

*PLANO URBANISTICO ATTUATIVO*

PER LA REALIZZAZIONE DI UN AREA COMMERCIALE  
SITA TRA VIA VAGHETTO E VIA DELLA SCIENZA  
NELLA FRAZIONE DI VAGO  
RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

**1 – DESCRIZIONE PROGETTUALE****DESCRIZIONE DEL SITO D'INTERVENTO**

L'ambito di intervento si trova in località Lepia a sud della frazione di Vago in territorio comunale di Lavagno (VR), un'area territoriale delimitata a nord dalla linea ferroviaria e la Strada Regionale 11 "Padana Superiore" che attraversa la frazione di Vago, a sud con la Strada Provinciale 38 "Porcilana" con uscita direttamente dalla tangenziale est.

Il lotto d'intervento di superficie territoriale rilevata pari a 45.656 mq è di natura regolare e pianeggiante in parte coltivato e in parte lasciato a prato, quindi non sono presenti nessun corpo di fabbrica.

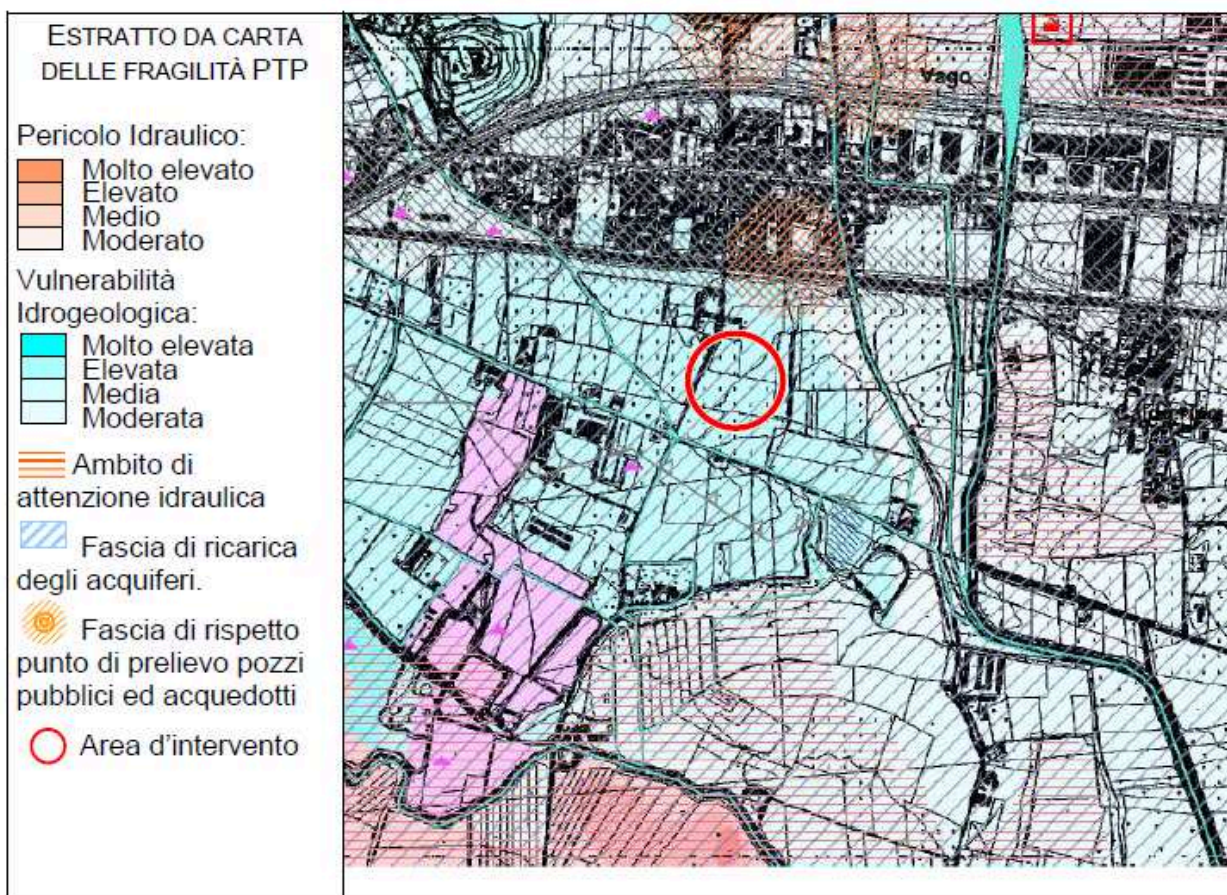
L'area risulta collegata perfettamente con le aree residenziali del Comune di Lavagno, con i centri abitati limitrofi e con la città di Verona. Adiacente all'area di intervento è attualmente aperto una nuova struttura alimentare con marchio Iper Tosano, mentre di fronte è attualmente presente il fabbricato commerciale ex "Casamercato".



**Immagine n° 1 – Inquadramento territoriale**

Dal punto di vista geologico il territorio sul quale insiste l'area d'intervento si presenta pianeggiante e privo, a livello macroscopico, di rilevanti discontinuità topografiche; alla scala del microrilievo, il territorio risulta interessato dalla presenza di tenui ondulazioni e discontinuità più o meno marcate riconducibili alla presenza di antiche strutture tipiche delle aree di pianura alluvionale quali terrazzi e relative scarpate erosive, paleoalvei, con di esondazione e ventagli di rota riconducibili alla paleottavità del Fiume Adige e degli scaricatori lessinei che confluivano in sinistra del Fiume stesso.

