utilizzo totale dell'aria esterna in raffrescamento qualora le condizioni esterne di temperatura ed umidità lo consentano.

Ogni apparecchiatura (ROOF-TOP) è provvista di sistema di regolazione elettronica per il controllo della temperatura, della gestione del free-cooling e della gestione dei ricambi d'aria.

All'avviamento, i tre roof-top dovranno funzionare a tutto ricircolo, fino al raggiungimento della temperatura ambiente preimpostata (valore di set point).

Al momento dell'apertura dell'attività (da fissare in accordo col gestore) le 3 apparecchiature dovranno funzionare con un minimo di aria esterna (valutata nell'ordine di 3000 mc/h , quantità necessaria per ripristinare le fughe dall'ambiente). Tale valore sarà aumentato in base all'affollamento progressivo presente nel locale, fino ad un massimo di 20.000 mc/h corrispondente al massimo affollamento previsto.

L'adeguamento avverrà automaticamente mediante un sistema di rilevamento di CO₂ (anidride carbonica) effettuato sull'aria di ripresa.

Il sistema predisposto quindi consentirà un controllo continuo proporzionale del ricambio d'aria esterna durante l'intero arco della giornata con garanzia del rispetto di quanto previsto dalla Norma specifica per i grandi magazzini.

Per ottimizzare detto controllo continuo proporzionale di ricambio è allo studio un sistema più efficiente e rapido nella risposta di adeguamento alla effettiva presenza di pubblico legato ad un sistema di contabilizzazione delle persone presenti attraverso rilievo di transito da tornelli ingresso/uscita clienti.

L'impianto è da considerare quindi a ventilazione meccanica controllata e conforme in termini energetici a quanto richiesto dalle Normative attualmente in vigore.

In conformità a quanto richiesto dalla normativa sul contenimento dei consumi energetici (DLgs 311/06 e s.m.i.) il calore di ventilazione sarà recuperato con un rendimento energetico > 60% . Le apparecchiature installate infatti, saranno dotate di un sistema di recupero di calore sull'aria espulsa del tipo attivo in grado di garantire il rendimento energetico di recupero dichiarato.

In pratica al posto del più tradizionale recuperatore a flussi incrociati di scarsa affidabilità (pulizia e potere di scambio), l'aria espulsa verrà convogliata sulla batteria di condensazione/evaporazione, andando a variare le temperature di lavoro del gas frigorifero a favore di rendimenti complessivi di lavoro migliori e consentendo il recupero di energia richiesto.

Essendo previsto il funzionamento in free-cooling, la regolazione elettronica di tale sistema (presente a bordo macchina) sarà in grado di sfruttare al massimo l'area esterna nei periodi (medie stagioni) in cui le condizioni di temperatura sono idonee a garantire il raffrescamento senza attingere energia dal sistema pompa di calore.

Modalità di funzionamento in free-cooling prevedibile per lunghi periodi dell'anno (stagioni intermedie) a tutto vantaggio di un elevato valore del ricambio d'aria a costi energetici estremamente ridotti.

Per la zona uffici, la soluzione impiantistica adottata è quella di installare un sistema autonomo di tipo VRV (volume di liquido refrigerante variabile) a pompa di calore con tecnologia inverter, costituito da unità esterna posizionata in copertura, sopra gli uffici, e da unità interne di tipo cassette a 4 vie da controsoffitti installate negli ambienti da climatizzare, apparecchiature di potenzialità diversificate in base alle caratteristiche geometriche e di esposizione verso l'esterno dei locali da servire.

Sistemi di estrazione forzata dell'aria a funzionamento continuo sono previsti per i seguenti ambienti:

- locali servizi pubblico - funzionamento continuo (24 ore su 24);
- locale pompaggio antincendio – funzionamento asservito all'avviamento del gruppo
- antincendio;
- locale quadri elettrici – funzionamento continuo (24 ore su 24) a carico Impianto Elettrico.

Tutti i sistemi prevedono l'installazione di estrattori (a torrino da tetti, canalizzazioni in lamiera zincata ed elementi di ripresa (valvole, bocchette) in alluminio o plastica, in grado di garantire le prestazioni ottimali.

