



COMUNE DI VIGNOLA
PROVINCIA DI MODENA

RIQUALIFICAZIONE DEL CENTRO COMMERCIALE "I CILIEGI"
CON INSEDIAMENTO DI ATTIVITÀ DI INTERESSE PUBBLICO,
CON TRASFERIMENTO E AMPLIAMENTO DELLA GSV ALIMENTARE
PROGETTO IN VARIANTE ALLA PIANIFICAZIONE COMUNALE
E AL POIC, INSERITO NELLA PROPOSTA DI
ACCORDO DI PROGRAMMA
PROMOSSO DAL COMUNE DI VIGNOLA
INSIEME CON ASP TERRE DI CASTELLI "GIORGIO GASPARINI"
E UNIONE TERRE DI CASTELLI

PROPRIETÀ

Coop Alleanza 3.0 S.C.

40055 Castenaso (BO) - Via Villanova, 29/7
C.F. e P.IVA: 03503411203

ESERCENTE L'ATTIVITÀ COMMERCIALE

Coop Alleanza 3.0 S.C.

40055 Castenaso (BO) - Via Villanova, 29/7
C.F. e P.IVA: 03503411203

PROGETTAZIONE

INRES S.C.

www.inres.it

50019 Sesto Fiorentino (FI) - Via Tevere, 60
Telefono: 055 33671 - E-mail: inres@inres.coop.it
C.F. e P. IVA: 00515250488

Ing. Fortunato Della Guerra

Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Firenze al n. 5361
PEC: fortunato.dellaguerra@ingpec.eu

Arch. Paolo Piccinini

Iscritto all'Ordine degli Architetti di Prato al n. 484
PEC: arch.paolo.piccinini@pec.it

CONSULENZA SPECIALISTICA

A-Team Progetti sostenibili

Dott. Geol. Valeriano Franchi

41121 Modena - Viale Caduti in Guerra, 1
Telefono: 059 226540 E-mail: valerianofranchi@gmail.com

ELABORATO

**DOCUMENTO DI VAS- VALSAT
SINTESI NON TECNICA**

DATA

**Luglio
2024**

C-R.03

Indice

1 PREMESSA	2
1.1 Inquadramento territoriale	3
2 ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI DEL PROGETTO	5
3 VINCOLI E PRESCRIZIONI NORMATIVE	18
3.1 Vincoli e prescrizioni definiti dalla pianificazione sovraordinata	18
3.2 Proposta di variante al PRG vigente	24
4 ANALISI POSSIBILI IMPATTI E MITIGAZIONI	27
4.1 Paesaggio e beni culturali	27
4.2 Suolo e sottosuolo - Permeabilità.....	27
4.3 Suolo e sottosuolo - Produzione di terreno derivante dagli scavi.....	28
4.3.1 Caratterizzazione della qualità dei terreni al fine della gestione delle terre e rocce da scavo	29
4.4 Suolo - Perdita di assorbimento CO ₂ dovuta all'impermeabilizzazione dei suoli (soil sealing)	29
4.5 Carbon footprint per l'abbattimento delle emissioni.....	30
4.6 La risorsa idrica - Consumi idrici	30
4.7 Criticità idrauliche - La gestione delle acque meteoriche	30
4.8 Tutela della risorsa idrica sotterranea.....	31
4.9 Mobilità e traffico	32
4.10 Qualità dell'aria ed emissioni climalteranti generate dal traffico	35
4.11 Clima acustico	35
4.12 Fabbisogni energetici.....	37
4.13 Emissioni climalteranti – Carbon Footprint	38
5 VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'INTERVENTO.....	40
5.1 Considerazioni sulle possibili alternative.....	40
5.2 Conformità rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale vigenti	43
5.3 Considerazioni in merito agli impatti ambientali generati del progetto e delle misure di mitigazioni e/o compensazione previste e proposte.....	45

1 PREMESSA

La presente SINTESI NON TECNICA riassume i contenuti del Rapporto Ambientale della Valutazione strategica ambientale e territoriale (VALSAT) al fine di renderli più facilmente comprensibili, come richiesto dal Codice ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Il Documento di VALSAT, costituisce parte integrante del progetto denominato "Riqualficazione del Centro Commerciale "I Ciliegi" con insediamento di attività di interesse pubblico, con trasferimento e ampliamento della GSV alimentare - Progetto in variante alla pianificazione comunale e al POIC, inserito nella proposta di Accordo Di Programma" art. 60 L.R. 24/17 ed è elaborato con i contenuti previsti all'articolo 18 commi 2, 3, 4 della Legge Regionale 24/2017 e dal D.lgs. 152/2006.

Obiettivo del progetto è quello di attivare interventi di riqualficazione dell'area del Centro Commerciale I Ciliegi, che appare, oggi, inadeguata rispetto al contesto urbanizzato nel frattempo ulteriormente cresciuto e consolidatosi; la riqualficazione consiste prioritariamente nella diminuzione del carico urbanistico, che si potrà ottenere attraverso il trasferimento dell'attuale struttura di vendita alimentare esistente Coop, insediando al suo posto delle attività commerciali che comporteranno un minor impatto, sia in termini di utenti attratti che di ricadute ambientali, oltre che nella conseguente riorganizzazione della viabilità di accesso all'area del Centro Commerciale e delle aree esterne, con miglioramento delle condizioni di traffico, qualità dell'aria, rumore e decoro urbano. Il trasferimento del negozio alimentare consentirà anche l'insediamento, nell'edificio esistente, di attività d'interesse pubblico e di conseguire l'ampliamento della struttura di vendita, previsto dal POIC, che non potrebbe essere attuato se la struttura di vendita rimanesse nella posizione attuale.

Il progetto si pone in variante al POIC della Provincia di Modena e propone la modifica dello strumento urbanistico generale comunale, ovvero propone una variante al Piano Regolatore Generale (PRG) vigente, attraverso l'inserimento di un'area destinata a ZONA OMOGENEA D Speciale necessaria ad ospitare l'ampliamento con trasferimento della struttura di vendita alimentare esistente, il cui sito, con riqualficazione complessiva e sostituzione delle funzioni di vendita alimentari, sarà oggetto anch'esso della presente valutazione in quanto parte integrante dell'Accordo di Programma.

Il presente documento, denominato Sintesi non tecnica, si inserisce all'interno dei contenuti sopra richiamati e si articola in:

- A L'illustrazione dei contenuti del progetto
- B Descrizione dei luoghi e stato della pianificazione
- C L'analisi dei possibili impatti
- D Misure per impedire, ridurre o compensare

1.1 Inquadramento territoriale

L'area in cui sono previsti gli interventi di riqualficazione del Centro Commerciale I Ciliegi e trasferimento con ampliamento della GSV alimentare, è situata nella zona settentrionale dell'abitato di Vignola; il Centro Commerciale esistente “I Ciliegi” è ubicato nella zona nord del capoluogo, tra la via Cà de Barozzi ad ovest, su cui tuttavia non è presente alcun accesso e la via di Mezzo, ad est, dalla quale si accede al centro commerciale. L'edificio si pone all'interno di un contesto edificato, che ha avuto uno sviluppo intensivo con presenza di scarse dotazioni di spazi pubblici (marciapiedi, piazze e spazi verdi)

L'area in cui sarà realizzata la nuova GSV è ubicata lungo il limite meridionale della zona artigianale-commerciale della città di Vignola (MO); è inserita in un contesto prevalentemente urbanizzato, caratterizzato dalla presenza di assi viabilistici di prioritaria importanza nella rete infrastrutturale cittadina; in particolare si sviluppa al limite meridionale della zona artigianale-commerciale della città di Vignola (MO), tra via Prada, la SP 4 e la SP 569, ad una distanza in linea d'aria di circa 750 m dall'attuale centro commerciale. L'area oggetto della variante è pressoché pianeggiante ed attualmente risulta ad uso agricolo.

Il sito d'intervento funge da elemento di intermediazione tra l'abitato residenziale posto a sud e la zona artigianale posta a nord.

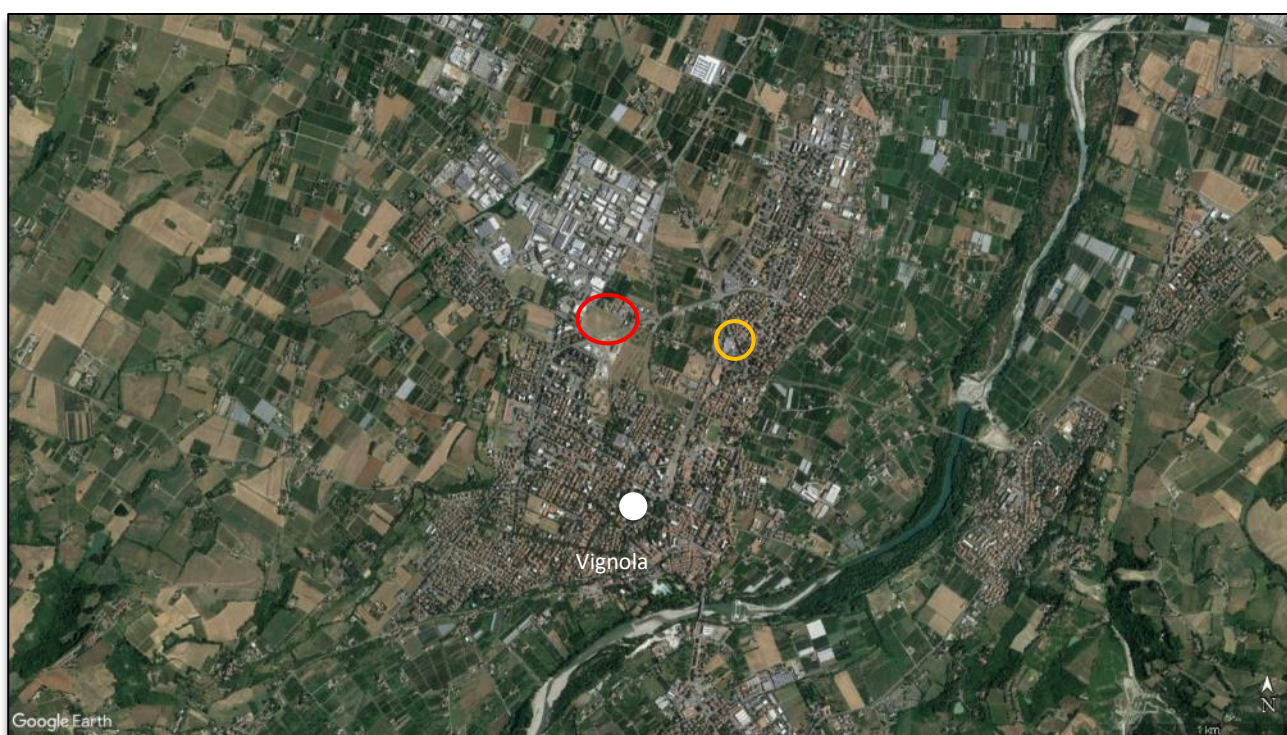


Figura 1 - Inquadramento territoriale (Fonte: Google Earth). In rosso area nuova GSV, in arancione area Centro Commerciale “I Ciliegi”.

L'assetto insediativo è connotato dalla presenza del contermino “Villaggio artigianale” che occupa il quadrante Nord Occidentale dell'ambito in cui si colloca l'area di intervento. A Sud del lotto in oggetto è poi stato recentemente realizzato un insediamento commerciale. A completamento delle sistemazioni infrastrutturali occorre citare la centrale di teleriscaldamento che sorge oltre al piazzale dedicato alle manifestazioni circensi, sul lato Sud della Via Circonvallazione.



Figura 2 - Inquadramento urbano area Centro Commerciale “I Ciliegi” (Fonte: Google Earth)



Figura 3 - Inquadramento area di nuovo intervento per realizzazione GSV alimentare (Fonte: Google Earth)

2 ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI DEL PROGETTO

Il PTCP-POIC della Provincia di Modena, con riferimento all’obiettivo del mantenimento e della qualificazione della rete commerciale come servizio per i cittadini-consumatori, assicurando la libera concorrenza, individua nell’ampliamento e nell’ammodernamento del Centro Commerciale “I Ciliegi” il mezzo per fronteggiare la competizione di grandi complessi commerciali nella vicina area di Bologna, rafforzando la rete di servizio per i cittadini.

Da diversi anni il Comune di Vignola ha rilevato la necessità di pianificare interventi di recupero e riqualficazione dell’area collocata fra via di Mezzo e via Cà de Barozzi, su cui attualmente sorge la struttura di vendita “I Ciliegi”; quest’area e quelle adiacenti, sono riconosciute come aree contraddistinte da alcuni edifici e strutture piuttosto decadenti, da un congestionamento principalmente connessa alla pressione dell’attività commerciale di vendita alimentare, oltre che da una mancanza di attrezzature ecologico ambientali.

Uno degli obiettivi prioritari è quindi quello di perseguire la riqualficazione di quest’area attraverso il trasferimento della struttura di vendita commerciale, l’insediamento di attività a minor carico urbanistico e di attività d’interesse pubblico, la riorganizzazione e strutturazione delle aree libere, potenziando quest’area nelle sue potenzialità di fulcro di attività pubbliche rivitalizzanti dell’intero contesto urbano.

La proposta progettuale in oggetto si pone pertanto i seguenti OBIETTIVI:

1. Attivare la riqualficazione dell’ambito urbano in cui è inserito il Centro Commerciale I Ciliegi, riducendo la funzione commerciale nell’immobile per insediare, negli spazi liberati dal trasferimento del Superstore, nuove attività a minor carico urbanistico e riorganizzando la viabilità, gli accessi e le aree di sosta, con la realizzazione di aree verdi attrezzate negli spazi esterni.
2. Assicurare spazi (ASP Terre di Castelli “Giorgio Gasparini”, Comune di Vignola e Unione Terre di Castelli) e interventi per la collettività (alberatura pista ciclo-pedonale Lea Garofalo, intervento di forestazione urbana, realizzazione spazi verdi attrezzati, miglioramento viabilità area Centro Commerciale I Ciliegi), che rivestono carattere di pubblico interesse.
3. Trasferire il Superstore alimentare per consentirne l’ampliamento previsto, creando al contempo una struttura più accessibile, efficiente e sostenibile, dando attuazione alle previsioni del PTCP-POIC, che individua nell’ampliamento e nell’ammodernamento della struttura di vendita presso il Centro Commerciale “I Ciliegi” il mezzo per fronteggiare la competizione di grandi complessi commerciali nella vicina area di Bologna, rafforzando la rete di servizio per i cittadini. La realizzazione di una struttura commerciale alimentare più grande di quella attualmente esistente, contribuirà inoltre a ridurre lo spostamento dei cittadini verso i capoluoghi circostanti (Modena e Bologna), fungendo da punto di riferimento per l’intero bacino di utenza dell’Unione Terre dei Castelli.

Con la realizzazione della GSV nella nuova posizione sarà inoltre possibile migliorare l’accesso da parte dei mezzi dei fornitori e aumentare la visibilità della struttura nei confronti degli utenti, trovandosi all’incrocio di due strade particolarmente importanti, la via Per Sassuolo e la via Circonvallazione.

Nell'ambito dell'Accordo di Programma promosso dal Comune di Vignola insieme con l'Azienda Pubblica di Servizi alla Persona Terre di Castelli "Giorgio Gasparini" e dall'Unione Terre di Castelli Coop Alleanza 3.0, troveranno attuazione anche le seguenti **OPERE DI INTERESSE PUBBLICO**:

- A. Inserimento nei locali del piano primo della ex galleria commerciale (cessione a titolo di comodato gratuito ventennale al Comune di Vignola, all'Unione Terre dei Castelli e all'ASP Terre di Castelli "Giorgio Gasparini") delle seguenti sedi / attività:
- Laboratorio "Caspita" dell'ASP Terre di Castelli "Giorgio Gasparini";
 - Centro per la legalità del Comune di Vignola / Unione Terre di Castelli;
 - Sala civica polivalente del Comune di Vignola;
 - Magazzino di Eko, Emporio Solidale dell'Unione Terre di Castelli.
- B. Interventi di qualificazione degli spazi esterni attraverso la formazione di nuovi spazi di verde attrezzato a perimetro del Centro Commerciale e messa in sicurezza dell'incrocio tra via Cà de Barozzi e la via di Mezzo.
- C. Miglioramento del percorso ciclo-pedonale di via Cà de Barozzi/via Nazario Sauro attraverso la piantumazione di alberatura sul lato est;
- D. Messa a dimora di nuove piante nel Parco della Meditazione.

Il progetto prevede pertanto l'ampliamento della struttura di vendita alimentare denominata "Coop I Ciliegi" che si attuerà contestualmente al suo trasferimento in una nuova area, al fine di migliorare l'offerta ai cittadini e venire maggiormente incontro alle esigenze commerciali dei residenti all'interno dell'area "Unione Terre dei Castelli"; la scelta di ricercare un'area alternativa a quella esistente è giustificata dal fatto che la localizzazione dell'attuale struttura di vendita alimentare non consentirebbe alcun tipo di ampliamento dell'edificio, essendo circondato da strade ed edifici, né di ricavare ulteriori dotazioni di parcheggi e verde che dovrebbero accompagnare la realizzazione dell'intervento.