L'area non appare interessata da fenomeni di dissesto in atto o potenziali. L'area in tempi recenti non ha subito esondazioni o altri episodi di dissesto idrogeologico ed è da ritenersi sicura sotto il profilo idraulico; a tal proposito si osservi il successivo stralcio da carta delle fragilità relativa al P.T.P. (Piano Territoriale Provinciale) redatto a cura della Provincia di Verona nel quale si nota che la porzione di territorio dove è previsto l'intervento, non ricade in aree di attenzione nè di pericolo idraulico pur essendo vulnerabile per quanto riguarda la tutela delle acque sotterranee (fascia di ricarica degli acquiferi) in forza dell'elevata permeabilità dei terreni affioranti.

**Immagine n° 2**

L'esecuzione dei sondaggi geognostici a carotaggio continuo ha permesso di accertare, la presenza superficiale di terreni rappresentati da argilla sabbiosa e sabbia argillosa fino alla profondità media di ca. – 2,00 m da p.c.; più in profondità si osserva la presenza di terreni granulari, quali ghiaia in matrice sabbiosa, dotati di elevata resistenza intercalati da orizzonti metrici formati da terreni più marcatamente sabbiosi a buona/elevata resistenza; l'esecuzione delle prove SCPT evidenzia inoltre una sostanziale omogeneità laterale dei litotipi presenti e conseguentemente delle caratteristiche geotecniche degli stessi.

Le indagini svolte hanno permesso di trarre le conclusioni di seguito esposte:

- i terreni presenti nell'area d'intervento sono rappresentati, in superficie, da terreni argillosabbiosi con buone caratteristiche di resistenza e più in profondità da terreni granulari quali ghiaia in matrice di sabbia grossa con elevate caratteristiche geotecniche;
- l'area appare stabile da un punto di vista geomorfologico e non presenta dissesti in atto o potenziali;
- l'area risulta sicura da un punto di vista idraulico;
- l'area non risulta gravata da vincoli geologici, idrogeologici, ambientali;
- alla data di esecuzione delle indagini (ottobre '16) la falda è stata intercettata mediamente alla quota di ca. – 7,50 m da p.c.



**NORME DI ZONA**

*Dal Repertorio Normativo del Comune di Lavagno (VR)*

*Norme Piano degli Interventi*

L'intervento si colloca all'interno di un'area del Comune di Lavagno inserita nel P.I. come ambito Z.T.O. D2/12 con una sua specifica scheda norma che di seguito alleghiamo alla presente relazione.

L'ambito è classificato come area commerciale per l'insediamento di M.S.V e G.S.V in forma singola o aggregata del settore alimentare e non alimentare (L.R. 50/2012) con una superficie massima di 15000 mq di SLP.

**ESTRATTO****REPERTORIO NORMATIVO**

TIPO ZONA	NUMERO ZONA	Indice di edificabilità territoriale complessivo (Et)	Indice di edificabilità fondiaria complessivo (Ef)	Superficie minima del lotto	Altezza Massima (h)	Altezza Massima di colmo (h)	Numero massimo di piani	Distanza minima dalla sede stradale (viabilità interna al PUA)	Rapporto di copertura max	Destinazione delle superfici scoperte a colture o giardini (minimo)
		mc/mq	mc/mq	mq	m	m		m	%	%

D2	12	-	-	1.500	12,00	-	2 (solo per abitazioni isolate)	10,00	60 (sup. utile coperta non inferiore a 200 mq)	30
----	----	---	---	-------	-------	---	---------------------------------	-------	--	----

Destinazione delle superfici scoperte a passaggi pavimentati (massimo)	Modo di attuazione	Richiamo alle NTO	NOTE	SCHEDA
%	Intervento diretto o PUA			

70	Intervento diretto a seguito di PUA convenzionato		La porzione nord della zona rivolta alla corteo rurale BC20, in conformità alla disciplina del PATI, per una profondità di m.15, deve essere sistemata con misure di mitigazione inserimento di aree filtro, schermi vegetali, alberature, ecc.) per ridurre gli effetti di disturbo generati dal traffico sul tessuto insediativo. Si prescrive l'obbligo dell'osservanza del Parere dell'Unità Periferica del Genio Civile prot. 24032 del 13/01/2006 – Compatibilità idraulica.	Possibilità di insediare medie e/o grandi strutture di vendita, in forma singola o aggregata (ai sensi dell'art. 3 comma 1 lett. e) e g) della LR 50/2012) del settore non alimentare. Per quanto attiene alle prescrizioni viabilistiche si rimanda la valutazione dopo lo studio di impatto ambientale in considerazione degli insediamenti realizzabili. Sull'area, trattandosi di interventi che mirano ad una razionalizzazione dell'uso del territorio, le altezze dei fabbricati sono ammesse fino a metri 15 calcolate secondo la metodologia prevista per l'intera zona urbanistica. La superficie coperta massima sviluppabile non potrà superare i mq 15.000. E' ammessa inoltre la possibilità di realizzare un impianto di carburanti. Dovranno essere previste in aggiunta alle aree a standard ai sensi di Legge, le superfici a standard collocate nell'ambito della precedente lottizzazione. E' necessario uno studio di viabilità che coinvolga l'ambito produttivo/commerciale contiguo/prospiciente.
----	---	--	---	---

Immagine n° 3 – Estratto Repertorio Normativo

La modalità d'intervento individuata per procedere alla realizzazione delle opere è con **“INTERVENTO DIRETTO A SEGUITO DI UN PIANO URBANISTICO ATTUATIVO CONVENZIONATO”**.