11 – Impianto idrico sanitario

L'impianto idrico sanitario prevede l'alimentazione dal punto di consegna indicato dall' Azienda Erogatrice e prevederà le reti generali di distribuzione dell'acqua calda e fredda per l'alimentazione dei servizi igienici ad uso del personale e della clientela.

Il fabbisogno idrico sarà valutato in funzione delle unità igieniche da alimentare considerando le contemporaneità previste dalle Normative Specifiche. Detto fabbisogno dovrà essere verificato con la disponibilità da parte dell'Ente Erogatore Locale in termini di portata e pressione minima.

Qualora l'Ente Erogatore non sia in grado di garantire la continuità del servizio, dovranno essere previsti idonei sistemi di accumulo e pressurizzazione del tipo a 2 o più pompe multigrigianti in parallelo.

12 - Trattamento acqua e reti di distribuzione acqua calda/fredda

In caso le caratteristiche dell'acqua di alimento siano di durezza eccessiva, si prevederà l'installazione di un idoneo sistema di addolcimento del tipo a resine scambiatrici dimensionato in base alla portata di punta prevista e con una capacità ciclica tale da prevedere la rigenerazione ogni 2 giorni.

Le tubazioni di distribuzione idrica principali saranno in materiale certificato per uso potabile per i tratti con posa interrata, in acciaio zincato certificate per uso potabile complete di isolamento termico ed anticondensa a Norma di Legge o o di materiale plastico ogni caso con certificazione per uso potabile.

Il dimensionamento delle reti di alimentazione per il servizio idrico-sanitario dovrà essere effettuato secondo le specifiche tecniche e le modalità riportate sulla Normativa in materia vigente , comunque tutte le utenze, anche nelle condizioni più gravose di esercizio, devono poter disporre delle portate e pressioni idonee.

13 - Produzione acqua calda sanitaria da solare termico

In conformità a quanto previsto dalla Legge 311 (allegato I Art.12 ecc.) e dalle normative locali in materia di contenimento di consumi energetici, la produzione dell'acqua calda ad uso sanitario sarà realizzata mediante l'installazione di pannello/i solare/i termici in grado di garantire una copertura pari al 50% del fabbisogno annuo di potenza per la produzione di acqua calda sanitaria.

Trattandosi di una utenza particolare (negozi di media superficie per vendita prodotti bricolage con annessi uffici per il

personale) il fabbisogno di acqua calda sanitaria non risulta deducibile da Norme specifiche se non limitatamente per gli uffici nella UNI/TS 113000 : 0,2 lt/mq.giorno.

In base a questi fabbisogni il calcolo del sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria (superficie dei pannelli e dimensioni dell'accumulo) sviluppato seguendo le norme vigenti porta ai seguenti risultati:

- superficie pannelli : 5,0 mq (n.2 pannelli da 2.5 mq)
- boyler di accumulo da 400-500 lt con integrazione elettrica da 3-4 kW

Il posizionamento dei collettori sarà da prevedere sulla copertura della zona uffici in modo da minimizzare il percorso dei circuiti di distribuzione .

Il sistema solare termico a circolazione forzata sarà costituito da elementi certificati per uso con solare termico quali:

- collettore/i
- serbatoio di accumulo di adeguata capacità completo di isolamento
- scambiatore di calore resistenza elettrica integrativa, ecc ;
- gruppo di circolazione con valvola di sicurezza, riempimento, valvole di bilanciamento con flussometri, termometri, coibentazione a guscio, ecc;
- centralina (regolatore digitale) di comando con sonde, ecc;
- vaso di espansione;
- miscelatore termostatico antiscottatura;

14 – Opere elettriche

L'impianto di illuminazione dell'intero edificio, sarà realizzato mediante l'utilizzo delle più innovative tecnologie LED e delle fonti fluorescenti T5. L'edificio sarà suddiviso dalle seguenti aree di pertinenza con le relative fonti luminose:

- Area Di Vendita Interna: Detta area sarà illuminata da filari luminosi continui autoportanti con tecnologia fluorescente T5 posti centralmente alle corsie di arredo del punto vendita. . La gestione sarà affidata all' impianto di supervisione (BMS);
- Scorta Merci: Detta area sarà illuminata da corpi illuminanti stagni con tecnologia fluorescente T5. La gestione sarà affidata all' impianto di supervisione (BMS);
- Zona Uffici: Detta area sarà illuminata da corpi illuminanti con tecnologia fluorescente T5, gestiti localmente da interruttori locali e sensori di presenza. La gestione sarà affidata all' impianto di supervisione (BMS);
- Area vendita Esterna: Detta area sarà illuminata da proiettori stagni con tecnologia Joduri Metallici, installati su pali metallici, gestiti da impianto di supervisione (BMS);
- Ricevimento merci: Detta area sarà illuminata da proiettori stagni con tecnologia a LED, installati su bordo pensilina, gestiti da impianto di supervisione (BMS);
- Parcheggio Clienti: Detta area sarà illuminata da armature stradali stagne con tecnologia a LED, installati pali metallico, gestiti da impianto di supervisione (BMS), il quale dopo le ore 23.00 di ogni giorno, ridurrà di 2/3 l'illuminazione nell'intera area pertinenziale dell'edificio, conservando tuttavia un minimo di illuminazione distribuita uniformemente;
- Servizi WC: Saranno illuminanti da faretti con tecnologia a LED, gestiti da rivelatori di presenza posti localmente.

15 - Produzione di energia elettrica da impianto fotovoltaico

L'edificio sarà equipaggiato da un impianto FotoVoltaico collegato con un contratto in autoconsumo con scambio in Bassa Tensione. L'impianto previsto sarà conforme al Decreto sulle rinnovabili, approvato in marzo 2011, il quale prevede l'obbligo di integrazione delle fonti energetiche rinnovabili negli edifici di nuova costruzione.

Considerando una superficie climatizzata di circa 8.000mq (valore in eccesso assunto a titolo cautelativo) la potenzialità dell'impianto sarà di almeno 100kWp. Il generatore previsto in progetto, per la sua conformazione a stringhe, ha definito una potenzialità di 102,41kWp. Tale potenza permetterà l'abbattimento del consumo energetico per gli impianti elettrici di circa 110.000kWh.

16 – Impatto acustico

Nella **fase di cantiere** i possibili impatti acustici gli impatti saranno legati alle attività maggiormente rumorose. Le lavorazioni saranno limitate alla fascia oraria diurna, rispettando le emissioni acustiche previste dal D.lgs. 262/2002 per macchine ed attrezzature ausiliarie destinate a funzionare all'aperto.

Per minimizzare l'impatto acustico saranno adottati, oltre a quanto previsto dalla normativa di settore, i seguenti accorgimenti:

- utilizzo di macchinari conformi alla normativa vigente e di recente fabbricazione;
- velocità massima dei mezzi di cantiere inferiore ai 30 km/h;
- impiego di macchine gommate per il movimento terra anziché macchine cingolate;
- costante manutenzione dei macchinari e dei mezzi utilizzati in cantiere (mediante controllo delle giunzioni, lubrificazione degli ingranaggi, sostituzione dei pezzi usurati);
- costante manutenzione della viabilità interna al sito di cantiere./raffrescamento dell'immobile.

In **fase di esercizio** le emissioni saranno legate alle emissioni acustiche generate dagli apparecchi climatizzazione/riscaldamento, dalle torrette di estrazione e dal traffico indotto dal nuovo complesso.

In relazione alle stime effettuate sulla diffusione del rumore generato dall'insediamento commerciale, lo studio evidenzia una situazione generale di rispetto dei limiti di emissione acustica durante i tempi di riferimento diurno, in considerazione che il punto vendita sarà aperto dalle 7:30 alle 20:30.

Per quanto riguarda i livelli di immissione presso i ricettori sensibili, le stime stabiliscono un adeguato mantenimento dei livelli acustici nei limiti previsti di zona per tutti i ricettori. I valori limite differenziali di immissione risultano rispettati presso tutti i ricettori.

Una volta realizzati gli interventi previsti dal progetto, dovrà essere verificata la congruenza della previsione con la reale indagine fonometrica finalizzata alla verifica del rispetto dei limiti acustici vigenti.