Secondo l'attuale destinazione urbanistica definita dal Piano Regolatore Generale (PRG), parte dell'area ricade in Zona omogenea D.1 (art. 66 - zone artigianali e industriale prevalentemente edificate) per una superficie di 3.893 m² e parte in Zona omogenea E.2 (art. 77 - zone agricole di tutela ambientale delle "Alte") per una superficie di 23.566 m².

Al fine di consentire l'insediamento della nuova struttura viene proposta la modifica normativa e cartografica alla zonizzazione del PRG vigente, riclassificando l'area come **Zona omogenea D speciale** con specifica disciplina.

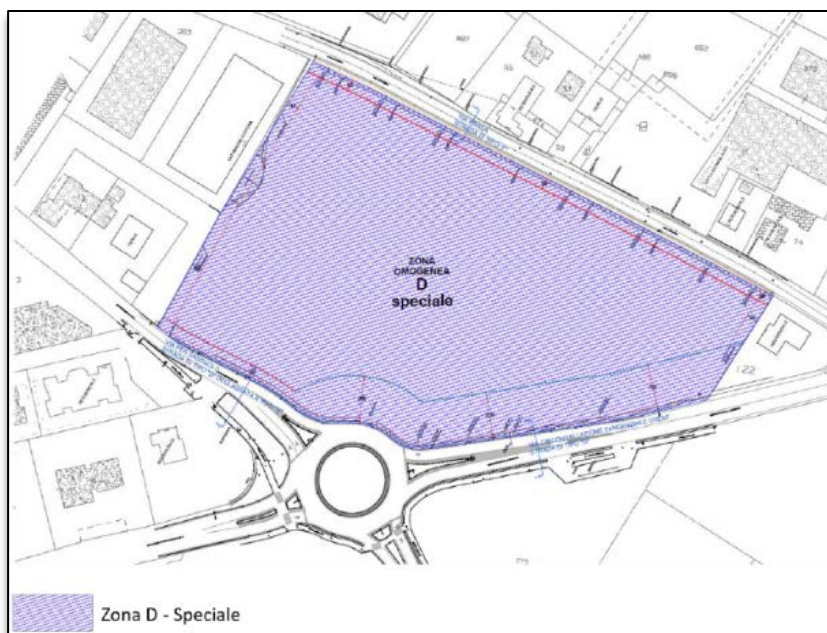


Figura 4 - Classificazione in zone omogenee da variante urbanistica su base CTR 2011

Si prevede in particolare una normativa speciale che consenta l'insediamento di una grande struttura di vendita alimentare con i seguenti specifici parametri urbanistici.

Dati / Parametri	UdM	Potenzialità Fabbisogni	Progetto
Superficie territoriale (STER) = Superficie lotto di proprietà	m ²		27.490
Superficie Totale (ST) a destinazione commerciale	m ²		6.980
Superficie di vendita alimentare (SV)	m ²		3.900
Dotazioni territoriali = 100 % Superficie Totale	m ²	6.980	7.138
di cui 60% verde pubblico	m ²	4.188	4.330
di cui 40% parcheggio pubblico	m ²	2.792	2.808
posti auto parcheggio pubblico	n.		66
posti moto e bici pubblici (1 P.A. x 1 P.M.B.)	n.	66	91
posti moto nel parcheggio pubblico	n.		47
posti bici nel verde pubblico	n.		44
Aree di cessione o comunque asservite all'uso pubblico	m ²		7.138
Superficie fondiaria (SF)	m ²		20.352
Superficie Utile (SU) Locali "Caspita"	m ²		113
Superficie Coperta (SCO)	m ²		6.794
Superficie Lorda (SL)	m ²		6.593
Superficie Utile (SU)	m ²		6.289
Superficie Accessoria (SA)	m ²		235
Superficie Complessiva (SC)	m ²		6.430
Superficie Permeabile (SP)	m ²		7.783
Indice di Permeabilità Territoriale (IPT)	n.		0,28
Alberi nelle aree pubbliche e private	n.		84

La nuova struttura di vendita alimentare sarà realizzata su di un lotto con Superficie territoriale di 27.490 m² nel quale si prevede la realizzazione di una superficie di vendita di 3.900 m² (nel rapporto

di circa 3.000 m² alimentare e 900 m² non alimentare). L'edificio avrà prevalente sviluppo monopiano ed occuperà la parte occidentale del lotto, mentre i parcheggi saranno ricavati nei due piazzali esterni (a raso) sui lati Est e Sud e in parte sulla copertura della parte monopiano; in particolare saranno realizzati 488 posti auto pertinenziali, ricavati nei due piazzali esterni (356 a raso) sui lati Est e Sud e in parte sulla copertura dell'edificio (132), cui si aggiungono 3 posti auto di pertinenza connessi ai locali "Caspita", 66 posti auto di parcheggio pubblico, che saranno realizzati nella parte più orientale (42) e nella fascia a nord (24) e 91 posti moto e bici pubblici, di cui 47 moto nel parcheggio pubblico e 44 posti auto bici nel verde pubblico. Sul lato Ovest sarà realizzata l'area ribassata adibita allo scarico merci, che sarà posizionata ad una quota di -1,2 m dal piano dell'edificio.

Parcheggio pubblico	
Numero posti auto	66
Posti moto e bici (1 P.A. x 1 P.M.B.)	91
di cui posti moto nel parcheggio pubblico	47
di cui posti bici nel verde pubblico	44
Superficie	2.808 m²
Parcheggi pertinenziali	
Numero pertinenziali GSV = 1 P.A. ogni 8 m² SV	488
di cui al piano terra	356
di cui al piano copertura	132
Superficie pertinenziali GSV	13.870 m²
di cui al piano terra	9.515 m ²
di cui al piano copertura	4.355 m ²
Superficie parcheggio pertinenziale GSV / N. posto auto	28,42 m ²
Numero pertinenziali locali "Caspita"	3
Superficie pertinenziali locali "Caspita"	50 m²

Al piano terra l'edificio prospetterà con il fronte Est vetrato verso la parte principale del parcheggio; questo prospetto sarà caratterizzato dalla presenza della pensilina, che, in corrispondenza della bussola di ingresso e uscita, diverrà tettoia; in questo punto e lungo il percorso di accesso dal lato Sud, è prevista la formazione di uno spazio pedonale più ampio.

All'interno, la struttura di vendita, dotata di bussola di ingresso e uscita, avrà un'area di accoglienza e di servizio per la clientela (box informazioni, prestito sociale); la sala di vendita avrà forma rettangolare. Nel lato Ovest saranno ubicati i locali di preparazione (laboratori) e magazzino (riserva). A ridosso dell'ingresso, sul lato Sud, saranno realizzati il vano scala e ascensori per l'accesso al parcheggio in copertura e i servizi igienici per la clientela. Quelli riservati agli addetti saranno al primo piano, presso gli spogliatoi e, al piano terra, in due nuclei all'interno della zona magazzino / laboratori. Gli eventuali addetti con disabilità motoria potranno usufruire di un servizio igienico e spogliatoi dedicati, collocati al piano terra, nell'atrio di ingresso che dal lato Sud darà accesso al vano scale. Da questo si accederà al piano superiore dove saranno realizzati gli spogliatoi, separatamente organizzati per gli addetti interni (dipendenti Coop Alleanza 3.0) ed esterni (collaboratori, promotori e dipendenti di imprese di servizi complementari). Sempre al piano superiore saranno insediati il locale "ristoro" messo a disposizione del personale per le pause e una sala per le riunioni interne e nello spazio aperto (sovrapposto alla sala vendita) il parcheggio, dotato di tettoie ombreggianti sulle quali saranno installati i pannelli fotovoltaici.

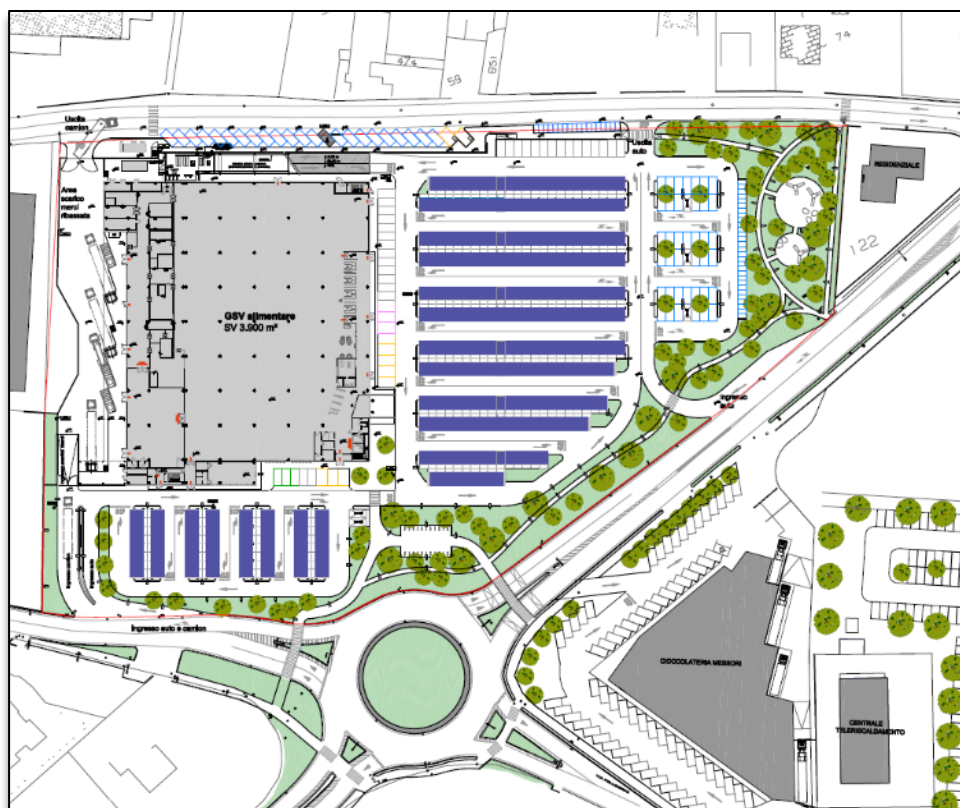


Figura 5 - Planimetria di progetto

Saranno previste colonnine di ricarica dei veicoli elettrici e predisposizioni impiantistiche secondo la normativa vigente; le rastrelliere per le biciclette saranno installate lungo il percorso ciclopeditone che si distaccherà dalla rotatoria.

Il verde pubblico, che interesserà una superficie complessiva di **4.330 m²**, sarà ricavato sul lato Sud, lungo via Circonvallazione e sul lato Est, al confine con l'edificio residenziale con funzione di mitigazione dell'impatto del nuovo insediamento commerciale e, allo stesso tempo, di formazione di spazi attrezzati.

Il verde privato interesserà invece una superficie di poco meno di 1.000 m² e sarà realizzato in aiuole verdi nella parte meridionale e occidentale.

Complessivamente, tra aree di verde pubblico e privato, saranno messi a dimora **84 alberi**; per effetto delle piantumazioni in progetto, in relazione al numero di piante e al relativo Tasso di assorbimento, può essere stimato un aumento della CO₂ assorbita pari a circa **10 tCO₂/anno**.

Per la realizzazione delle aree verdi sarà in parte reimpiegato il suolo precedentemente rimosso e appositamente accantonato.

L'irrigazione del verde pubblico sarà realizzata attraverso una rete appositamente dedicata che sfrutterà le acque meteoriche captate dalla copertura, adeguatamente stoccate e distribuite a tale scopo; in caso di necessità saranno attivati interventi d'innaffiatura con autobotte, in casi emergenziali.

Nell'area d'intervento sarà mantenuta una permeabilità complessiva di circa il 28.3% della Superficie Territoriale per un totale di 7.783 m² di superficie permeabile, ottenuta attraverso la realizzazione di prato, con permeabilità al 100% e realizzazione di stalli di sosta delle auto con

l'utilizzo di materiali semipermeabili (masselli autobloccanti cavi e masselli autobloccanti pieni drenanti) che garantiranno complessivamente una permeabilità media di circa il 70%.

La realizzazione della nuova struttura comporterà la movimentazione di circa 37.590 m³ di terreno che verrà in parte reimpiegato nell'area e per le sistemazioni correlate e in parte gestito ai sensi del DPR 120/17 come sottoprodotto in siti esterni e compatibili, per destinazione urbanistica, rispetto alle caratteristiche del materiale rinvenuto.

Per effetto degli interventi di impermeabilizzazione dell'area d'insediamento della nuova struttura di vendita e parziale compensazione con piantumazione di parte della zona mantenuta a verde, si genererà complessivamente una riduzione di CO₂ immagazzinata dal suolo rispetto alla situazione pre-intervento pari a **371.15 tCO₂**.

In analogia con la struttura esistente dei Ciliegi, si può stimare un consumo idrico per unità di superficie pari a 1.08 m³/m², con un consumo complessivo pari a **4.212 m³**. Al fine di contenere i consumi di acqua potabile, saranno adottati dispositivi per la riduzione del prelievo idrico, quali le cassette di scarico a doppia cacciata, gli aeratori con riduzione di flusso per i rubinetti, i rubinetti temporizzati; sarà possibile ottenere una riduzione dei consumi idrici pari al 10% rispetto agli attuali consumi (espressi per unità di superficie) del supermercato "I Ciliegi".

Per l'irrigazione delle aree verdi, verrà realizzato un impianto alimentato attraverso una rete separata che utilizzerà le acque meteoriche di recupero delle coperture, che saranno captate e opportunamente stoccate in una vasca dedicata, posizionata nella zona settentrionale dell'area.

Le acque meteoriche del comparto di nuovo insediamento saranno inviate in scarico nel fosso Prada, presente a nord del lotto di intervento in prossimità dell'omonima strada rispettando l'invarianza idraulica, che impone una portata massima scaricabile nel corso d'acqua pari a 10 l/s/ha; a tal fine saranno limitate le portate in scarico tramite il sovradimensionamento delle tubazioni, con una portata massima scaricata a valle pari a 19.2 l/s, inferiore del 30% rispetto al valore massimo autorizzabile (27.5 l/s).

A maggior garanzia di quanto richiesto dalla normativa regionale, si prevede di installare una vasca di prima pioggia nella zona di carico-scarico merci, dove si ritengono possibili eventuali sversamenti durante il transito e sosta dei mezzi pesanti e le operazioni di movimentazione merci; il piazzale sarà inoltre completamente impermeabilizzato ad ulteriore garanzia.

L'accesso delle auto dirette ai parcheggi dell'area della nuova GSV avverrà dalla SP4 e dalla SP569; vi sarà un primo accesso dalla SP4 Via Circonvallazione, dal quale sarà possibile entrare nel circuito che distribuisce i parcheggi pertinenziali. Il secondo varco è sulla SP 569 Via per Sassuolo e fornirà ingressi differenziati per camion (mezzi commerciali) e auto; queste ultime potranno accedere ai parcheggi pubblici e pertinenziali.

Gli autoveicoli indirizzati all'area di scarico merci entreranno sempre dal varco di via per Sassuolo e, effettuato lo scarico delle merci, proseguiranno verso l'uscita di Via Prada.

Dalla corsia posta a Nord sarà possibile raggiungere la porzione del parcheggio collocata sulla copertura, tramite rampa carrabile di larghezza netta 6 m e pendenza 12%.

Oltre alla realizzazione di tutto il sistema circolatorio interno sono previste modifiche all'intersezione a rotatoria fra la SP4 e la SP569 con l'introduzione di un raddoppio delle corsie di attestamento sul ramo della SP4 in ingresso alla rotatoria da est, in modo da fornire maggior

capacità di accumulo dei veicoli, l'introduzione di un arco di accesso al comparto dalla strada provinciale SP4, con un arco a senso unico e l'introduzione di un arco di accesso al comparto dalla strada provinciale SP569, con un arco a senso unico.

L'area del nuovo edificio sarà raggiungibile con mobilità dolce presente sia sulla Via Circonvallazione che sulla via per Sassuolo.

L'attuale negozio alimentare "COOP_I Ciliegi" è situato in via Di Mezzo ad ovest dell'ampliamento previsto ad una distanza in linea d'aria pari a circa 750 m.

La riqualificazione del centro commerciale esistente, prevede che al posto della struttura di vendita alimentare vengano insediate Medio Piccole Strutture di Vendita (MSV) non alimentari di SV massima cumulativa di 1.400 m² e altre destinazioni d'uso. Diminuendo il carico urbanistico dell'attuale centro commerciale, sarà possibile eliminare una parte dei posti auto, oggi collocati in ogni spazio ineditato a perimetro del centro commerciale e trasformare queste aree in spazi verdi, maggiormente accessibili.



Figura 6 - Inquadramento con localizzazione Centro Commerciale "I Ciliegi" in cui è presente l'attuale Coop (evidenziato in blu) e area di progetto della nuova GSV di Coop (evidenziata in rosso) (Fonte: Google Earth)

Il Centro commerciale I Ciliegi è inserito in un contesto edificato compreso tra il centro e la periferia, caratterizzato da un patrimonio immobiliare datato ma in buono stato, sorto a partire dagli anni '60 e sviluppatosi nei successivi trent'anni con un'edificazione in prevalenza composta da case unifamiliari e da palazzine di 3/4 piani e connotata dall'assenza di spazi pubblici (marciapiedi, piazze e spazi verdi).