La modalità d'intervento individuata per procedere alla realizzazione delle opere sono la nuova costruzione (NC) di un immobile ad uso commerciale non alimentare. L'intervento è volto al completamento del tessuto edilizio esistente innestandosi nell'attuale viabilità di lottizzazione. Inoltre la posizione del fabbricato con il fronte principale rivolto verso la strada provinciale presenta la volontà di creare un polo funzionale unitario con le altre realtà commerciali.

Come detto precedentemente, la nuova struttura avrà una destinazione d'uso commerciale con settore merceologico non alimentare, nel pieno rispetto delle attività ammesse all'interno delle zone classificate come "D2/12". Il fabbricato principale ha una pianta regolare di SLP pari a 11500,00 mq mentre il fabbricato secondario ha una pianta a trapezio di SLP pari a 2500,00 mq per una superficie lorda di pavimento totale di 14000,00 mq che è minore del limite massimo ammesso di zona. La SV (superficie di vendita) massima prevista nell'ambito di intervento è di 9000,00 mq.



Immagine n° 5 – Vista aerea con individuazione delle strutture esistenti nell'ambito territoriale

### DESCRIZIONE DEL PROGETTO ARCHITETTONICO

L'intervento s'inserisce in un contesto già caratterizzato dalla presenza di attività artigianali di servizio e di un forte attrattore commerciale alimentare (Tosano), quindi la sua realizzazione non pregiudica i caratteri scenografici attuali ma anzi li migliora in quanto, come già descritto in precedenza, si procederà innanzitutto a costruire dei fabbricati progettati con una linea stilistica "pulita", lineare e che segue le ultime tendenze

dell'architettura. Un elemento caratterizzante la facciata del fabbricato principale è la modanatura che incornicia le vetrine dei negozi che sarà realizzata in lamiera verniciata e che come un "linea" continua percorre i fronti del fabbricato.

### PARETI ESTERNE E INTERNE

Gli edifici saranno realizzati con struttura in c.a. prefabbricato con fondazioni a plinti a bicchiere e travi porta pannelli in c.a. realizzato in opera. La progettazione strutturale sarà antisismica conforme alla normativa vigente e alla classificazione del territorio comunale.

Gli involucri dei fabbricati in progetto saranno in pannelli prefabbricati a taglio termico sp. 28-32 cm (da verificare con le indicazioni redatte dal termotecnico relativamente all'efficienza energetica) con finitura liscia fondo cassero verso l'esterno e staggiata all'interno, mentre le tramezzature dei divisori interni saranno in prismi di cemento armato o in pannelli prefabbricati sempre in c.a. quelle REI 90 che dividono le varie unità o compartimentano le stesse.

Le altre tramezzature interne saranno invece in cartongesso di spessore 12,5 cm o maggiore a seconda dell'altezza della parete e in conformità ai carichi applicabili, le pareti saranno generalmente composte da struttura in ferro con montanti a passo 60 cm, con all'interno lana di vetro spessore 7 cm e doppia lastra di finitura per ogni singola facciata, tale pacchetto permetterà anche di appendere eventuali carichi alle pareti utilizzando appositi fissaggi per il cartongesso, qualora fosse necessario si potrà installare supporto in legno per potenziare il carico applicabile.

### COPERTURA

La copertura piana sarà invece composta dalla struttura in cls prefabbricato tipo tegolo TT con resistenza al fuoco minima R 90 (salvo altre indicazioni VVF) generalmente appoggiati sulle travi, dimensionati e armati come da calcolo fornito dalla ditta dei prefabbricati e come indicato nella tavola di struttura della copertura. Saranno confezionati con calcestruzzo classe di resistenza C45/55 (ex Rck 55 N/mm<sup>2</sup>) a facce lisce contro cassero metallico con luce di campata secondo gli elaborati progettuali, atti a sopportare, oltre al carico accidentale di normativa (neve, ecc.), ed ai carichi permanenti (peso proprio, manti, ecc...) un sovraccarico accidentale utile (carichi appesi, impianti, fotovoltaico, ecc...) almeno pari a 400 Kg/m<sup>2</sup> e 900 Kg/m<sup>2</sup> nelle parti adibite ad ospitare macchine CDZ. La pendenza delle falde non deve essere inferiore al 1,5% direzione pluviali.

Il pacchetto di completamento in copertura sarà costituito da:

- Massetto in cls strutturale Rck300 armato con rete elettrosaldata;
- Barriera al vapore in polietilene;
- Pannelli termoisolanti in polistirene estruso con struttura a cellule chiuse con già applicata guaina velo vetro;
- Membrana bituminosa (doppia) rinforzata con armatura in poliestere;

### PARTICOLARE PACCHETTO IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA



#### LEGENDA:

1. Membrana – 20° con finitura in ardesi di colore bianco
2. Membrana – 20°
3. Chiodi di fissaggio in acciaio n° 7/mq
- 4-6 Pannello in poliuretano con feltro in ambo i lati
7. Membrana da mm3 avente funzione di barriera a vapore

Immagine n° 6 – Pacchetto di completamento solaio di copertura

### SERRAMENTI ESTERNI

I serramenti esterni sono previsti in alluminio a taglio termico con vetrata basso emissivo tipo CLIMASOL 12/12+18+8/6 così con composta:

- Securglass 12/12 Extrachiaro con PVB 0,76 mm;
- Intercalare: canalino metallico nero 18 mm;
- Securglass 8/6 Extrachiaro con Climaguard Pvb 0,76 mm



Tutto il sistema vetro-telaio con adeguata alle normative vigenti, con fattore di trasmissione solare che permette di ridurre l'irraggiamento delle superfici vetrate soprattutto per quelle porzioni non protette da pensiline aggettanti e quindi da sistemi di ombreggiamento.

Tutte le vetrate saranno antisfondamento per la sicurezza degli utenti.

Le porte di ingresso principale saranno dotate di fotocellule elettrico che rilevano la presenza di persone per le aperture e chiusure delle stesse e di sblocco in caso di utilizzo come uscite di emergenza.

Tra la zona servizi e l'area aperta al pubblico saranno posizionate una o più porte REI 120, realizzate in lamiera d'acciaio presso-piegata e rinforzi in profilato normale. Il pannello formante l'anta sarà interamente isolato mediante lana di roccia. Il telaio perimetrale sarà realizzato in profilati di ferro, muniti di zanche di ancoraggio alla muratura, guarnizione in gomma a tenuta di fumo sui quattro lati, chiusura automatica a molle incorporata nelle cerniere, serratura tipo Yale resistente alle alte temperature, maniglie atermiche e verniciatura elettrostatica al forno.

#### PORTE INTERNE

Le porte degli altri locali saranno in ferro del tipo multiuso reversibile di dimensione standard 80/90 per 210 cm di altezza, nei bagni sarà possibile la presenza di griglie per la circolazione dell'aria di ripresa, serrature classiche in plastica con chiavi universali o chiudiporta (libero / occupato) per i bagni aperti al pubblico.

#### PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Sopra al vespaio areato e relativo isolante si realizzerà un pavimento industriale armato con rete elettrosaldata di spessore medio 15 cm, tale pavimentazione sarà finita nei magazzini mentre sarà rivestita per quanto riguarda l'area vendita, i bagni e gli spogliatoi.

Per l'area vendita si potranno utilizzare piastrelle in gres porcellanato di vario formato, pavimento in legno prefinito flottante, o qualsiasi altra soluzione a scelta dell'operatore commerciale purchè siano rispettate tutte le condizioni igieniche – sanitarie.

Negli spogliatoi e nei bagni si poseranno pavimenti e rivestimenti in gres porcellato nel formato 20x20 o 30x30 di colori standard a scelta dell'operatore finale, si utilizzeranno qualora la norma lo preveda guscio ed angoli arrotondati per i raccordi tra pavimenti e rivestimenti.

#### CONTROSOFFITTI

Nei bagni e negli spogliatoi si realizzerà controsoffitti in fibra a quadrotti 60 x 60 con apposita struttura pendinata a quella portante dell'edificio, tale soluzione permette di mantenere i locali di altezza standard (h 2,40 m o 2,70 m) riducendo così il consumo energetico di riscaldamento e raffrescamento e rendendolo pienamente ispezionabile e permettere il passaggio di tutti gli impianti. Nelle aree vendita e nei magazzini non è prevista nessuna controsoffittatura.

## BAGNI

I bagni e servizi igienici saranno dotati di ceramiche di tipo sospese, rubinetterie con miscelatori a leva lunga negli spogliatoi e a comando automatica per i servizi aperti al pubblico, i bagni disabili saranno dotati di appositi sanitari con relativi accessori (maniglioni, comando manuale per scarico wc, ecc..), gli spogliatoi qualora la lavorazione lo prevedesse saranno provvisti di docce.

## IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUA EDIFICI (NERE E BIANCHE)

La rete di scarico a servizio degli edifici sarà così suddivisa:

- acque meteoriche provenienti dalle coperture;
- acque nere servizi igienici ed assimilabili;
- acque scarichi cucine e/o ristorazione commerciale da desoleare (se presenti).

Le reti di scarico acque nere e bianche saranno realizzate con tubazioni in pvc tipo VALSIR TRIPLUS all'interno dell'edificio e tipo serie fognatura SN4 all'esterno e comprenderanno:

- le diramazioni orizzontali di scarico fino all'emissione all'esterno del capannone;
- le diramazioni orizzontali di scarico fino al sifone Firenze e poi l'immissione in pubblica fognatura.

In concomitanza con l'innesto ai collettori ed ai pozzetti della fognatura, saranno previste curve aperte, braghe e sifoni di ispezione.

In corrispondenza di eventuali attraversamenti REI saranno installati collari termo-espandenti.

Per quanto riguarda invece le acque da tetto saranno convogliate in appositi vasche interrato su suolo privato atte al recupero dell'acqua ai fini di riutilizzarla per l'irrigazione o per il riempimento delle cassette dei wc. Tale vasche saranno dotate di opportuni filtri e sistema di pompaggio per permettere di arrivare a destinazione, sarà inoltre prevista una tubazione di troppo pieno e qualora le vasche dovessero superare il livello massimo verranno recapitate nella fognatura bianca.