È costituito da un edificio a tre piani, articolato in due distinti corpi di fabbrica tra loro aggregati; il primo con fronte principale a Sud comprende il livello dell'attuale galleria commerciale (su cui affacciano esercizi di vicinato, un esercizio di somministrazione e altre attività di proprietà di terzi e la parafarmacia Coop) e l'equivalente sagoma che ne costituiva l'estensione al primo piano, con due

separate porzioni a doppia altezza che mettevano in comunicazione fisica (tramite scala mobile poi rimossa) e visiva gli spazi delle due gallerie. I locali al piano superiore, pur rimanendo a destinazione d'uso commerciale, sono privi di utilizzo. Il secondo corpo di fabbrica corrisponde all'attuale Superstore Coop che ha il proprio fronte commerciale sulla galleria del piano terra e sviluppo in profondità verso via Cà de Barozzi; su questo lato si eleva la porzione al primo piano dei locali complementari alla GSV alimentare occupati da spogliatoi, sala ristoro e sala riunioni. Sulla copertura dell'edificio monopiano tra loro compresa è installato l'impianto fotovoltaico.

Il Superstore Coop occupa al piano terra una superficie di circa 4.038 m² con una SV alimentare di 2.550 m², a cui si aggiungono ulteriori 120 m² di SV della Parafarmacia Coop Salute; al piano primo sono presenti gli spogliatoi per ulteriori 260 m². Nella galleria commerciale al piano terra sono presenti altri esercizi di vendita (proprietà terza) con una superficie complessiva di 663 m², mentre il piano interrato è adibito ad autorimessa con 194 posti auto.

Unità immobiliare	Stato attuale m ²
Piano terra	
GSV alimentare Superstore Coop (sala vendita, magazzini, ecc.)	4.038
Esercizi di vicinato e altri esercizi esistenti (proprietà terza)	663
Connettivo, vani scale, ascensori e servizi igienici galleria commerciale	781
Totale piano terra	5.482
Piano primo	
GSV alimentare Superstore Coop (spogliatoi)	260
Spazi commerciali	971
Connettivo, scale, ascensori e servizi igienici ex galleria commerciale	713
Totale primo piano	1.944
TOTALE (PIANO TERRA + PIANO PRIMO)	7.426
Piano interrato	
Autorimessa	5.085 (194 p.a.)

L'area, costituita dall'edificio e dalle aree esterne, occupa una superficie complessiva (ST) di **13.200 m²**; l'attuale **superficie permeabile** del lotto, derivante dalla somma delle aiuole spartitraffico è di 550 m², pari al **4,1%** della ST (Indice di permeabilità territoriale 0.04%).

Le due attuali aree di parcheggio attestate su via di Mezzo (in verde nella pianta sottostante) sono pubbliche mentre sono private le rimanenti aree a perimetro (individuate con colore rosa) come anche l'area adibita a carico/scarico delle merci (in azzurro).

I parcheggi sono tutti asfaltati e solo in parte ombreggiati.

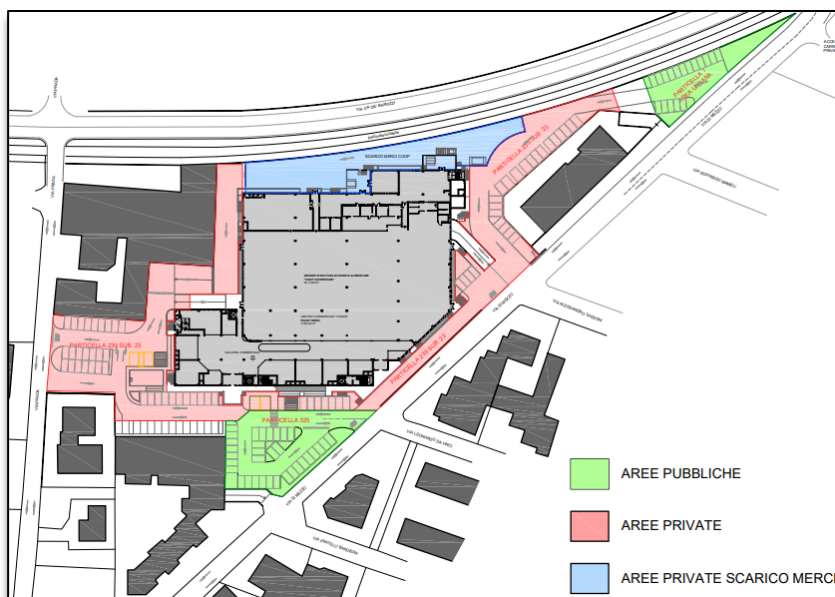


Figura 7 - Distribuzione parcheggi a raso Centro commerciale I Ciliegi (in verde i parcheggi pubblici)

L'assetto viabilistico del lotto e il sistema degli accessi e uscite dell'attuale centro commerciale, prevede la possibilità per le auto di entrare e uscire dai diversi varchi disponibili (viabilità interna, accesso ai parcheggi di superficie e interrati) senza gerarchia e, in alcune situazioni, con insufficiente sicurezza stradale soprattutto per i pedoni, che sono costretti a percorrere spazi dedicati unicamente alle auto, generando pertanto diverse criticità, in particolare si può accedere con l'auto sia da Via di Mezzo, su cui sono attestati due diversi varchi, che da Via Prada, da cui è poi possibile anche accedere alla via Nazario Sauro/via Cà de Barozzi, rispetto alla quale non vi è tuttavia accesso diretto al centro commerciale. I mezzi pesanti hanno accesso all'area carico/scarico posizionata sul retro dell'edificio, attraverso un varco dedicato posto su Via di Mezzo poco prima della sua immissione sulla Via Cà de Barozzi. Sia la via di Mezzo che la via Prada sono a doppio senso di circolazione, mentre la viabilità interna ai parcheggi è regolata da una serie di sensi unici che non sempre vengono rispettati.

Il raggiungimento dell'area del Centro Commerciale esistente dalla viabilità limitrofa a piedi o in bici non avviene attraverso percorsi dedicati; i pedoni sono costretti a percorrere spazi dedicati quasi unicamente alle auto, con insufficiente grado di sicurezza.



Figura 8 – Configurazione e accessibilità Centro commerciale I Ciliegi

Il Centro Commerciale I Ciliegi è attualmente dotato di 120 posti auto a raso (50 pubblici + 70 pertinenziali), distribuiti in diverse postazioni su Via di Mezzo e su Via Prada e di un'autorimessa interrata con 194 posti auto pertinenziali, con accesso dalla via di Mezzo; sono inoltre presenti 10 posti per moto e bici.

Il consumo idrico annuo del centro commerciale è pari a 4.180 m³ di acqua, di cui 3.080 m³ a carico della struttura di vendita COOP.

I consumi energetici del Centro Commerciale i Ciliegi sono connessi a

1. riscaldamento dei locali
2. energia elettrica utilizzata per Climatizzazione e Illuminazione (per tutte le attività e i locali)
3. energia elettrica per refrigerazione alimentare e per i laboratori di produzione (per il Supermercato Alimentare).

Ai fini del calcolo della Carbon Footprint complessiva è possibile considerare il contributo emissivo diretto di CO₂ determinato dal gas metano per riscaldamento e le emissioni indirette determinate dal prelievo di energia elettrica dalla rete. Complessivamente per effetto dei consumi energetici sono prodotti annualmente circa 605.64 tCO₂.

Con l'attuazione dell'intervento in progetto saranno attuati i seguenti interventi

- Intervento di manutenzione per il ripristino dei locali posti al piano primo del Centro Commerciale I Ciliegi di proprietà COOP ALLEANZA 3.0 (tra cui ripristino dell'impianto di condizionamento e riscaldamento, realizzazione di 2 nuovi bagni, realizzazione di 2 locali

spogliatoio, della metratura indicativa di Mq 20, ripristino delle protezioni attive e passive antincendio, ecc. – cfr. Allegato all'Accordo di Programma). Gli interventi consentiranno di insediare, al posto della Struttura di vendita esistente:

- una media strutture di vendita non alimentare di $SV \leq 1.400 \text{ m}^2$;
 - una palestra;
 - un esercizio di somministrazione;
 - un poliambulatorio dentistico.
- riqualificazione degli spazi esterni del centro commerciale, che prevede:
- la regolamentazione e limitazione della circolazione delle auto, ora particolarmente invasiva, incentivando l'uso dell'autorimessa interrata;
 - la trasformazione di parte dei parcheggi pubblici in uno spazio verde attrezzato; l'intervento è reso possibile grazie alla sufficiente dotazione di posti auto privati ad uso pubblico comunque presenti;
 - l'eliminazione di parte dei posti auto con la realizzazione di una corsia in uscita in destra da via Cà de Barozzi per raggiungere via di Mezzo, in una posizione anticipata rispetto all'attuale incrocio, garantendo in tal modo maggiori livelli di sicurezza;
 - l'eliminazione di alcuni posti auto pertinenziali, ubicati in posizione di potenziale intralcio alla viabilità automobilistica e all'accessibilità ciclo-pedonale.
- Intervento di alberatura della pista ciclo-pedonale di via Cà de Barozzi - via Nazario Sauro attraverso la messa a dimora di 102 alberi sul lato interno del percorso, attualmente separato dalla strada e dalle proprietà terze da una doppia siepe.
- Intervento di forestazione del parco della Meditazione con messa a dimora di 54 piante.
- Intervento per una migliore conformazione dell'incrocio tra via Cà de Barozzi e via di Mezzo, al fine di contenere maggiormente i raggi di curvatura entro le corsie stradali.

Agli Enti Pubblici, promotori dell'Accordo di Programma, saranno riservati gli spazi del primo piano (ex galleria commerciale), con l'allestimento di un Laboratorio "Caspita" dell'ASP Terre di Castelli "Giorgio Gasparini", del Centro per la legalità del Comune di Vignola / Unione Terre di Castelli, di una Sala civica polivalente del Comune di Vignola, con capacità sino a 95 posti e uno spazio antistante (atrio e/o piccola sala di esposizione) e di un Magazzino di Eko, Emporio Solidale dell'Unione Terre di Castelli.

La diminuzione del carico urbanistico dell'attuale Centro Commerciale consentirà di eliminare una parte dei posti auto, che oggi occupano la totalità dello spazio perimetrale inedito del centro commerciale, desigillandoli e trasformandoli per la maggior parte in aree verdi a prato, maggiormente accessibili. Le aree di verde pubblico passeranno dagli attuali 130 m^2 ai **1.145 m^2** in progetto.

Il progetto di riqualificazione prevede di conservare la dotazione di parcheggi interrati attualmente presente, pari a 194 posti auto e di ridurre il numero dei parcheggi a raso, con 8 posti auto pubblici (contro gli attuali 50) e 51 posti auto pertinenziali (contro i 70 attuali); il numero totale di posti auto pubblici e privati ad uso pubblico, comprendendo anche l'autorimessa interrata, passerà dagli

attuali 314 ai **249** in progetto e complessivamente la dotazione di posti auto pubblici e privati ad uso pubblico al piano terra si riduce di 65 unità. Saranno inoltre aumentati i posti moto e bici dagli attuali 10 (solo bici) a 42. È prevista anche l'installazione iniziale (potenzialmente in progressivo aumento) di una postazione di ricarica per due stalli da riservare alle auto elettriche.

La superficie complessiva destinata a parcheggi pertinenziali nella nuova conformazione sarà pertanto pari a 6.620 m^2 , di cui 5.085 m^2 in interrato (autorimessa) e 1.535 m^2 a raso.

In virtù degli interventi di desealing e riqualificazione di parte dell'area esterna attualmente destinata a parcheggi, saranno resi disponibili ulteriori 1.215 m^2 di superficie permeabile, che sommati agli attuali 550 m^2 , porteranno ad un totale di 1.765 m^2 , con una permeabilità territoriale del **13%** (Indice di permeabilità territoriale 0.13).

Per effetto della deimpermeabilizzazione e rinverdimento con parziale piantumazione di circa 1.215 m^2 , si avrà un aumento di carbonio organico immagazzinato e del conseguente valore di CO_2 ad esso associata, pari a **17.64 tCO₂**.

Lo spostamento del supermercato COOP comporterà anche una diminuzione dei consumi idrici, con valori annui stimati pari a circa **3.702 m³/anno**.

Al fine di rendere più organizzata e maggiormente sicura la circolazione, verrà riorganizzato il sistema di accesso automobilistico ottenendo una notevole semplificazione dei flussi automobilistici e il ripristino di una loro gerarchia, migliorando conseguentemente la sicurezza stradale; in particolare:

- le rampe dell'autorimessa saranno suddivise in due distinti sensi di marcia, quella di via di Mezzo in ingresso e quella di via Prada in uscita;
- l'ingresso delle auto al parcheggio a raso è previsto da via Prada, procedendo poi in senso unico, verso l'uscita in via di Mezzo;
- l'ingresso dei camion per raggiungere l'area di carico/scarico avverrà da via di Mezzo, con uscita su via Prada.

E' inoltre previsto un intervento per migliorare l'incrocio tra via Cà de Barozzi e via di Mezzo, con la realizzazione di un breve tratto in ingresso dalla via Cà de Barozzi sulla via di Mezzo al fine di contenere maggiormente i raggi di curvatura entro le corsie stradali.



Figura 9 – Incrocio via Cà de Barozzi - Via di Mezzo: a sinistra lo stato attuale, a destra la proposta di modifica

La nuova configurazione prevista per il Centro Commerciale I Ciliegi determinerà una diminuzione di attrattività, come conseguenza del nuovo carico urbanistico e conseguentemente anche un minor numero di viaggi. Per quanto riguarda l'utenza saranno insediate attività che non implicano necessariamente l'utilizzo del mezzo privato per fruire dei servizi; ad esempio, non è più prevista la struttura di vendita alimentare, che per sua natura porta l'utente a movimentare un discreto quantitativo di merci, solitamente con l'auto, mentre l'inserimento di strutture commerciali di vendita non alimentare (Scna), uffici pubblici (TS), attività sportive (TR) e di commercio diffuso (TD), possono far ritenere che si genererà un cambio modale verso il trasporto pubblico e la mobilità dolce.

Anche il numero di addetti e di conferitori/prelevatori diminuirà nella configurazione futura con un carico urbanistico complessivo di tutto il comparto insediato stimato in circa 1.404 unità/gg rispetto ai 2.010 unità/gg dello scenario attuale, con un **decremento** pertanto di **606 unità/gg**.

Complessivamente, per effetto del progetto di riqualificazione del comparto esistente, è stata valutata una diminuzione del carico veicolare leggero del 25% e di quello pesante del 75%, con una diminuzione di veicoli generati/attratti di circa 90 veicoli all'ora, per effetto della nuova organizzazione degli spazi.

In base alle attività esistenti e di nuovo insediamento si stima un consumo energetico annuo di circa 1.357.199 kWh/anno a fronte degli attuali 2.047.333 kWh/anno con una riduzione di circa il **33%**.

Nella configurazione futura l'impianto fotovoltaico rimarrà installato, con potenza inalterata, sulla copertura dell'edificio, producendo quindi 165.350 kWh annui. Il consumo energetico prelevato da rete sarà pertanto pari a **1.191.849 kWh**

Non si prevede la modifica e/o sostituzione della centrale termica del Centro Commerciale, mantenendo pertanto inalterati i consumi di gas metano futuri e le relative emissioni di CO₂, pari a 101.54 ton CO₂/anno. Nella configurazione futura del Centro Commerciale si determinerà quindi una produzione di CO₂ derivante dal prelievo di energia elettrica dalla rete (emissioni indirette) pari a **319,3 ton CO₂/anno**.

Interventi di compensazione

Il progetto, oltre agli interventi di deimpermeabilizzazione e rinverdimento nell'area del Centro Commerciale, prevede anche, come misure compensative

- l'alberatura della pista ciclabile "Lea Garofalo" su via Cà de Barozzi e via Nazario Sauro per una lunghezza totale di circa 570 m; in particolare saranno messi a dimora 102 alberi utilizzando l'area permeabile costituita dall'aiuola di separazione tra la pista e la viabilità. Con questo intervento si avrà un aumento di carbonio organico immagazzinato e del conseguente valore di CO₂ pari a **9.7 tCO₂**;
- un intervento di forestazione nell'area del Parco della Meditazione con la messa a dimora di 54 alberature di specie miste, con Tasso di Assorbimento medio di CO₂ da un massimo di 190 Kg/a (acero riccio) a 95 Kg/A (acero campestre).

Complessivamente per effetto degli interventi di piantumazione previsti sarà possibile compensare circa **17.3 tCO₂/anno**. Con la piantumazione dell'area del Parco della Meditazione, si otterrà anche un aumento di SOC-Stock di circa + 9.0 Mg, cui corrisponde un aumento di quantità di CO₂ assorbita dal suolo pari a **33.1 tCO₂**.