## IMPIANTO IDRICO SANITARIO

L'impianto idrico sanitario sarà composto da rete duale con tubazioni in PE 100 DN variabile PN 16 all'esterno dalla vasca di raccolta acqua piovana fino al collettore interno e da questo fino al contatore dell'acqua potabile posto al limite dell'area privata, internamente le tubazioni saranno realizzate in polietilene reticolato multistrato tipo TIEMME ed in acciaio zincato ARVEDI nelle parti a vista.

L'acqua fredda sarà coibentata con guaine isolanti in modo da evitare la formazione della condensa. Tipo Marca KAIMANN, le tubazioni dell'acqua calda sanitaria saranno coibentate con guaine isolanti a norma delle Legge 10/91 e DPR 412/93.

Ogni unità commerciale avrà proprio contatore di acqua potabile.

I sanitari saranno in ceramica e per i servizi igienici disabili saranno installati appositi elementi corredati da accessori di legge (maniglioni, doccia), le rubinetterie dei bagni aperti al pubblico saranno con limitatori di portata (max 7/10 l/min) e con temporizzatore che interromperà il flusso dopo 60 s, i bagni invece dei dipendenti avranno rubinetterie tradizionali ma con limitatori di portata (max 7/10 l/min).

Le cassette dei wc saranno ad incasso con doppio livello.

L'irrigazione del verde avverrà attraverso il recupero dell'acqua piovana opportunamente pre-filtrata e convogliata all'impianto di irrigazione.

### IMPIANTO ANTINCENDIO

Ogni unità commerciale avrà il proprio contatore adibito ad antincendio posto al limite dell'area privata, la portata richiesta per le parti in cui risulterà necessario è pari 320 l/m continuativa per un'ora, qualora l'acquedotto comunale non riuscirà a garantire tale portata si provvederà a installare apposito gruppo di pressurizzazione comune a tutte le unità.

### IMPIANTO AERAZIONE FORZATA

Negli spogliatoi e nei bagni ciechi sarà prevista un'estrazione forzata pari a 8 vol/h in continuo nei soli bagni, tale volare sarà garantito tramite torrette di estrazione posizionate in copertura da cui partiranno opportune canalizzazioni terminanti con apposite bocchette regolate in fase di collaudo.

### IMPIANTO ELETTRICO

Gli impianti elettrici saranno tutti in conformità alle Normative Nazionali e tecniche CEI, utilizzeranno sistemi atti al risparmio energetico quale lampade a basso consumo o LED, nei bagni e spogliatoi sistemi a rilevazione di presenza.

L'impianto soprattutto nei locali vendita, integrerà la quantità di luce necessaria che non si riuscirà ad avere in forma naturale senza che questa tuttavia rechi danni ai lavoratori o utenti presenti garantendo gli adeguati LUX secondo le destinazioni d'uso specifiche.

L'illuminazione esterna e l'illuminazione delle insegne pubblicitarie saranno dotate di crepuscolare ed utilizzeranno lampade di classe A, i corpi illuminanti saranno posizionate in modo tale da evitare il più possibile la dispersione luminosa e il riflesso sugli edifici adiacenti.

Si utilizzeranno materiali marcati CE o IMQ o comunque a norme CEI, gli impianti sotto traccia saranno protetti da corrugati in PVC che mantengano inalterate le caratteristiche chimico-fisiche dell'impianto elettrico, i cavi saranno in rame opportunamente isolati e previsti antifiamma ove occorre, i frutti saranno di colore neutro (bianco o nero) tipo AVE o Gewiss, le illuminazioni di emergenza saranno dotate di apposite batterie a basso voltaggio.



### IMPIANTO DI MESSA A TERRA

L'impianto di terra sarà completato con un capocorda a morsetto in ottone, avente il serraggio del conduttore mediante viti con bullone, dado e rondella per il suo collegamento con il nodo equipotenziale e di targhetta indicatrice. Il nodo equipotenziale, installato nel locale contatori, sarà realizzato con una piastra in rame minimo 30x3 mm, fissata con appositi supporti in una cassetta con coperchio trasparente a sua volta fissata a parete con tasselli ad espansione, atta a collegare i tutti conduttori.

Alla suddetta piastra saranno singolarmente collegate le derivazioni per i collegamenti equipotenziali e i conduttori di protezione ognuno con capicorda, dado, bullone, rondella e targhetta indicatrice.

Ogni derivazione verrà realizzata con conduttore di sezione minima 16 mm<sup>2</sup> isolato in N07V/K e protetto con tubo PVC rigido medio installato a parete con tasselli ad espansione e graffette in materiale plastico o flessibile incassato secondo le esigenze.

Il collegamento ad ogni tubazione sarà realizzato con apposito collare o fascetta stringitubo dotato di apposito morsetto per il collegamento del conduttore di terra.

Il nodo equipotenziale sarà collegato alla puntazza di terra, più avanti descritta, con corda di rame isolata NO7V/K sezione minima di 35 mm<sup>2</sup> posata in tubo PVC rigido medio fissato con collari e tasselli ad espansione all'interno dell'edificio e in cavidotto interrato all'esterno.

Il collegamento al nodo e alla puntazza si realizzerà mediante capocorda completo di dado, bullone e rondella. Il collegamento alla puntazza si realizzerà nel pozzetto più vicino, opportunamente segnalato ai due estremi mediante targhetta.

Verranno infisse delle puntazze contrassegnate con cartello indicatore posizionato sulla parete dell'edificio. Ogni puntazza, di lunghezza minima di 2 m, sarà realizzata con materiale e dimensioni previsti dalle norme CEI 64-8.

Il collegamento delle puntazze sarà realizzato con corda di rame nuda di sezione 35 mm<sup>2</sup> posata interrata.

Il collegamento alle puntazze si realizzerà con appropriato capocorda completo di dado, bullone e rondella o adeguato morsetto a seconda del tipo di dispersore installato. La testa di ogni puntazza terminerà in un pozzetto completo di chiusino che avrà dimensioni interne di almeno 45x45x50 cm.

Il collegamento della corda di rame verrà realizzato direttamente alla testa della puntazza con un cavallotto con corda in rame di pari caratteristiche collegata al conduttore di terra mediante morsetto in rame a pressione. Tutti i capocorda, bulloni, ecc. ubicati nei pozzetti posti all'esterno, saranno ben spalmati con grasso neutro.

Al fine di migliorare il valore della terra e di mantenere l'equipotenzialità, si realizzerà il collegamento ai ferri dei cementi armati, il cui punto di collegamento è indicato sui disegni di progetto.

Esso sarà realizzato con corda di rame nuda da 35 mm<sup>2</sup> posta in tubo PVC medio incassato.

Il collegamento sarà realizzato su due ferri distinti dell'armatura del c.a. del pilastro mediante adatti morsetti bimetallici mentre il collegamento con il conduttore di terra sarà realizzato nel pozzetto più vicino con morsetto

di rame a compressione e contrassegnato con targhetta.

L'accoppiamento tra i vari materiali costituenti l'impianto di messa a terra non sarà causa di corrosione elettrolitica.

### IMPIANTO FOTOVOLTAICO

In base all'allegato 3 del D.Lgs. 28/2011 ogni nuovo edificio dovrà avere la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze misurata in KW.

I pannelli saranno installati nella parte piana della copertura e fissati con apposite staffe fornite dalla casa costruttrice su apposito basamento in cemento armato, saranno posizionati in direzione O-E ed avranno un'inclinazione tale da integrarsi perfettamente con l'edificio.

Verranno installati opportuni inverter tipo Aurora – Power One in numero idoneo a KW installati, la copertura su cui saranno posizionati dovrà essere conforme alla Circolare dei VVF prot. 1324 del 7 febbraio 2012, ossia composta in appoggio da materiali in classe 0 oppure classe A1. Tale quantità di pannelli fotovoltaici verranno utilizzati per l'autoconsumo avendo installato pompe di calore di tipo elettrico.

### IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

I requisiti generali cui tali impianti sono finalizzati possono essere così brevemente sintetizzati:

- assicurare le condizioni termoigrometriche di progetto nei vari ambienti, con le accettabili tolleranze, tenendo conto di variabilità spesso considerevole del livello di occupazione, carichi termici, condizioni climatiche esterne, ecc.;
- assicurare il ricambio di aria adeguato al tipo di attività che si svolge nei vari ambienti, con le prescritte qualità e quantità di aria, con distribuzione e velocità dell'aria stessa nell'ambiente tale da non dare sgradevoli sensazioni alle persone presenti;
- mantenere il livello di rumorosità entro i limiti fisiologici accettabili e ammessi dalle norme.

Gli impianti di condizionamento a servizio degli edifici saranno costituiti da (non necessariamente tutti contemporaneamente):

- Centrale termo-frigorifera con pompe di calore aria-acqua elettriche;
- Rete distribuzione fluidi climatizzazione;
- Rete distribuzione;

Impianto di condizionamento con unità di trattamento e rinnovo aria dotate di recuperatori di calore ad alta efficienza (efficienza minima 70%).

Gli impianti di condizionamento saranno del tipo a tutt'aria oppure di tipo misto ad aria primaria e terminali

ambiente (da definire secondo le specifiche necessità);

- Sistema di regolazione automatica per la gestione degli impianti.

Indicativamente i dati assunti in progetto, da verificare in fase di progettazione meccanica esecutiva, sono i seguenti:

- Temperatura 26° C estate e 20°C inverno
- Umidità Relativa 50%
- Affollamento 0,1 persone/mq
- Apporto corpi illuminanti 50-80 W/mq
- Aria esterna secondo UNI 10339= 36 mc/h
- Aria esterna di rinnovo > 1 vol/h
- Velocità dell'aria <= 0,2 m/s
- Livelli sonori ISO 40-45 dB(A)

Tale sistema in pompa di calore permetterà anche la produzione di acqua calda sanitaria per la produzione del fabbisogno minimo previsto dalla normativa vigente.

Sarà ammesso inoltre l'utilizzo di pompe di calore elettriche combinate con caldaie a gas che entreranno in funzione solamente a condizioni climatiche particolarmente rigide (sotto i 5° C), tale sistema non è in contrasto con la normativa rispettando a pieno i COP richiesti.

Le macchine saranno tutte posizionate in copertura in modo di avere una perfetta areazione e funzionamento per un massimo rendimento, l'accessibilità sarà garantita da una scala alla marinara posta in posizione baricentrica.

La parte terminale dell'impianto sarà realizzato con canali a tutt'aria (a vista o in controsoffitto) nei locali vendita e radiatori in alluminio nei bagni e spogliatoi.