3 VINCOLI E PRESCRIZIONI NORMATIVE

3.1 Vincoli e prescrizioni definiti dalla pianificazione sovraordinata

Con riferimento al progetto proposto, sono riferimenti dal punto di vista urbanistico, ambientale e paesistico i seguenti Piani:

- PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE – PTPR
- PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE – PTCP
- PIANIFICAZIONE COMUNALE – PRG E PUT
- PIANI SETTORIALI
 - PIANO OPERATIVO PER GLI INSEDIAMENTI COMMERCIALI - POIC
 - PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI - PGRA
 - PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE – PAIR
 - PIANO ENERGETICO REGIONALE - PER

Il riferimento della pianificazione provinciale è il PTCP 2009 della Provincia di Modena anche con specifico riferimento ai contenuti del POIC 2011, in esso integrati, che rappresentano il riferimento settoriale per l'oggetto della variante urbanistica sottoposta a valutazione.

Il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTCP 2009** della Provincia di Modena recepisce ed articola i contenuti di diversi strumenti di pianificazione a scala regionale, come ad esempio il Piano Paesistico Regionale (PTPR) o il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI). Esso rappresenta un piano unitario, omogeneo e coordinato con la pianificazione sovraordinata per tutto il territorio provinciale, avendo anche recepito le disposizioni in tema di tutela delle acque e della carta forestale.

Con riferimento alla Carta A – Criticità e risorse ambientali e territoriali del PTCP, entrambe le aree in esame ricadono nelle **aree di ricarica diretta della falda – Zona A**.

Stralcio PTCP_CARTA A – Criticità e risorse ambientali e territoriali



Con riferimento alla Carta B - Sistema insediativo, accessibilità e relazioni territoriali del PTCP, le aree in esame si trovano all'interno di un centro urbano ordinatore (Vignola) e si trovano al limite sud di un “ambito specializzato per attività produttive di rilievo sovracomunale, esistenti e da integrare”.

Stralcio PTCP_CARTA B – Sistema insediativo, accessibilità e relazioni territoriali



 Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale, esistenti e da integrare

 Centri urbani ordinatori:
(Mirandola, Vignola, Pavullo nel Frignano)

Con riferimento alla Tav. 1.1. Carte delle tutele, tutele delle risorse paesistiche e storico-culturali del PTCP, la Via Prada, che delimita a nord l'area di nuovo insediamento e la Via di Mezzo, che delimita sul lato est il Centro Commerciale I Ciliegi, sono classificate come **viabilità storica** (art. 44A). Non si segnalano altri vincoli.

Con riferimento alla Tav. 1.2 - Carte delle tutele, tutele delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio, l'area in cui è presente il Centro commerciale “I Ciliegi” è classificata come “territorio insediato al 2006”, mentre l'area in cui è prevista la nuova GSV come “ambiti agricoli periurbani di rilievo provinciale” di cui all'art. 72 delle NTA del PTCP.

L'area in cui si prevede lo spostamento della struttura di vendita non rientra all'interno di “discontinuità del sistema insediativo” individuati nella Tav. 4 del PTCP configurabili come “varchi visivi percepibili dalla viabilità” di cui al comma 4 dell'art. 72.

Con riferimento in particolare alla Tav. 4 - Assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio rurale del PTCP, l'area in cui si colloca il Centro Commerciale I Ciliegi, è classificata come territorio insediato; lungo la Via Cà de Barozzi è presente un percorso ciclabile esistente.

L'area in cui è prevista la nuova GSV è invece classificata come "ambito agricolo periurbano", interclusa tra due "Strade Provinciali - viabilità di rilievo provinciale", corrispondenti alla SP 4 e alla SP 569 poste a sud e il limite di un "Ambito specializzato per attività produttive di rilievo sovracomunale" contrassegnato dal n. 8 "Vignola – Spilamberto" in continuità con un'area classificata come "territorio insediato", verso nord.

Lungo la SP. 569 Via per Sassuolo sono indicati percorsi della rete provinciale dei percorsi ciclabili esistenti o in progetto.

Per quanto riguarda la sicurezza territoriale, con riferimento alla Tav. 2.2 – "Carte delle sicurezze del territorio, rischio sismico", entrambe le aree sono classificate come "area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e topografiche".

Con riferimento invece alla Tav. 2.3 - Carte delle sicurezze del territorio, rischio idraulico, entrambe le aree rientrano all'interno del "limite delle aree soggette a criticità idraulica" (art. 11).

Per quanto riguarda le acque sotterranee, con riferimento alla Carta di vulnerabilità ambientale, rischio inquinamento acque (Tav. 3.1 del PTCP), entrambe le aree risultano caratterizzate da un "grado di vulnerabilità estremamente elevato", ovvero in classe di sensibilità 1.

Con riferimento invece alla Tav. 3.2 - Carte di vulnerabilità ambientale, rischio inquinamento acque, entrambe le aree ricadono nelle "Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura - settori di ricarica di tipo A – Aree di ricarica diretta della falda" a cui si applicano le disposizioni di cui all'art. 12A delle NTA del PTCP.

Entrambe le aree rientrano nelle "zone di compatibilità ambientale condizionata ai fini della tutela della risorsa idrica superficiale e sotterranea – Tipo A" definite nella Tav. 3.2 - Carte di vulnerabilità ambientale, rischio industriale, disciplinate dall'articolo 61 comma 12 del PTCP. Si evidenzia al riguardo che la nuova attività di GSV oggetto di insediamento, così come quella esistente e futura prevista nel Centro Commerciale, non risultano classificate tra le attività a rischio di incidente rilevante di cui al D.M. 9 maggio 2001.

Per quanto riguarda la rete della mobilità, i due lati a sud dell'area della nuova GSV sono percorsi da una rete stradale primaria esistente (SP 4 e SP 569 a nord-ovest della SP 4), come anche la SP 623, ad est del centro commerciale esistente; immediatamente a monte de I Ciliegi vi è inoltre il tracciato della Linea ferroviaria ordinaria, mentre a sud è segnato il tracciato della "nuova linea ferroviaria inserita nel PRIT 98".

Con riferimento alla Rete del trasporto pubblico, nella Tav. 5.2 - Rete del trasporto pubblico, si conferma la presenza, già segnalata anche nella Tav. 5-1, di una Linea ferroviaria ordinaria a binario semplice esistente e di una "Nuova linea ferroviaria inserita nel PRIT 98"; sono inoltre individuate una stazione autocorriere esistente e una stazione ferroviaria di 2 livello esistente.

Con riferimento infine alla rete della mobilità dolce, tra i due siti (COOP I Ciliegi e sito di realizzazione nuova struttura) viene individuato il corridoio dell'itinerario Eurovelo ed sono inoltre presenti i tracciati di una rete di primo livello in sede propria esistente lungo la Via Nazario Sauro (I Ciliegi) e lungo la SP 569 (nuovo sito).

Pianificazione comunale (PRG e PUT)

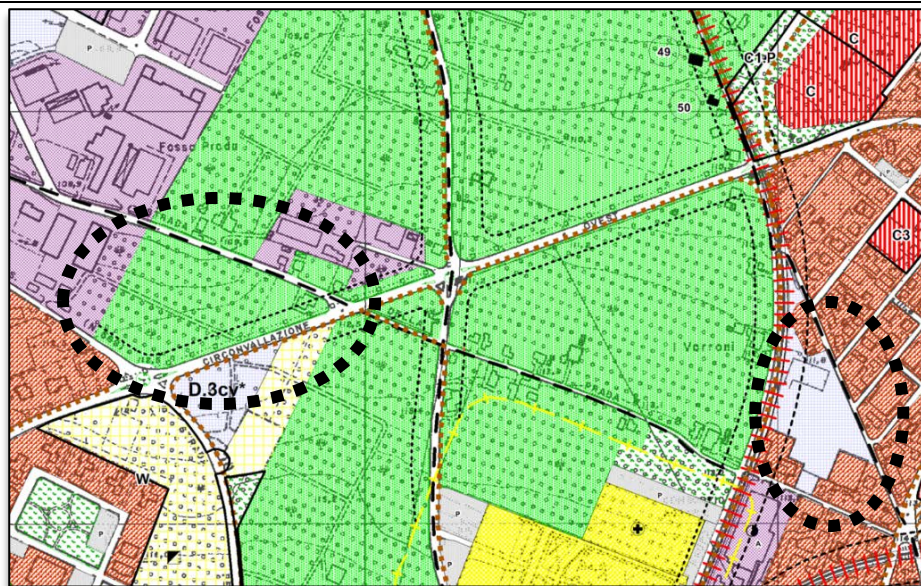
Per il comune di Vignola è attualmente vigente il PRG approvato con atto di G.P. n. 359 del 18/09/2001 e successivamente oggetto di diverse varianti; l'ultima in ordine temporale riguarda la Delibera di C.C. N. 65 del 27/09/2022 *"Variante cartografica e normativa al vigente Piano Regolatore Generale ai sensi dell'art. 15, comma 4 della L.R. 47/78 e ss. mm. ed ii. ed in conformità all'art. 4 della L.R. 24/2017 relativamente ad alcune specifiche aree del territorio comunale da assoggettare a Piano Particolareggiato di Iniziativa Pubblica secondo i requisiti degli interventi di riuso e di rigenerazione urbana di cui all'Art. 7, Comma 4, Lett. c) della L.R. 24/2017 ed alla correzione di errore materiale cartografico adottata con Delibera di Consiglio Comunale n. 118/2021."*

E' al momento in fase di redazione il nuovo PUG, mentre non è mai stato assunto e approvato il PSC, nonostante il comune avesse iniziato, assieme agli altri comuni dell'Unione Terre dei Castelli, l'iter per la formazione dello strumento urbanistico previsto dalla L.R. 20/2000, poi sospeso con l'entrata in vigore della nuova legge urbanistica regionale (L.R. 24/2017).

Facendo riferimento alla Tav. 2 – Destinazione di Zona del PRG vigente, l'area in cui è ubicato il Centro Commerciale esistente I Ciliegi, è classificata come **"zone omogenee D.3 per attrezzature distributive prevalentemente edificate"** (art. 68).

L'area in cui è prevista la realizzazione della nuova GSV è classificata in parte come **"zone omogenee E.2, agricole di tutela ambientale delle "alte" (art. 77),** e in parte come **"zone omogenee D.1, artigianali e industriali prevalentemente edificate"** (art. 66).

Stralcio PRG Tav. V 2.5 – DESTINAZIONI DI ZONA



ZONE A PREVALENTE DESTINAZIONE PRODUTTIVA

- zone omogenee D.1 artigianali e industriali prevalentemente edificate, art. 66
- zone omogenee D.2 artigianali e industriali di nuovo insediamento, art. 67
- zone omogenee D.3 per attrezzature distributive prevalentemente edificate, art. 68

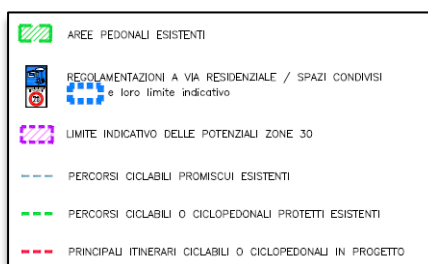
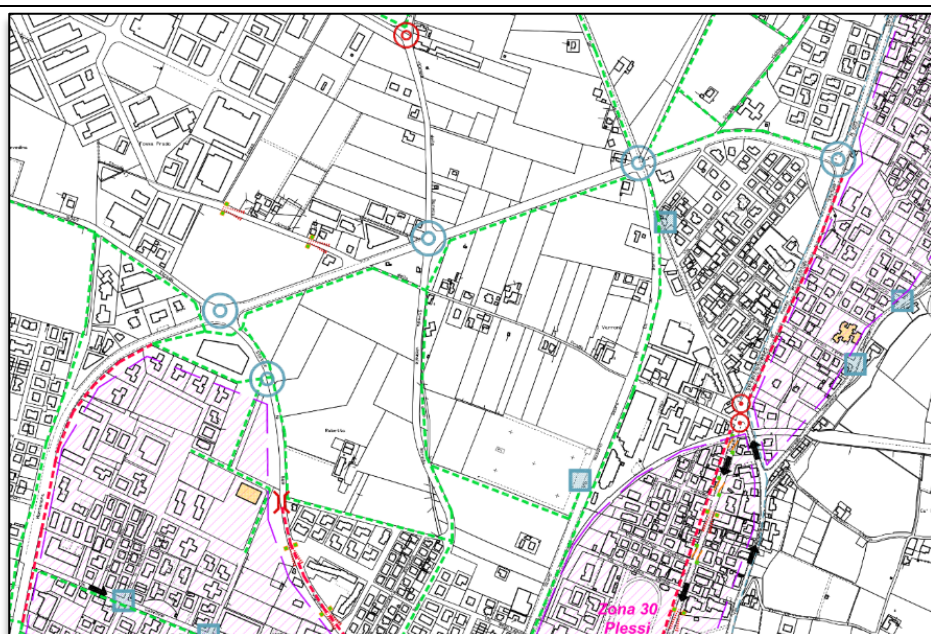
ZONE AGRICOLE

- zone omogenee E.1, agricole normali, art. 76
- zone omogenee E.2, agricole di tutela ambientale delle "alte", art. 77
- zone omogenee E.3, agricole di tutela paesaggistica delle "basse", e dei caratteri ambientali dei corsi d'acqua, art. 78
- zone omogenee E.5, agricole di tutela delle aree collinari, art. 80

Il comune di Vignola ha approvato il suo primo PIANO URBANO DEL TRAFFICO (PUT), ai sensi dell’art. 36 del D.Lgs n. 285/92 e in conformità alle indicazioni fornite dalla delibera CIPET del 7.4.93 e delle Direttive del Ministero dei LL.PP. del 24.6.95, nel 1999 (Del. C.C. n. 26 del 31/03/1999); con successiva Del. C.C. n. 64 del 29/09/2005 è stato approvato il nuovo PIANO URBANO DEL TRAFFICO del Comune di Vignola, aggiornato poi nel 2017, con la versione oggi vigente.

Nell’immagine seguente si riporta stralcio della Tav. 1.1 – “Aggiornamento Piano urbano del Traffico: Planimetria Generale di Progetto - Inquadramento Territoriale”; sono presenti **percorsi ciclabili o ciclopeditoni** sulla Via Circonvallazione ovest (SP4), sulla via Per Sassuolo (SP 569), sulla via Barella e sulla Via Nazario Sauro - via Cà de Barozzi, mentre su via Prada sono indicati due “interventi di messa in sicurezza”. La SP4 – Via Circonvallazione è connessa tramite “rotonde esistenti” alla SP 569, alla via Barella, alla via Cà de Barozzi e alla SP 623 Via per Spilamberto.

Stralcio PUT Tav. 1.1 – AGGIORNAMENTO PIANO URBANO DEL TRAFFICO



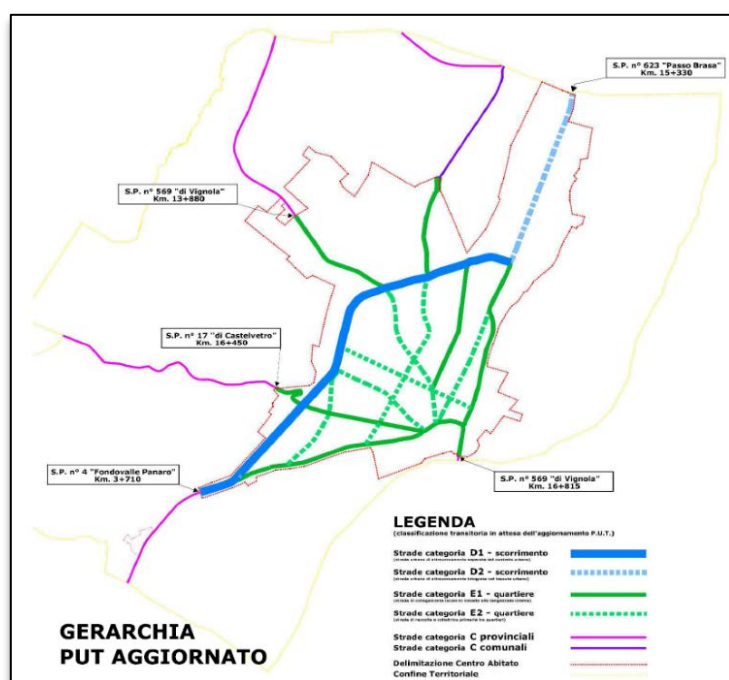
La viabilità perimetrale dell’area in cui è previsto il nuovo insediamento è classificata nel modo seguente:

- la SP 4 - Via Circonvallazione: categoria "D1 - scorrimento"; taglia il territorio comunale con direttrice nord est – sud ovest;
- la SP 569 - Via per Sassuolo: nel tratto a sud della SP 4, categoria "E2 quartiere - strada di raccolta e collettoria primaria tra quartieri", mentre nel tratto a nord della SP 4, categoria "E1

quartiere - strada di collegamento locale di innesto alla tangenziale interna"; la direttrice si sviluppa da nord-ovest in direzione sud-est penetrando all'interno del centro abitato di Vignola;

- la via Barella, a nord dell'intersezione con la SP4 è classificata come strada interquartiere (E1) mentre a sud risulta classificata come strada di quartiere (E2).
- la Via Prada: "strada locale" categoria "F".

Nell'area del centro commerciale I Ciliegi, la via Nazario Sauro è classificata con categoria "E1 quartiere - strada di collegamento locale di innesto alla tangenziale interna", mentre la via di Mezzo è "strada locale".



POIC – Piano operativo per gli insediamenti commerciali

Con riferimento al POIC (Piano operativo per gli insediamenti commerciali di rilevanza provinciale e sovracomunale) vigente, il centro commerciale "I Ciliegi", viene classificato come "centro commerciale ad attrattività inferiore" e classificato come Grande struttura commerciale di tipo alimentare. Nella Relazione di Piano viene evidenziata per la struttura di Vignola una carenza della superficie di vendita (SV) alimentare rispetto alla media provinciale, con una dotazione nulla per la classe tra i 1500 e i 2500 mq e scarsa per quella riferita alle grandi strutture alimentari o alla classe 800-1500 mq. La carenza delle strutture di vendita genera uno spostamento dei residenti che devono fare acquisti al di fuori del distretto, verso Modena e verso Bologna.

Il POIC prevede a tal fine l'ampliamento dell'attuale centro commerciale "I Ciliegi" con una superficie di vendita massima di 4.500 mq alimentare e non alimentare, offrendo in tal modo una soluzione al tema della carenza di strutture di vendita alimentare.

PGRA – Piano di gestione rischio alluvioni dell’Autorità di Bacino distrettuale del fiume Po

Con riferimento allo scenario relativo al Reticolo Principale (RP) definito dal PGRA, nessuna delle due aree in esame risulta interessata da condizioni di pericolosità.

Con riferimento al Reticolo secondario di pianura (RSP), l’area del Centro Commerciale “I Ciliegi” ricade in zona con condizioni di pericolosità P2 – media probabilità di accadimento (TR 100-200 anni).

Per quanto riguarda le Carte del Rischio Idraulico del PGRA, con riferimento allo scenario relativo al Reticolo Principale (RP), nessuna delle due aree in esame risulta interessata da condizioni di rischio; con riferimento al Reticolo secondario di pianura (RSP), l’area del Centro Commerciale “I Ciliegi” ricade in zona a rischio medio (R2), mentre l’area in cui è prevista la nuova GSV non risulta interessata da condizioni di rischio.

Stralcio PRGA Mappa pericolosità 2022 – Reticolo Secondario di Pianura



3.2 Proposta di variante al PRG vigente

Il PTCP-POIC della Provincia di Modena, con riferimento all’obiettivo del mantenimento e della qualificazione della rete commerciale come servizio per i cittadini-consumatori, assicurando la libera concorrenza, individua nell’ampliamento e nell’ammodernamento del Centro Commerciale “I Ciliegi” il mezzo per fronteggiare la competizione di grandi complessi commerciali nella vicina area di Bologna, rafforzando la rete di servizio per i cittadini.

Il medesimo PTCP-POIC nell’elaborato “*prospetto normativo - condizioni e limiti di attuazione delle previsioni*”, stabilisce per il Comune di Vignola la possibilità di insediare una SV massima per grandi strutture ammissibile pari a **4.500 m²** alimentare e non alimentare, considerando l’intervento come sostenibile entro il limite quantitativo globale massimo di 6.000 m² di SV; lo strumento provinciale prevede quindi la possibilità dell’ampliamento della grande struttura di vendita esistente in area attigua a quella attuale.

Il sito proposto per l’ampliamento non risulta tuttavia in grado di supportare l’insediamento di ulteriori spazi e/o volumi destinati al soddisfacimento di standard di parcheggio pubblico e pertinenziale in quanto completamente utilizzato.

Al fine di concretizzare la previsione di ampliamento prevista dal POIC viene quindi proposto il trasferimento della struttura esistente, con contestuale ampliamento, nell'area compresa tra Via per Sassuolo, Via Circonvallazione e Via Prada; la destinazione urbanistica dell'area individuata per il trasferimento definita dal Piano Regolatore Generale (PRG) vigente è articolata nel modo seguente (rispetto al totale dato dalla nominale superficie catastale di 27.459 m²):

- Parte in Zona omogenea **D.1** (art. 66 - zone artigianali e industriale prevalentemente edificate) per una superficie di **3.893 m²**;
- Parte in Zona omogenea **E.2** (art. 77 - zone agricole di tutela ambientale delle "Alte") per una superficie di **23.566 m²**.

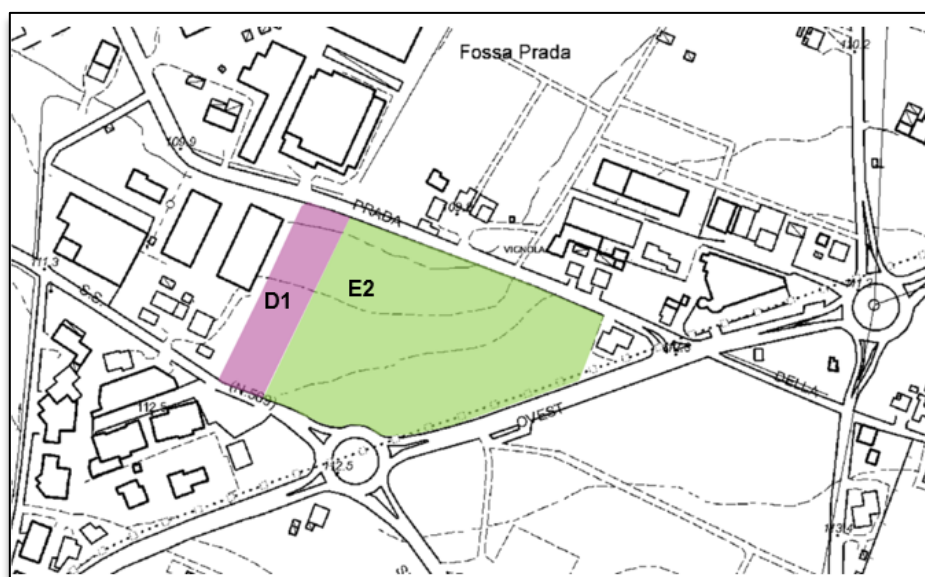


Figura 10 –Classificazione in zone omogenee da PRG vigente

Al fine di consentire l'insediamento della nuova struttura si propone pertanto la modifica normativa e cartografica alla zonizzazione del PRG vigente, classificando l'area come:

- **zona D speciale**

Classificazione da strumento urbanistico		Superficie catastale
PRG vigente	Zona omogenea D.1 (art.77 NTA del PRG)	3.893 m ²
PRG vigente	Zona omogenea E.2 (art. 66 NTA del PRG)	23.566 m ²

PROPOSTA DI VARIANTE PRG Zona D Speciale (area D.1 + area E.2)	27.459 m²*
---	------------------------------

**da superficie catastale; 27.490 m² da rilievo*

La norma relativa alla nuova **Zona omogenea D speciale** dovrà consentire l'insediamento di attività commerciali al dettaglio ed in particolare di una grande struttura di vendita alimentare.

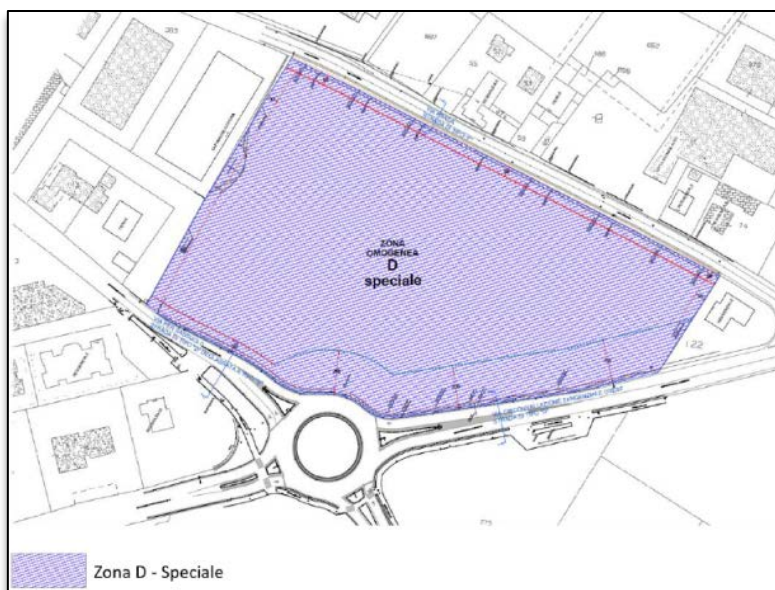


Figura 11 –Proposta di variante cartografica al PRG vigente - Indicazione delle zone omogenee

Viene proposta contestualmente anche variante cartografica e normativa per l’area dell’attuale Centro Commerciale I Ciliegi, per la sola unità partecipante all’Accordo di Programma; in particolare si propone di riclassificare l’area attualmente classificata come Zona Omogenea D3 - per attrezzature distributive prevalentemente edificate (art. 68 NTA del PRG), come **“Zona D3 speciale”** compresa tra via Prada, via di Mezzo e via Nazario Sauro, di Superficie territoriale (STER) 13.200 m², individuata in cartografia con apposita simbologia. La Zona speciale è determinata per regolamentare la trasformazione del Centro Commerciale “I Ciliegi”, attuata tramite Accordo di Programma, una volta trasferita la GSV alimentare, attualmente insediata.

Una volta trasferita l’attuale GSV alimentare, si impone il limite di 1.400 m² di SV totale insediabili nei locali che si renderanno conseguentemente disponibili; tali SV, in coerenza con il progetto complessivo di diminuzione del carico urbanistico, dovranno essere di tipologia non alimentare.

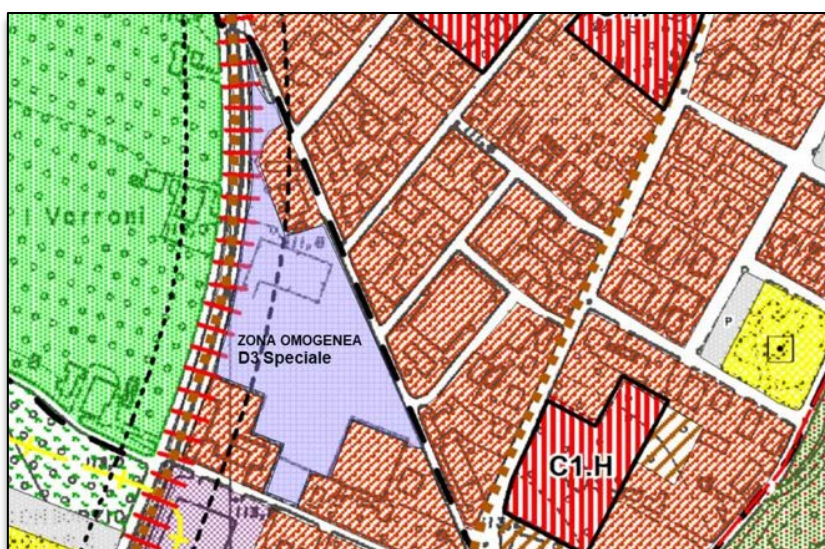


Figura 12 –Proposta di variante cartografica al PRG vigente - Indicazione delle zone omogenee

4 ANALISI POSSIBILI IMPATTI E MITIGAZIONI

4.1 Paesaggio e beni culturali

Il nuovo edificio commerciale si inserirà in un contesto prevalentemente urbanizzato, caratterizzato dalla presenza di assi viabilistici di prioritaria importanza nella rete infrastrutturale cittadina e dalla presenza del contermino “Villaggio artigianale” che occupa il quadrante Nord Occidentale; a Sud del lotto in oggetto è poi stato recentemente realizzato un insediamento commerciale. A completamento delle sistemazioni infrastrutturali occorre citare la centrale di teleriscaldamento che sorge oltre al piazzale dedicato alle manifestazioni circensi, sul lato Sud della via Circonvallazione.

Complessivamente, quindi, l'identità del luogo è di carattere periferico e i vuoti ad oggi presenti richiamano, più che la testimonianza del paesaggio rurale, l'incompletezza dell'assetto urbano; non sono presenti elementi d'interesse dal punto di vista paesaggistico e culturale. L'intervento in proposta non andrà pertanto a determinare peggioramenti rispetto all'assetto attuale.

In generale il sistema delle infrastrutture viarie risulta condizionato dalla presenza della nuova circonvallazione e dal sistema delle strade di accesso e di distribuzione interna dell'area produttiva localizzata ad ovest. Il tratto della via Prada prospiciente l'area, classificato come “viabilità storica”, rappresenta di fatto una testimonianza frammentata del tracciato storico rispetto a cui non paiono presenti elementi storici di corredo stradale e già utilizzata per l'accesso alle aree produttive ubicate immediatamente a nord ovest dell'area di intervento.

- ✓ Il progetto prevede l'inserimento di alberature sul lato meridionale e orientale dell'area di realizzazione della nuova struttura di vendita, che andrà a schermare visivamente, dalla via Circonvallazione, non solo il nuovo edificio commerciale, ma anche quelli dell'adiacente villaggio artigiano, ad oggi visibili.
- Misure di mitigazione** ✓ La realizzazione di piantumazioni lungo la pista ciclabile presente lungo la via Cà de Barozzi/via Nazario Sauro e la piantumazione di nuove alberature nel parco della Meditazione, comporterà un miglioramento paesaggistico, fungendo anche da schermatura nei confronti dell'adiacente area residenziale.
- ✓ L'insediamento della nuova struttura, con il nuovo edificio e le aree verdi, costituisce l'occasione per ridefinire un ambito oggi irrisolto, completando adeguatamente il margine urbano.

4.2 Suolo e sottosuolo - Permeabilità

Centro Commerciale I Ciliegi

Allo stato attuale l'area del Centro Commerciale I Ciliegi presenta una permeabilità di circa il 4.1% della ST; con gli interventi di riqualificazione previsti, compatibilmente con il rispetto delle dotazioni di parcheggi richiesti dalla nuova configurazione urbanistica, saranno attivati interventi di desealing di parte dell'area esterna attualmente destinata alla sosta, rendendo disponibili ulteriori 1.215 m² di superficie permeabile, che sommati agli attuali 550 m², porteranno ad un totale di **1.765 m²**.

Misure di mitigazione

- ✓ Gli interventi di riqualificazione dell'area esterna del Centro Commerciale I Ciliegi, che verranno attivati contestualmente al trasferimento della Struttura di vendita, consentiranno di aumentare la permeabilità complessiva del lotto, passando dall'attuale 4.1% della ST ad una permeabilità territoriale del 13% (Indice di permeabilità territoriale 0.13), con un saldo positivo del **+ 8.9%**.
- ✓ Le operazioni di desealing e rinverdimento delle aree attualmente destinate a parcheggio nel Centro Commerciale I Ciliegi, avverranno con l'impiego di parte dello strato di suolo rimosso nell'area di realizzazione del nuovo edificio commerciale, appositamente accantonato e stoccato, seguendo le migliori procedure per la sua corretta conservazione.

Insediamento nuovo edificio commerciale

Nell'area in cui verrà realizzato il nuovo edificio commerciale sarà mantenuta una permeabilità di circa il **28.3%** della ST (7.783 m²), ottenuta in parte lasciando aree a prato e in parte utilizzando materiali semipermeabili o drenanti per la realizzazione delle pavimentazioni degli stalli dei parcheggi.

BILANCIO AMBIENTALE

A fronte di una perdita di superficie permeabile del **71.7% della ST** nell'area di insediamento della nuova struttura commerciale, si avrà il recupero di circa **l'8.9% della ST** nell'area dell'attuale Centro Commerciale I Ciliegi (1.215 m²), con un bilancio complessivo di superficie permeabile pari a **- 62.8% della ST** (circa 17.263 m²) dell'area di nuovo insediamento, attualmente completamente permeabile.

4.3 Suolo e sottosuolo - Produzione di terreno derivante dagli scavi

Il volume complessivo di scavo nell'area di insediamento della nuova struttura di vendita, pari a **37.589,50 m²** verrà impiegato per **circa il 70%** (circa 26.313 m³) all'interno del sito mentre il restante 30%, pari a circa 11.277 m³, verrà gestito ai sensi del DPR 120/17 come sottoprodotto in siti esterni e compatibili, per destinazione urbanistica, rispetto alle caratteristiche del materiale rinvenuto.

L'utilizzo interno del materiale scavato, ne prevede l'impiego per:

- Livellare topograficamente l'area;
- realizzare i sottofondi dei piazzali, strade e parcheggi;
- rinfiancare le fondazioni e le condotte;
- sistemare a verde le aiuole e le aree a verde.

Misure di mitigazione

- ✓ Con specifico riferimento ai primi 40 cm di suolo rimossi, si avrà cura di accantonarli per il loro riutilizzo sia all'interno dell'area, per la formazione delle aiuole e aree verdi, sia nella sistemazione delle nuove aree verdi del Centro Commerciale I Ciliegi che nella sistemazione della pista ciclopedonale lungo la via Cà del Barozzi /via Nazario Sauro e parco della Meditazione ed eventualmente per l'impiego in altre aree di risistemazione esterne a quelle d'intervento, appositamente individuate, se compatibile con i tempi degli interventi.

4.3.1 CARATTERIZZAZIONE DELLA QUALITÀ DEI TERRENI AL FINE DELLA GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Al fine della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi del DPR 120/17, preliminarmente all'inizio dei lavori, nel lotto di realizzazione della nuova GSV, andrà svolta una indagine sulla qualità dei terreni presenti; data la presenza di solo terreno naturale, come ipotizzato in base alla ricostruzione delle attività pregresse e confermato dalle indagini geognostiche eseguite, i campionamenti verranno effettuati tra il piano campagna ed il tetto delle ghiaie, caratterizzando così lo strato fine più superficiale.