**Immagine n° 7 – Vista unitaria del fabbricato principale.**





### COLLEGAMENTI CON L'INTORNO e NUOVI SPAZI PUBBLICI

L'intervento si inserisce come completamento di un'area già a destinazione commerciale e artigianale con infrastrutture progettate e realizzate per il supporto di importanti carichi viabilistici come la rotatoria tra SP20 "Dell'Aglio e del Tartaro", SP38 "Porcilana" dir. est, Via Vaghetto e SP38 "Porcilana" direzione ovest, la rotatoria tra Via Vaghetto e Via della Scienza.

Il progetto prevede per la nuova area commerciale ingressi e uscite distinti sia per i veicoli privati sia per il carico e scarico merci. E' prevista la possibilità di un accesso diretto all'area commerciale per chi proviene da via Vaghetto senza dover immettersi nella viabilità di via della Scienza.

L'accesso principale all'area commerciale è in via della Scienza dove sarà realizzata una nuova rotonda che serve sia il nuovo lotto sia l'Iper Tosano, con particolare attenzione alla moderazione della velocità e alla salvaguardia dell'incolumità di pedoni e ciclisti.



Immagine n° 8 - Ingresso/uscita parcheggio e viabilità interna



ingresso/uscita  
auto clienti



ingresso/uscita  
carico e scarico

Il nuovo progetto assicura l'adeguata dotazione di aree di sosta e di parcheggio per lo standard pubblico, pertinenziale e commerciale come previsto sia dalle N.T.O. del comune di Lavagno e dalla L.R.V. sul commercio.

Tutto il comparto sarà dotato di aree drenanti così come prescritto dalle N.T.O., inoltre i parcheggi pubblici avranno in aggiunta gli stalli realizzati con autobloccante tipo green – block per rendere il più possibile permeabile il terreno.

L'area a parcheggio sarà dotata di opportuna segnaletica sia verticale che orizzontale e devono esser e saranno indicare le aree di sosta e i parcheggi riservati alle persone disabili.

All'interno delle aree a parcheggio è prevista la piantumazione di alberi, con essenze arboree tipiche della flora locale, atti a ombreggiare i veicoli in sosta e schermare visivamente le aree a parcheggio dal contesto circostante.

Inoltre nella progettazione dell' aree a parcheggio sarà prevista una distinzione della segnaletica orizzontale per le aree riservate alla sosta dei motocicli, cicli, auto elettriche e ai percorsi pedonali, con lo scopo di evidenziare le diverse funzioni.

Sul retro del fabbricato commerciale è prevista la realizzazione di un'eco piazzola, uno spazio idoneo alla raccolta differenziata dei rifiuti urbani, facilmente raggiungibile dai veicoli attrezzati per l'asporto. Per ogni attività commerciale sarà comunque prevista un'area dedicata al posizionamento del proprio compattatore che sarà trattato da ditte specializzate private.