Misure di mitigazione

- ✓ Qualora fosse riscontrata la presenza di materiale di riporto, non essendo nota l'origine dei materiali inerti che lo potrebbero costituire, sarà condotta una caratterizzazione ambientale

4.4 Suolo - Perdita di assorbimento CO₂ dovuta all'impermeabilizzazione dei suoli (soil sealing)

Nella situazione attuale l'area in cui è previsto il trasferimento e ampliamento della GSV è terreno agricolo con in grado di immagazzinare **127,72 Mg** e quindi una quantità di carbonio organico assorbito pari a **468,35 tCO₂**

Per effetto della realizzazione della nuova struttura di vendita si avrà una Perdita di SOC – Stock di 108,112 Mg e conseguentemente una riduzione di CO₂ immagazzinata pari a **396,45 tCO₂** (84.6% del valore attuale).

Misure di compensazione ambientale

- ✓ Per effetto della piantumazione dell'area che sarà mantenuta a verde nel sito d'intervento che può essere assimilata a "Ambienti con vegetazione arbustiva o erbacea in evoluzione", si ottiene un aumento di SOC-Stock nella situazione post intervento pari a circa **+ 6.9 Mg**, cui corrisponde un aumento di quantità di CO₂ assorbita pari a **25.3 tCO₂**.
- ✓ Per effetto della desigillazione e rinverdimento di parte dei parcheggi dell'area del Centro Commerciale I Ciliegi, si potrà ottenere una compensazione di SOC-Stock di **+ 4.81 Mg** (rispetto alla situazione pre intervento), che corrisponde ad un aumento di quantità di CO₂ assorbita pari a **17.64 tCO₂**.
- ✓ Per effetto della piantumazione dell'area del Parco della Meditazione, si ottiene un aumento di SOC-Stock nella situazione post intervento pari a circa **+ 9.0 Mg**, cui corrisponde un aumento di quantità di CO₂ assorbita dal suolo pari a **33.1 tCO₂**.

BILANCIO AMBIENTALE

A fronte di una riduzione di CO₂ immagazzinata dai suoli per la realizzazione del nuovo edificio pari a **396,45 tCO₂**, con gli interventi di desigillazione messi in campo dal progetto e la forestazione di una parte dell'area mantenuta a verde nel sito di realizzazione della nuova struttura di vendita, si potrà recuperare una quantità di CO₂ assorbita dal suolo nel nuovo assetto, pari a circa **76.0 tCO₂**, recuperando pertanto circa il **19.2%** della quantità persa.

4.5 Carbon footprint per l'abbattimento delle emissioni

Il progetto prevede la messa a dimora, nell'area verde della nuova struttura di vendita COOP, di 84 alberi, la piantumazione della pista ciclabile lungo la Via Cà de Barozzi/via Nazario Sauro con 102 alberature e la messa a dimora di 54 alberi di nuovo impianto nel Parco della Meditazione.

Misure di compensazione ambientale

- ✓ Per effetto dalla piantumazione dell'area che sarà mantenuta a verde nel sito d'intervento, si potrà ottenere un aumento della CO₂ assorbita pari a **10 tCO₂/anno**.
- ✓ Per effetto della piantumazione della pista ciclabile lungo la Via Cà de Barozzi/via Nazario Sauro si avrà un aumento della CO₂ assorbita pari a **9.7 tCO₂/anno**.
- ✓ Per effetto della piantumazione dell'area del Parco della Meditazione si avrà un aumento della CO₂ assorbita pari a **7.6 tCO₂/anno**.

BILANCIO AMBIENTALE

Nel complesso per effetto dei diversi interventi previsti dall'intervento, sarà possibile ottenere un aumento della CO₂ assorbita pari a circa **27.3 tCO₂/anno**.

4.6 La risorsa idrica - Consumi idrici

Attualmente il Centro Commerciale I Ciliegi ha un consumo annuale pari a 4.180 m³.

Nella situazione futura, in seguito al trasferimento della Struttura di vendita COOP e all'insediamento di una MSV non alimentare, una palestra e uno studio dentistico, si prevede un consumo annuo complessivo pari a 3.702 m³/anni; per il nuovo edificio commerciale viene invece stimato un consumo annuo pari a 4.412 m³ di acqua.

Nello scenario si avrà pertanto un consumo annuo di acqua di **7.914 m³**.

Misure di mitigazione

- ✓ Nel nuovo edificio COOP saranno adottati dispositivi sanitari volti a conseguire il massimo risparmio idrico, quali cassette di scarico a doppia cacciata, aeratori con riduzione di flusso per i rubinetti e rubinetti temporizzati; questo consentirà di ridurre di circa il 10% i consumi per unità di superficie del nuovo punto vendita, rispetto a quelli che attualmente si registrano nel supermercato Coop presso il Centro Commerciale I Ciliegi.
- ✓ L'irrigazione delle aree verdi della nuova struttura di vendita e la pulizia delle aree esterne, avverrà inoltre utilizzando le acque meteoriche captate dalla copertura, opportunamente immagazzinate e distribuite mediante un'apposita rete, consentendo il risparmio di acqua per tali funzioni, che non sarà pertanto attinta dal sistema acquedottistico.

4.7 Criticità idrauliche - La gestione delle acque meteoriche

L'area del Centro Commerciale I Ciliegi risulta interessata da condizioni di pericolosità idraulica media P2, seppur non siano segnalati nell'area corsi d'acqua del reticolo minore in condizioni di

sofferenza idraulica; a mitigazione di possibili episodi di allagamento localizzati, verrà comunque realizzato un dosso artificiale a monte della rampa di accesso al parcheggio interrato.

L'area individuata per l'insediamento della nuova GSV non è interessata da condizioni di Pericolosità idraulica connessa al reticolo principale o al reticolo secondario di pianura secondo quanto definito dal PGRA. Viene segnalata, già allo stato di fatto, una situazione critica a carico della rete fognante delle acque miste che si manifesta con allagamenti sul piano stradale della Via per Sassuolo, a monte tuttavia dell'area di intervento, risultando pertanto indipendente dalla realizzazione della struttura di vendita.

Il collettamento delle acque meteoriche insistenti sul lotto d'intervento avverrà nel Fosso Prada, scolo di competenza regionale, che in corrispondenza dello spigolo nord-occidentale del lotto d'intervento torna a cielo aperto con direzione nord-sud.

Misure di mitigazione

- ✓ Non sono segnalate allo stato attuale, situazioni di criticità di smaltimento delle portate da parte del fosso Prada. Lo scarico delle acque di scolo dell'area di realizzazione della nuova GSV avverrà nel fosso Prada nel rispetto del principio d'invarianza idraulica e quindi previa laminazione delle acque; il valore di portata massima, calcolata in base al vincolo di 10 l/s ha di superficie territoriale definito dall'Ente Gestore è pari a 27.5 l/s. In La laminazione avverrà attraverso il sovradimensionamento delle condotte di rete che saranno realizzate al di sotto della viabilità.
- ✓ Al fine di conseguire un livello di sostenibilità ambientale maggiore, è stato scelto di realizzare **opere di laminazione più performanti rispetto al minimo richiesto da normativa**; la portata massima scaricata a valle risulterà pertanto pari a **19.2 l/s**, inferiore del 30% rispetto al valore massimo autorizzabile.

Le acque nere verranno invece inviate ad una fogna nera presente al di sotto di via Prada.

4.8 Tutela della risorsa idrica sotterranea

L'area in cui è previsto l'insediamento della nuova GSV, come quella del Centro Commerciale esistente, ricade all'interno delle “Zone di protezione delle acque sotterranee nel territorio di pedecollina-pianura - settori di ricarica di tipo A – Aree di ricarica diretta della falda”.

Con riferimento alla *Carta di vulnerabilità ambientale, rischio inquinamento acque* del PTCP, entrambe le aree risultano caratterizzate da un “**grado di vulnerabilità estremamente elevato**”, ovvero in classe di sensibilità 1.

- ✓ Al fine di assicurare la capacità d'infiltrazione delle acque meteoriche e la funzione di ricarica delle falde, è stata mantenuta permeabile una superficie equivalente a circa il 28.2% della St, attraverso il mantenimento di aree verdi completamente permeabili e l'impiego, negli stalli di sosta, di materiali in grado di garantire % di permeabilità tra il 60-80% di un terreno naturale.
- ✓ Una quota di superficie permeabile sarà inoltre recuperata attraverso le desigillazioni previste nell'area del Centro Commerciali I Ciliegi, dove sarà resa

Misure di mitigazione

- permeabile una superficie di 1.215 m², a fronte degli attuali 550 m², passando pertanto dall'attuale Indice di permeabilità del 4.1% al 8.9%.
- ✓ A tutela della qualità delle acque sotterranee, l'area di carico-scarico merci, che occupa una superficie di circa 1.670 m² nella zona ovest, sarà completamente impermeabilizzata ea garanzia di tenuta nei confronti di eventuali sversamenti accidentali connessa al transito di veicoli pesanti e alle operazioni di scarico merci.
 - ✓ Sebbene l'attività del Centro Commerciale non rientri tra i settori produttivi soggetti alle prescrizioni della DGR 285/2005, a servizio della zona di carico/sscarico merci è stata comunque prevista l'installazione di una vasca di prima pioggia.

4.9 Mobilità e traffico

Centro Commerciale I Ciliegi

La configurazione futura del Centro Commerciale I Ciliegi prevede una nuova composizione e distribuzione delle attività sui due piani della struttura, con un complessivo ridimensionamento del carico urbanistico generato/attratto; la trasformazione prevista comporterà il passaggio da una grande struttura di vendita alimentare, con orari e fruizione polarizzati in determinati periodi della giornata e con un tipo di utenza incline all'uso dell'auto, ad un insieme di attività e servizi pubblici la cui fruizione nel giorno è distribuita nell'arco di tutto il periodo diurno.

È stato stimato un carico urbanistico complessivo di tutte le attività che si insedieranno nella nuova configurazione del Centro Commerciale, di circa **824 veicoli/g, con una riduzione rispetto allo scenario attuale di circa il 25%.**

I carichi veicolari di traffico in entrata verranno distribuiti nelle ore lavorative, ossia dalle 9.00 alle 20.00, abbattendo i picchi di veicoli generati dalla configurazione precedente del centro, che si attestano invece la mattina e la sera. Cambiando per altro la destinazione d'uso e non essendoci più la grande struttura di vendita commerciale, è possibile prevedere che l'utenza e gli addetti spostino la loro preferenza modale verso il trasporto pubblico locale e la mobilità sostenibile.

Il numero di posti auto previsti nella nuova configurazione del Centro Commerciale, con una riduzione delle aree destinate alla sosta a raso, soddisfa comunque la domanda veicolare generata anche nell'ora di punta mattutina, considerata la più gravosa in termini di veicoli leggeri e pesanti. Gli interventi previsti di riorganizzazione dell'accessibilità, del flusso veicolare e della sosta, unitamente alla diminuzione dei flussi veicolari per effetto della modifica della destinazione d'uso di parte dei locali della struttura, con trasferimento della funzione di vendita alimentare ora presente, portano a configurare un **sostanziale miglioramento della situazione gravante sull'area del centro commerciale esistente e delle zone limitrofe in termini di traffico, emissioni e rumore.**

Grande Struttura di vendita alimentare

Per quanto riguarda la realizzazione della nuova Grande Struttura di vendita alimentare COOP Alleanza 3.0, va intanto precisato che lo studio del traffico ha riguardato, su specifica richiesta, la valutazione degli effetti sulla mobilità derivanti dall'attuazione di una serie di proposte insediative, commerciali, produttive e di servizi socio-sanitari, che riguardano oltre alla nuova struttura anche il

Nuovo Polo socio-sanitario, il Nuovo Polo sicurezza, sede di Polizia Locale e Protezione Civile, la Cioccolateria Messori, attività produttive e commerciali.

L'attuazione di tali proposte avverrà in un unico scenario di riferimento a medio termine e comporterà il completamento delle opere infrastrutturali di connessione alla rete stradale esistente, con l'introduzione di due nuovi rami a senso unico in uscita sulla rotatoria tra la SP 569 via per Sassuolo e via Sandro Pertini, per accedere al Nuovo Polo socio-sanitario e alla Cioccolateria Messori; di due nuove intersezioni in via Barella di connessione del Polo socio-sanitario alla rete esistente; di un arco di accesso dalla SP 4 alla Cioccolateria Messori situato ad est della rotatoria con la SP 569 via per Sassuolo; di un arco di uscita dalla Cioccolateria Messori alla SP 4 distante circa 150 m dall'arco di accesso; di un arco di accesso al comparto COOP Alleanza 3.0 dalla strada provinciale SP 4, con un arco a senso unico; di un arco di accesso al comparto COOP Alleanza 3.0 dalla strada provinciale SP 569 via per Sassuolo, con un arco a senso unico; di modifiche all'intersezione a rotatoria fra la SP 4 e la SP 569 con l'introduzione di un raddoppio delle corsie di attestamento sul ramo della SP 4 in ingresso alla rotatoria da Est.

La valutazione degli effetti della realizzazione dei diversi progetti, attraverso il confronto fra i flussi di traffico e i principali indicatori trasportistici per la rete stradale di riferimento nello scenario attuale e futuro, è stata effettuata per l'ora di punta della sera tra le 17.00 e le 18.00, che dalle analisi si è rivelata quale ora di punta per il traffico sulla rete stradale e anche per le principali proposte insediate.

Complessivamente il carico urbanistico giornaliero stimato per tutti i comparti attuati all'interno dell'Ambito per lo scenario futuro di progetto ammonta a circa 3.030 unità; la stima dei flussi veicolari generati/attratti per questo scenario è pari a circa 2.100 v/g, dei quali **1.762 v/g** diretti verso la GSV, con un valore di picco di **353 veicoli** in ingresso/uscita nell'ora di punta (17.00 – 18.00). Nel complesso di tutti gli interventi previsti nello studio del traffico, la distribuzione oraria nel giorno di riferimento mostra un andamento con ampie fasce orarie che si avvicinano ai 360 v/h in ingresso e in uscita, tra le ore 10 e le 13 del mattino e tra le 17 e le 20 del pomeriggio-sera, con una punta relativa al mattino tra le ore 11 e le 12 di 361 v/h e la punta della sera tra le 17 e le 18 con 422 v/h. L'incidenza del traffico pesante nei flussi prodotti da queste strutture risulta molto bassa, essendo stimata inferiore all'1% del totale dei veicoli giornalieri e praticamente nulla nell'ora di punta della sera. Per tanto nell'ora di punta della sera tra le 17 e le 18, nello scenario futuro, i flussi veicolari in ingresso e in uscita da tutti nuovi comparti attuati saranno pari a circa **422 v/h**.

Dal confronto tra lo scenario futuro di Progetto e quello Attuale, per l'ora di punta della sera sulla rete stradale dell'area di studio, emerge, come naturale, un incremento del traffico, espresso dal totale dei veicoli per chilometro, dovuto all'incremento dei flussi della matrice di domanda, come conseguenza del maggior carico urbanistico previsto per tutto l'Ambito.

Si passa infatti dai circa 5.474 ai circa 5.974 chilometri percorsi sulla rete di riferimento nell'ora di punta della sera (+9,1%); a fronte di questo incremento dei chilometri percorsi, si riscontra un incremento del tempo di viaggio sulla rete (+14,2%), da correlarsi sia all'incremento della domanda che ad una riduzione della velocità media di percorrenza degli archi della rete (-5,2%), passando da quasi 49 km/h a circa 47 km/h.

Gli effetti dell'**attuazione dei quattro comparti** all'interno dell'ambito si traducono in una diminuzione della rete in stato di normale deflusso (**Ic<75**) a favore della rete in stato di

precongestione ($75 < I_c < 100$) e congestione ($I_c > 100$). Nello specifico la rete in precongestione passa dallo 0,5% della rete dello scenario attuale al 2,9% della rete nello scenario di progetto, mentre la rete in stato di congestione, riscontrata solamente nelle rotatorie sulla SP 4 passa dallo 0,3% dello scenario attuale alle 0,4% dello stato di progetto.

Si precisa che i limitati tratti di rete in congestione, segnalati dal modello in prossimità di alcune intersezioni per le quali l'indicatore I_c , ottenuto dalla macrosimulazione, non risulta essere significativo, sono stati verificati tramite simulazioni specifiche di dettaglio (modello di micro simulazione).

Le macro analisi condotte restituiscono pertanto uno scenario nel quale, la realizzazione di tutte le proposte insediative, in base ai risultati ottenuti dalle simulazioni di rete, pur in presenza di un incremento di traffico sulla rete, **non presenta elementi macroscopici di criticità**.

Ad approfondimento delle macro simulazioni svolte, è stata valutata l'efficienza delle principali intersezioni stradali interessate direttamente dalle proposte insediative e presso le quali si osservano i principali effetti del nuovo traffico indotto, attraverso l'utilizzo di un modello di micro simulazione. Dall'esame dei risultati ottenuti si vede come, per le intersezioni cardine del sistema della viabilità, con l'entrata in esercizio della nuove strutture commerciali e dei due poli della sicurezza e socio-sanitario, questo comporti un incremento significativo dei flussi veicolari circolanti sulla rete. Tuttavia, l'organizzazione peculiare dei punti di accesso e della circolazione interna dei comparti sono studiati per minimizzare le interferenze con i flussi circolanti sulla rete primaria formata dalle due strade provinciali SP4 e SP569.

A. La rotatoria di incrocio delle direttrici est-ovest SP 4 e nord-sud SP 569, che già allo stato attuale è interessata da importati flussi veicolari, pur garantendo complessivamente un LOS pari a B e che presenta gli accodamenti massimi riscontrati per il ramo est della SP4 che raggiungono sporadicamente l'intersezione con via Prada, con l'attuazione della Grande Struttura di Vendita vedrà aumentare in modo significativo la domanda di spostamento, riuscendo comunque a mantenere un livello di servizio pari a LOS B, anche in ragione del potenziamento di capacità del ramo est della SP 4, che vede un raddoppio delle corsie in attestamento.

Misure di mitigazione ✓ L'aumento di capacità del ramo est della SP 4, che vede un raddoppio delle corsie in attestamento, avrà quindi l'effetto diretto di ridurre sensibilmente la lunghezza degli accodamenti massimi sul ramo della SP 4 est, garantendo al contempo un agevole accesso alla Grande Struttura di Vendita alimentare.

B. L'intersezione tra via Prada e la SP 4, punto di accesso secondario alla zona artigianale di Vignola, che nello scenario attuale presenta un buon livello di servizio con un LOS complessivo per l'intersezione pari a LOS A e accodamenti principalmente sulla strada secondaria (via Prada) e sul ramo ovest della SP4 nel caso in cui siano presenti veicoli in svolta a sinistra per dirigersi verso la zona artigianale, con l'attuazione della Grande Struttura di Vendita alimentare, sarà interessata dai flussi, sia in ingresso che in uscita, dalla struttura stessa, in quanto l'unico punto di uscita è previsto in via Prada a circa 140 m dall'intersezione.

✓ In ragione di flussi veicolari aggiuntivi sono state verificate **tre ipotesi di miglioramento per l'intersezione**: la prima con separazione fisica delle corsie

Misure di mitigazione

della SP 4 e divieto di svolta a sinistra, lasciando possibili per via Prada solo le “manovre alla mano”; la seconda che vede l’introduzione delle corsie di accumulo sulla SP 4 per regolamentare le svolte in sinistra e aumentare il livello di sicurezza degli utenti; la terza di trasformazione del nodo in una intersezione a rotatoria. Le verifiche funzionali per il nodo nelle tre configurazioni di progetto mostrano un’intersezione che, in tutti e tre i casi, offre globalmente un buon livello di servizio con un LOS pari ad A e accodamenti massimi limitati anche in termini di accadimento temporale; tuttavia, la situazione è diversificata per i singoli rami, in particolare risulta penalizzato il ramo di via Prada che presenta un LOS pari a C, livello ancora accettabile, mentre su entrambi i rami della SP4 si riscontra un LOS A. Ognuna delle tre configurazioni studiate per il nodo comporta sia dei benefici che delle problematiche, all’interno comunque di un sistema di circolazione **che presenta un buon funzionamento**. E’ sempre auspicabile realizzare la soluzione che garantisca la maggior sicurezza per gli utenti della strada (considerando anche pedoni e ciclisti) e che si integri nel miglior modo possibile all’interno del sistema viabilistico attuale. Nell’ambito del **Tavolo della Viabilità** è stata scelta la prima ipotesi di sistemazione, inserendo, per questa intersezione, le corsie di accumulo per la svolta a sinistra (cfr. verbale tavolo tecnico del 31 maggio 2023).

4.10 Qualità dell’aria ed emissioni climalteranti generate dal traffico

Allo scopo di valutare l’impatto su larga scala dell’intervento è stato preso in considerazione il percorso medio dei veicoli in accesso all’attuale supermercato i Ciliegi che dai dati Coop è risultato di 6.3 km.

L’incremento complessivo è stato valutato considerando l’incremento di traffico indotto determinato dalla struttura commerciale sottratto delle riduzione legata alla variazione di tipologia commerciale dell’attuale struttura di vendita dei Ciliegi.

Considerati i dati forniti dagli studi del traffico già citati risultano i seguenti dati di veicoli:

Nuovo supermercato	Variazione Ciliegi	Incremento Indotto
1751 Leg/5.6 Pes	-200 Leg /-3.5 Pes	+1551 Leg / +2.1 Pes

La stima annuale indotta dal traffico legato al punto vendita restituisce emissioni complessive pari a 214 kg/anno per le PM10, 1832 kg/anno per NOx e 961 t/anno di CO₂.

4.11 Clima acustico

Centro Commerciale I Ciliegi

L’area in cui si colloca il Centro Commerciale “I Ciliegi” esistente oggetto di rigenerazione urbana si trova all’interno del territorio urbanizzato, delimitato ad ovest da via Cà de Barozzi, ad est da via di Mezzo e a sud da via Prada. Il rumore dell’area attualmente è influenzato prevalentemente dal traffico sulle due strade principali ad est e ovest e dall’attività del centro commerciale stesso. Il

complesso si sviluppa in adiacenza a fabbricati residenziali che sorgono nel suo intorno, a meno del lato occidentale in cui si sviluppano aree verdi ed agricole oltre il tracciato di via Cà de Barozzi.

Nello scenario futuro si prevede la riconfigurazione del Centro Commerciale, passando da una GSV alimentare ad un insieme di attività e servizi pubblici la cui fruizione nel giorno sarà distribuita nell'arco di tutto il periodo diurno (MSV non alimentari, palestra, esercizio di somministrazione, poliambulatorio dentistico, oltre ad alcune attività con funzioni pubbliche); la diminuzione carico urbanistico genererà conseguentemente un minor numero di utenze, quindi un minor traffico veicolare e quindi una diminuzione dell'impatto acustico rispetto alla situazione attuale.

Nuova GSV alimentare

Il modello di simulazione delle sorgenti sonore connesse con la realizzazione della nuova GSV alimentare COOP ha permesso di individuare la pressione sonora parziale di ogni singola sorgente e di individuare le criticità acustiche generate, fornendo indicazioni utili alle scelte architettoniche ed urbanistiche, al fine di ottimizzare il comfort acustico dell'area.

Misure di mitigazione

- ✓ Sono state pertanto previsti nel progetto, una serie di interventi che concorrono al raggiungimento dell'obiettivo:
 - gli impianti tecnologici delle attività commerciali sono stati collocati in copertura;
 - i mezzi in scarico occuperanno un piazzale ribassato di 1,2 m rispetto al piano della struttura commerciale, mentre le attività di scarico si svolgeranno in un'area dedicata, adiacente al fabbricato, garantendo in tal modo un *non trascurabile* effetto di schermo acustico rispetto ai fabbricati adiacenti;
 - le attività di carico e scarico si svolgeranno tra le 6:00 e le 20:00 a mezzi spenti;
 - sul lato ovest della terrazza impianti sarà realizzata una parete di tamponamento senza aperture di altezza non inferiore a 6 m alla quale sarà applicato un trattamento fonoassorbente per totali 50 m² in grado di assicurare un valore di fonoassorbimento $\alpha \geq 0,7$;
 - i ventilatori 12.00 e 13.00, collocati sopra al locale impianti al primo piano, saranno dotati di silenziatore in grado di assicurare un valore di attenuazione $R_w \geq 10$ dB e le bocche di aspirazione/espulsione non saranno orientate verso ovest.

Dai risultati, relativamente ai ricettori esistenti, si evidenzia mediamente un **incremento contenuto dei livelli di rumorosità** pari a +0.6 dB(A), dovuti nella gran parte dei casi all'incremento di traffico sulla viabilità esistente; in nessun caso le modifiche previste determinano dei superamenti dei limiti di zona che non siano già presenti nello stato di fatto.

Nei casi in cui l'indagine dell'attuale clima acustico abbia evidenziato dei superamenti del limite di zona le sorgenti diverse dal traffico indotto, gli interventi previsti risultano del tutto irrilevanti, pertanto l'ambiente sonoro attuale non risulterà modificato e l'incremento modesto non sarà percepibile e sarà inferiore alla variabilità normalmente riscontrata nelle differenti giornate. La formazione dell'area a verde al confine orientale del lotto migliora poi certamente le condizioni dei

ricettori corrispondenti all'edificio residenziale che risulteranno distanti almeno 35 m dalla prima corsia di distribuzione del parcheggio pertinenziale.

Sei sottolinea che i superamenti rilevati nello stato di fatto non rappresentano una "non conformità" in quanto tutti i fabbricati più esposti al rumore della SP 4 e della SP 569 ricadono all'interno della fascia di pertinenza stradale per cui, relativamente al solo rumore stradale, il limite di riferimento è quello definito dal **D.P.R. n. 142 del 30.03.04** di a LeqDay di 65 dB(A) e LeqNight di 55 dB(A), che non viene comunque superato in nessun caso.

Per tutti i ricettori considerati l'analisi del differenziale indotto dalle emissioni del comparto commerciale, ha rilevato, in generale, un ampio rispetto dei limiti di legge, a maggiore conferma del fatto che il clima acustico dell'area nello stato di progetto, analogamente a quanto accade nello stato di fatto, è caratterizzato da un intenso traffico veicolare in particolare su SP 4. I valori previsti sono, nella gran parte dei casi, nulli o trascurabili ($\leq 0,3$ dB), i casi in cui si rilevano valori superiori ad 1 dB(A).

4.12 Fabbisogni energetici

Centro Commerciale I Ciliegi

Con riferimento ai consumi di energia elettrica, attualmente nel Centro Commerciale I Ciliegi vi è un prelievo di energia elettrica annuo dal sistema nazionale di distribuzione pari a **1.881.983 kWh**, considerando che dei 2.047.333 kWh/anno, circa l'8%, pari a 165.350 kWh/anno vengono prodotti da fonte rinnovabile (impianto fotovoltaico posizionato sulla copertura dell'edificio).

Con il trasferimento della struttura di vendita alimentare nel nuovo sito individuato e la riorganizzazione delle funzioni presenti nel Centro Commerciale esistente, con l'insediamento di attività meno energivore, il fabbisogno energetico annuo della struttura esistente diminuirà a 1.357.199 kWh/anno, dei quali 165.350 kWh/anno, che rappresentano il 12.2% del totale, continueranno ad essere forniti da fonti rinnovabili, per un totale annuo di **1.191.849 kWh** che saranno prelevati dalla rete nazionale di distribuzione.

Misure di mitigazione

- ✓ Il trasferimento della struttura alimentare di vendita dal Centro Commerciale I Ciliegi consentirà il risparmio di circa **690.134 kWh/anno**, pari a circa il **36.7%** degli attuali consumi.

Attualmente l'intero edificio del Centro Commerciale è riscaldato per mezzo di un generatore di calore alimentato a gas metano, con un consumo annuo di **32.893 mc**; nello scenario futuro i consumi per riscaldamento rimarranno invariati.

Nuova GSV alimentare

Per il nuovo edificio è stato stimato un fabbisogno energetico annuo di circa 2.340.000 kWh.

- ✓ Il nuovo edificio sarà dotato di un **impianto fotovoltaico posto su parte della copertura** di potenza pari a 420 kW, che consentirà la produzione di circa **415.709 kWh** annui.
- ✓ Un'ulteriore quota di energia elettrica verrà fornita da **moduli fotovoltaici** che saranno realizzati **sulle tettoie** installate **nel parcheggio** a raso previsto nella parte antistante l'edificio commerciale; si può stimare che l'impianto avrà una

Misure di mitigazione potenza complessiva pari a 620 kW, consentendo la produzione di circa **758.057 kWh annui**.

- ✓ Nel nuovo edificio commerciale, circa **1.173.766 kWh**, pari a circa la **metà del fabbisogno energetico totale** (2.340.000 kWh), saranno pertanto prodotti da fonte rinnovabile; i restanti 1.166.234 kWh saranno invece prelevati dalla rete di distribuzione nazionale.
- ✓ Nel nuovo edificio il fabbisogno energetico è comprensivo anche dei consumi per il funzionamento degli impianti di riscaldamento dei locali che avverrà tramite pompe di calore, **senza pertanto l'impiego di gas metano**.

BILANCIO AMBIENTALE

- ✓ A fronte di un consumo annuo medio attuale del Centro Commerciale I Ciliegi di circa 2.047.333 kWh, di cui l'8% prodotto da fonti rinnovabili, nello scenario futuro si avrà un fabbisogno energetico annuo complessivo (entrambi gli edifici) di circa 3.697.199 kWh, di cui circa il **36.2%**, pari a 1.339.116 kWh, verrà prodotto da fonte rinnovabile (impianti fotovoltaici sulle coperture dei due edifici e sulle pensiline dei posti auto pertinenziali), con un fabbisogno annuo complessivo di energia elettrica da prelevare dal sistema nazionale di **2.358.083 kWh**.
- ✓ Il prelievo di energia elettrica dal sistema nazionale aumenterà pertanto, nello scenario futuro, di **476.100 kWh annui**.
- ✓ Per il nuovo edificio la produzione da fonti rinnovabili sarà pari a **circa la metà del fabbisogno energetico complessivo**, mentre nell'edificio del Centro Commerciale l'energia prodotta da fonte rinnovabile rappresenterà il **12.2%** del fabbisogno totale.
- ✓ Non vi saranno, rispetto alla situazione attuale, aumenti di consumi di gas metano, che continuerà ad essere impiegato, con i medesimi consumi solamente nell'edificio esistente dei Ciliegi.

4.13 Emissioni climalteranti – Carbon Footprint

Emissione di CO₂ derivanti dalla combustione di gas metano (emissioni dirette)

L'emissione di CO₂ derivante dalla combustione di gas metano per il riscaldamento dell'edificio commerciale dei Ciliegi è attualmente pari a **64.48 tCO₂ annue**, considerato il consumo di 32.893 Smc di gas metano; tale valore rimarrà sostanzialmente invariato anche nello scenario futuro.

Emissioni di CO₂ per prelievo di energia elettrica dalla rete di distribuzione nazionale (emissioni indirette)

Nello scenario attuale, le emissioni climalteranti connesse al prelievo di energia elettrica dalla rete, a carico del Centro Commerciale I Ciliegi, sono pari a **504.2 tCO₂ annue**.

Nello scenario futuro, in cui nel Centro Commerciale I Ciliegi si attuerà una diminuzione di consumi energetici per effetto del trasferimento della struttura di vendita alimentare; le emissioni climalteranti connesse al prelievo di energia elettrica dalla rete scenderanno a **319.3 tCO₂ annue** con una riduzione del 36.7%, pari a 184.9 tCO₂ annue.

Il nuovo edificio di vendita sarà realizzato con impianti fotovoltaici in grado di coprire circa la metà del fabbisogno energetico della nuova struttura e la produzione di emissioni climalteranti connesse al prelievo di energia elettrica dalla rete può essere stimato in circa **312 tCO₂ annue**.

Complessivamente per il prelievo di energia elettrica dalla rete di distribuzione nazionale saranno prodotte, nello scenario futuro, circa **631.3 tCO₂ annue**, con un aumento pari a circa **127 tCO₂ all'anno** rispetto alla situazione attuale.

Misure di compensazione ambientale

- ✓ Al fine di compensare tale aumento, si provvederà all'acquisto di **Certificati di Garanzie di Origine** per un quantitativo pari alla differenza sopra riportata, annullando in tal modo l'impatto della differenza tra consumo e produzione. La Garanzia di Origine (GO) è una certificazione elettronica che attesta l'origine rinnovabile delle fonti utilizzate dagli impianti di produzione. Per ogni MWh di energia elettrica rinnovabile immessa in rete da impianti qualificati, il GSE rilascia un titolo GO, in conformità con la Direttiva 2009/28/CE. Tali titoli possono essere acquistati ed annullati ogni anno per il tramite del fornitore di energia elettrica.

Emissioni climalteranti generate dal traffico

In base alle valutazioni effettuate si stima che si avrà annualmente un'emissione di **961 t/anno di CO₂** generate dal traffico legato al nuovo punto vendita, al netto delle diminuzioni che si genereranno per effetto del minor traffico che graverà sul Centro Commerciale I Ciliegi.

Misure di compensazione ambientale

- ✓ Parte delle emissioni saranno compensate attraverso gli interventi di forestazione e messa a dimora di alberature, sia nell'area della nuova struttura di vendita alimentare (circa 84 alberature nell'area a verde), sia lungo la pista ciclabile di Via Cà de Barozzi/via Nazario Sauro (102 alberature), sia nell'area del Parco della Meditazione (54 nuove alberature).