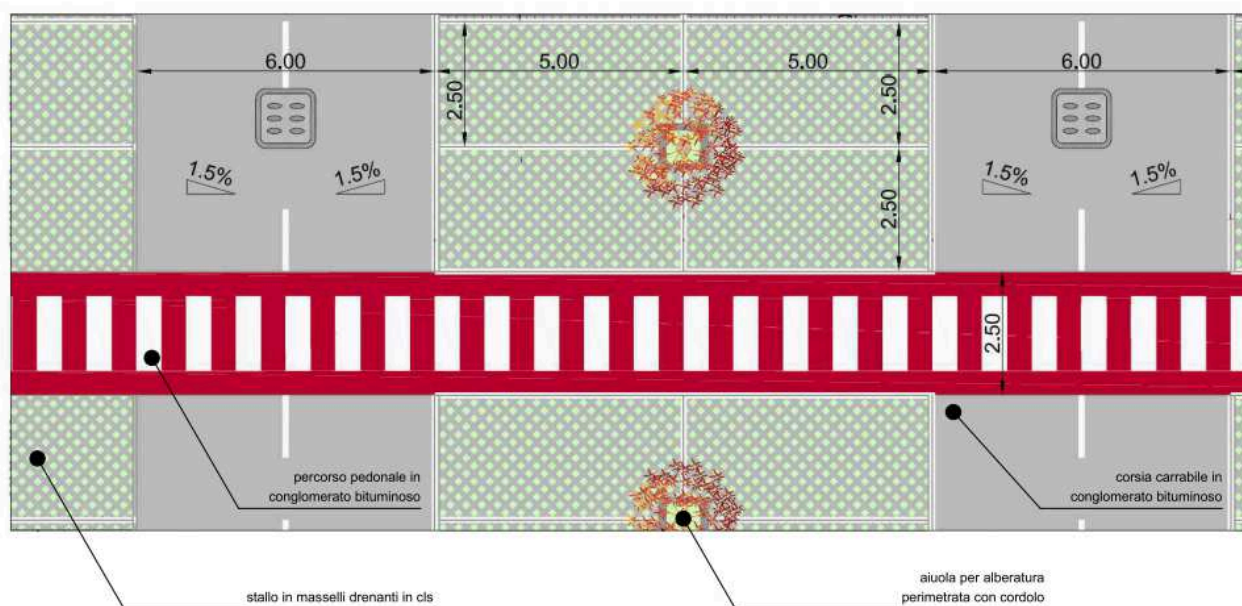


Immagine n° 9 - Ipotesi di area per sosta e parcheggio



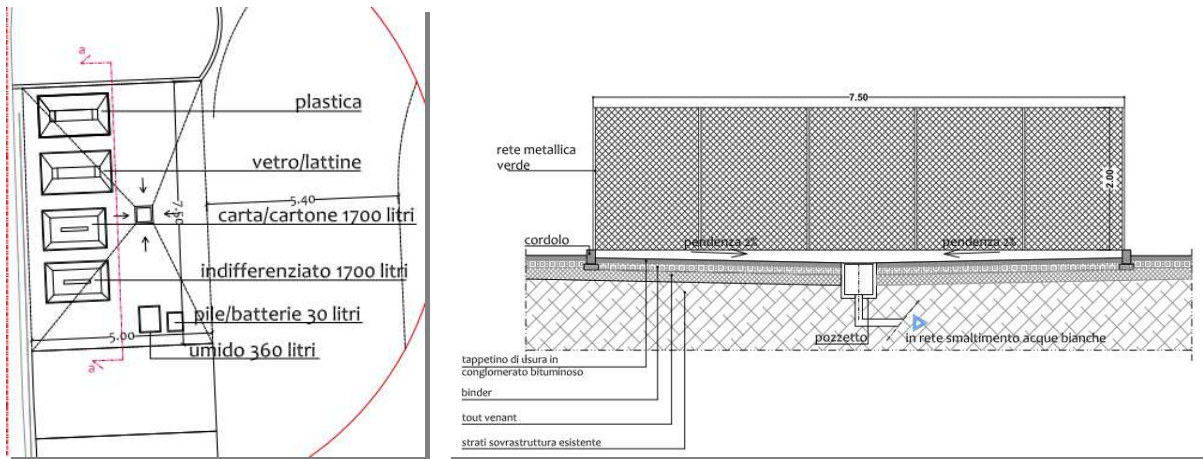


Immagine n° 10 - Ipotesi di area ecologica (planimetria e sezione "tipo")

Il nuovo progetto prevede l'integrazione e l'ampliamento dei percorsi pedonali, ciclabile, ciclo-pedonali.

I nuovi percorsi offriranno condizioni ottimali di mobilità alle persone in termini di sicurezza, autonomia, assenza di barriere architettoniche ad integrazione con il sistema degli spazi pubblici e servizi presenti nella zona.

Il percorso ciclabile darà la possibilità di arrivare comodamente fino ai punti vendita, attrezzati con idonei stalli.

Sono previsti anche idonei parcheggi "E-station" per la ricarica di autoveicoli elettrici.



Immagine n° 11 - Percorso ciclo-pedonale esistente

Percorso ciclo-pedonale in progetto

Percorso pedonale in progetto



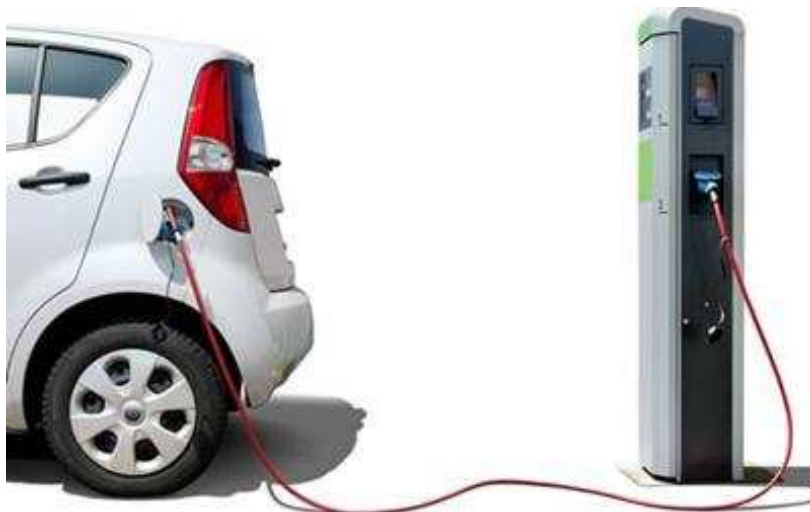


Immagine n° 12 - Ipotesi di colonnina per E-Station

### **OPERE DI URBANIZZAZIONE**

Il progetto che la presente relazione accompagna prevede anche la realizzazione delle opere di urbanizzazione relative agli interventi edilizi della nuova area a destinazione commerciale da allacciare ai pubblici servizi presenti esternamente all'ambito di intervento.

Nel dettaglio il progetto prevede anche la realizzazione di aree a parcheggio pubblico e privato come aree a verde, in particolare le opere di urbanizzazione riguardano:

- Viabilità e parcheggi interni all'ambito;
- Impianto acque nere e acque bianche;
- Impianto di distribuzione acquedotto;
- Impianto di gas metano;
- Impianto di distribuzione energia elettrica;
- Impianto di distribuzione telecom;
- Impianto di illuminazione pubblica;
- Impianto di irrigazione aree verdi.

L'intero ambito è reso accessibile sia dai mezzi pubblici che di soccorso, sono stati verificati tutti i raggi di manovra dei veicoli, in modo particolare dei mezzi utilizzati dai VV.FF. Tutte le attività commerciali aperte al pubblico sono accessibili dalle persone diversamente abili, attraverso percorsi pedonali realizzati sull'intera area d'intervento, che conducono dall'area parcheggio fino a tutti gli ingressi delle attività commerciali, a tale scopo sono stati appositamente progettati marciapiedi da 1,50 mt minimo di larghezza, raggiungibile attraverso rampe avente una pendenza < dell'8 %

Sant'Ambrogio di Valpolicella lì 10.04.2019