BILANCIO AMBIENTALE

Riepilogando il bilancio relativo all'emissione di CO₂ equivalente è dato da

Fonte	Tipo di emissione	Scenario attuale	Scenario futuro
		Quantità di CO ₂ annua prodotta (t)	
Riscaldamento	Emissioni dovute alla combustione del gas metano per riscaldamento (I Ciliegi)	64,48	64,48
Produzione di energia elettrica	Emissioni dovute al consumo di energia prelevata dalla rete (I Ciliegi)	504,2	319,3
	Emissioni dovute al consumo di energia prelevata dalla rete (nuova GSV)	/	312,0
	TOTALE	504,2	631,3
Traffico veicolare	Traffico indotto dalla nuova GSV al netto del decremento che si attuerà presso il Centro Commerciale I Ciliegi	961 t/anno	

- ✓ Con il trasferimento e l'ampliamento della GSV alimentare e la riqualificazione del Centro Commerciale I Ciliegi non si avrà alcun aumento di emissioni climalteranti locali connesse alla combustione di gas metano.

- ✓ L'aumento delle emissioni di CO₂ dovute al prelievo di energia elettrica dal sistema nazionale (emissioni indirette) sarà compensato all'acquisto di Certificati di Garanzie di Origine, annullando in tal modo l'impatto della differenza tra consumo e produzione.
- ✓ Il trasferimento della struttura di vendita alimentare nella nuova posizione, contestualmente alla riorganizzazione del carico urbanistico e delle funzioni del Centro Commerciale esistente, porterà ad un aumento annuo di 961 tCO₂/anno.
- ✓ Gli interventi di forestazione e messa a dimora di alberature nell'area della nuova struttura di vendita alimentare (circa 84 alberature nell'area a verde), lungo la pista ciclabile di Via Cà de Barozzi/via Nazario Sauro (102 alberature) e nell'area del Parco della Meditazione (54 nuove alberature), contribuiranno a compensare l'aumento di emissioni, migliorando contestualmente anche la qualità dell'aria, il benessere ambientale e il decoro urbano.
- ✓ Sotto il profilo del traffico indotto e delle conseguenti emissioni, il trasferimento della GSV alimentare dall'attuale Centro Commerciale I Ciliegi collocato in un'area densamente abitata, ad un'area a bassa densità edilizia in adiacenza al comparto artigianale di Vignola, se da un lato comporterà un incremento delle emissioni nell'area adiacente al futuro insediamento, a bassa densità di residenti, dall'altro consentirà la riduzione delle emissioni inquinanti nella sede attuale caratterizzata da una densità insediata maggiore. La diminuzione di utenti e l'aumento di spostamenti con l'uso di trasporto pubblico e mobilità dolce, maggiormente compatibile con le nuove attività insediate nel Centro Commerciale, consentiranno di ridurre le emissioni inquinanti all'interno dell'area densamente abitata, portando nel complesso un beneficio alla comunità e perseguendo uno dei principali obiettivi dello stesso Accordo di Programma, di riqualificazione dell'area urbana in cui è collocato l'attuale Centro Commerciale.

5 VALUTAZIONE COMPLESSIVA DELL'INTERVENTO

5.1 Considerazioni sulle possibili alternative

A. Nel caso in esame la principale alternativa, in risposta alla necessità di ampliamento dell'offerta di superfici di vendita richiesta dal POIC, è rappresentata dall'ampliamento nell'ambito del Centro Commerciale I Ciliegi della struttura di vendita alimentare COOP, che consentirebbe una ottimizzazione dell'uso di territorio.

Per l'area del Centro Commerciale I Ciliegi veniva censita dal POIC una Superfici ei Vendita complessiva di 4.018 m² e se ne prevedeva l'ampliamento sino a 6.000 m²; attualmente la somma delle autorizzazioni attive nel Centro Commerciale "I Ciliegi" corrisponde a 3.069 m² (di cui 2.550 della GSV alimentare).

Le superficie territoriale del Centro Commerciale è di 13.200 m², che, tolta la superficie coperta, è quasi completamente saturata da viabilità, area carico/scarico merci e parcheggi a raso, già carenti rispetto alla superficie di vendita attuale; l'impossibilità fisica di ampliamento della superficie di vendita e l'impossibilità di garantire le necessarie dotazioni territoriali utili al buon funzionamento dell'intero centro commerciale, non rendono tuttavia possibile perseguire tale soluzione.

L'area in cui è inserito il Centro Commerciale I Ciliegi e quelle ad essa immediatamente adiacenti, sono per altro riconosciute, anche nell'ambito delle analisi diagnostiche dello strumento comunale in fase di formazione (PUG), come aree contraddistinte da alcuni edifici e strutture piuttosto decadenti, da un congestionamento principalmente connessa alla pressione dell'attività commerciale di vendita alimentare, oltre che da una mancanza di attrezzature ecologico ambientali.

Volendo pertanto dare una adeguata risposta alle richieste di aumento dell'offerta di superfici di vendita alimentari per il bacino di utenza dell'Unione Terre di Castelli, come già a suo tempo previsto dal POIC e al contempo riqualificare l'area del centro Commerciale esistente, la delocalizzazione della grande struttura di vendita alimentare, pur comportando la necessità di utilizzare nuovo suolo, consentirà tuttavia di perseguire diversi obiettivi d'interesse pubblico, che consentono di ritenere la soluzione proposta, una valida alternativa urbanistica.

La soluzione che si prospetterebbe senza l'intervento sarebbe infatti quella di

1. non vedere attuate le previsioni di POIC per il bacino di utenza dell'Unione Terre di Castelli e conseguentemente non vedersi concretizzare l'ampliamento della struttura di vendita alimentare
2. non intervenire sull'area del Centro Commerciale esistente, risolvendone le molteplici criticità già oggi riconosciute che consentirebbero di riorganizzare il sistema della viabilità, sgravandone il traffico e di conseguenza gli impatti legati a rumore e qualità dell'aria, , migliorare la ciclabilità con interventi di ombreggiatura, riqualificare le aree esterne ampliando le dotazioni di verde pubblico e di attrezzature collettive, garantire locali per attività pubbliche all'interno dell'edificio esistente.

B. Rispetto alla realizzazione della nuova struttura di vendita alimentare il progetto ha inoltre preso in considerazione due possibili scenari per quanto riguarda la produzione di energia da fonti rinnovabili: il primo prevederebbe di attrezzare con pannelli fotovoltaici la sola copertura del nuovo edificio, il secondo invece prevede di attrezzare anche i parcheggi pertinenziali a raso. Mantenendo inalterata anche nel futuro la produzione di energia dell'impianto fotovoltaico esistente in copertura dell'edificio del Centro Commerciale, la differenza tra prelievo netto (differenza tra consumi e produzione) nei due scenari sopra di cui sopra, porta a valutare un incremento di 1.234.157 Kwh/annui nel primo caso (impianti solo sulle coperture) e di 476.100 Kwh/annui (impianti nelle coperture e parcheggio nuova struttura). Nel secondo scenario proposto l'incremento risulta ridotto di quasi un terzo rispetto al primo scenario, facendo ritenere questa soluzione quella migliore in ottica di risparmi energetici e abbattimento delle emissioni climalteranti.

L'impianto fotovoltaico montato sulle pensiline dei parcheggi pertinenziali, consentirà infatti il risparmio di emissioni equivalenti di CO₂ pari a 203.2 t CO₂/anno. Nel caso in cui non si attrezzasse il parcheggio pertinenziale con pensiline fotovoltaiche ma se ne prevedesse la messa a dimora di alberi, si passerebbe dagli 84 alberi dei quali è prevista la piantumazione nell'area verde che si affaccia verso sud e verso est sulle vie Circonvallazione e via per Sassuolo, a 186 alberi (+ 102); considerando un capacità di assorbimento media annua di 140 Kg per albero, la compensazione fornita dalla capacità di assorbimento di CO₂ degli alberi che verrebbero messi a dimora, non

sarebbe comunque paragonabile al risparmio di emissioni conseguente all’adozione dell’impianto fotovoltaico posizionato nel parcheggio.

5.2 Conformità rispetto agli strumenti di pianificazione territoriale vigenti

Nel presente paragrafo si riportano le valutazioni relative alla conformità del progetto proposto rispetto alla pianificazione sovraordinata e le misure di mitigazione eventualmente assunte. Gli interventi proposti possono risultare:

● INTERVENTO CONFORME ● INTERVENTO CONFORME CON MITIGAZIONI ● INTERVENTO NON CONFORME

QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE		INTERVENTI ASSUNTI IN ATTUAZIONE DELLO STRUMENTO DI PIANIFICAZIONE O COME MISURA DI MITIGAZIONE
PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE		
Criticità e risorse ambientali e territoriali		
Area di ricarica diretta della falda – Zona A	●	A tutela della qualità delle acque sotterranee, l'area di carico-scarico merci, sarà completamente impermeabilizzata a garanzia di tenuta nei confronti di eventuali sversamenti accidentali connessa al transito di veicoli pesanti e alle operazioni di scarico merci. Sebbene l'attività del Centro Commerciale non rientri tra i settori produttivi soggetti alle prescrizioni della DGR 285/2005, a servizio della zona di carico/scarico merci vien comunque prevista l'installazione di una vasca di prima pioggia. Nella realizzazione della nuova GSV, viene mantenuta permeabile una superficie pari a circa il 28.3% della St; viene previsto il desealing di una parte dei parcheggi a raso esistenti nel Centro Commerciale I Ciliegi. Le acque meteoriche delle coperture della nuova struttura vengono captate e reimpiegate per usi compatibili.
Sistema insediativo, accessibilità e relazioni territoriali	●	
Tutela delle risorse paesistiche e storico-culturali		
Art.44A – Viabilità storica – Via Prada	●	
Tutela delle risorse naturali, forestali e della biodiversità del territorio		
Art.72 – Ambiti agricoli periurbani di rilievo provinciale – nuova GSV	●	Proposta VARIANTE ALLO STRUMENTO URBANISTICO COMUNALE
Territorio insediato al 2006 – Centro Commerciale esistente	●	
Carta delle sicurezze del territorio, rischio sismico e idraulico		
Area potenzialmente soggetta ad amplificazione per caratteristiche litologiche e topografiche	●	

Riqualificazione del Centro Commerciale "I Ciliegi" con insediamento di attività di interesse pubblico, con trasferimento e ampliamento della GSV alimentare
Progetto in variante alla pianificazione comunale e al POIC, inserito nella proposta di Accordo di Programma

Art.11 – Area soggetta a criticità idraulica	●	Il progetto della nuova GSV, è predisposto nel rispetto del principio d'invarianza idraulica, prevedendo la laminazione delle portate meteoriche attraverso il sovradimensionamento delle condotte.
Carta di vulnerabilità ambientale, rischio inquinamento acque		
Grado di vulnerabilità estremamente elevato	●	A tutela della qualità delle acque sotterranee, l'area di carico-scarico merci, sarà completamente impermeabilizzata a garanzia di tenuta nei confronti di eventuali sversamenti accidentali connessa al transito di veicoli pesanti e alle operazioni di scarico merci. Sebbene l'attività del Centro Commerciale non rientri tra i settori produttivi soggetti alle prescrizioni della DGR 285/2005, a servizio della zona di carico/scarico merci vien comunque prevista l'installazione di una vasca di prima pioggia.
Art.12A – Settori di ricarica di tipo A, aree di ricarica diretta della falda	●	Vedi punto precedente (<i>Criticità e risorse ambientali e territoriali</i>)
Art.13B – Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	np	
Assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio rurale	●	
Carte della mobilità	●	Nell'area del Centro commerciale I Ciliegi viene introdotta una modifica migliorativa all'accessibilità al quartiere
Carta delle UDP.17	●	
PIANO OPERATIVO PER GLI INSEDIAMENTI COMMERCIALI - POIC		
Carta delle strutture di rilevanza provinciale e sovracomunale esistenti al 2010		
Centro commerciale ad attrattività inferiore di tipo alimentare - AMPLIAMENTO	●	Proposta VARIANTE ALLO STRUMENTO PROVINCIALE PER CONSENTIRE L'AMPLIAMENTO DELLA STRUTTURA IN AREA NON ATTIGUA A QUELLA ESISTENTE NELLA QUALE NON SAREBBE REALIZZABILE
PIANO GESTIONE RISCHIO ALLUVIONI – PGRA		
Non si rileva alcun rischio per la nuova GSV. Il Centro Commerciale esistente è interessato da alluvioni poco frequenti a pericolosità media (P2) e rischio medio (R2)	●	Il progetto della nuova GSV, è predisposto nel rispetto del principio d'invarianza idraulica, prevedendo la laminazione delle portate meteoriche attraverso il sovradimensionamento delle condotte; parte delle acque meteoriche sarà inoltre sottratta al recapito perché recuperata e riutilizzata per usi compatibili (innaffiatura).
PIANO ARIA INTEGRATO REGIONALE		
	●	Parziale compensazione delle emissioni
PIANO REGIONALE GESTIONE RIFIUTI		
Non interessato da specifiche previsioni	●	

5.3 Considerazioni in merito agli impatti ambientali generati del progetto e delle misure di mitigazioni e/o compensazione previste e proposte

Il trasferimento della struttura di vendita alimentare nella nuova localizzazione proposta, pur comportando l'utilizzo di nuovo suolo in un'area attualmente agricola, seppur collocata al margine urbano in una zona comunque edificata, consentirà come già esplicitato in precedenza, un'adeguata risposta alle richieste di aumento dell'offerta di superfici di vendita alimentari per il bacino di utenza dell'Unione Terre di Castelli.

L'analisi dello scenario ambientale di riferimento e di quello che si dovrebbe prospettare con l'attuazione del progetto in proposta, ha consentito di evidenziare le situazioni di criticità già oggi presenti, connesse alla presenza del Centro Commerciale esistente, in un'area densamente abitata caratterizzata da una necessità di riqualificazione e riequilibrio e dall'altro di definire le misure di mitigazione che costituiscono parte integrante degli indirizzi progettuali al fine di minimizzare gli impatti ambientali connessi alla realizzazione del progetto.

In particolare gli elementi di mitigazione emersi nell'ambito del rapporto, di seguito riportati in forma sintetica, assieme alle indicazioni contenute nelle relazioni specialistiche, sono da considerare parte integrante degli indirizzi progettuali, in quanto ne garantiscono la sostenibilità ambientale e territoriale.

Componente	Impatto	Azioni di mitigazione
Paesaggio e beni culturali	Non sono stati rilevati particolari impatti, l'area di nuova realizzazione della GSV si trova in un contesto periurbano mentre il Centro Commerciale esistente si trova all'interno del territorio urbanizzato	I Ciliegi: miglioramento del decoro urbano attraverso la riqualificazione della struttura e delle aree esterne, con desigillazione di superfici impermeabili, aumento di superfici verdi al posto dell'attuale parcheggio e riorganizzazione della viabilità GSV: Qualità architettonica del progetto, presenza di verde e alberature verso sud e sud-est che schermano anche l'adiacente zona artigianale, massimizzazione delle superfici verdi nella nuova GSV prevedendo parte dei parcheggi in copertura.
Suolo e sottosuolo	I Ciliegi: recupero di superficie permeabile per desealing di parte dei parcheggi pubblici GSV: Consumo di suolo e perdita di capacità di assorbimento di CO ₂ ; perdita di superficie permeabile. Nessun elemento di criticità di carattere geologico e sismico	GSV: Azioni di compensazione con desigillazione di area parcheggi nella zona del Centro Commerciale I Ciliegi. Interventi di compensazione per minimizzare la perdita di consumo di suolo e della conseguente capacità di assorbimento di CO ₂ , con piantumazioni nell'area di realizzazione del centro commerciale e nell'area del Parco della Meditazione. Massimizzazione delle superfici permeabili, compatibilmente con le scelte connesse ad altre componenti ambientali Possibile gestione delle Terre e rocce da scavo come sottoprodotto per ridurre la produzione di rifiuti; riutilizzo completo del suolo superficiale sia per interventi nell'area che lungo la pista ciclabile e parco della Meditazione.

Componente	Impatto	Azioni di mitigazione
		Prescrizioni attuative contenute nella Relazione Geologica, parte geotecnica e sismica.
Risorsa idrica – rischio idraulico	<p>I Ciliegi: ricade in area a pericolosità da alluvione media P2 – alluvioni poco frequenti; non si segnalano tuttavia corsi d’acqua critici.</p> <p>GSV: Non rientra in aree interessate da pericolosità idraulica; il fosso Prada, recettore delle acque meteoriche in uscita dal comparto, non presenta situazioni di criticità. Situazioni di criticità sul reticolo fognario (rete mista) a monte dell’area d’intervento, rispetto alle quali l’attuazione dell’area non determinerà alcun impatto.</p>	<p>I Ciliegi: Realizzazione di un dosso artificiale a monte della rampa di accesso al parcheggio interrato</p> <p>GSV: Realizzazione dell’intervento nel rispetto del principio d’invarianza idraulica con sovradimensionamento delle condotte per la laminazione delle portate meteoriche.</p> <p>Separazione delle reti (nere e bianche) con collettamento diretto delle acque meteoriche in corso d’acqua superficiale, previa laminazione delle stesse.</p>
Risorsa idrica – acque sotterranee	Entrambi rientrano in aree interessate da condizioni di vulnerabilità elevata degli acquiferi sotterranei e nella “Zona di protezione delle acque sotterranee di tipo A - Aree di ricarica diretta della falda”.	<p>GSV: Adozione di misure di risparmio idrico per la tutela quantitativa della risorsa, quali utilizzo di dispositivi per la riduzione del prelievo idrico e recupero e riutilizzo delle acque meteoriche della copertura per l’innaffiatura delle aree verdi.</p> <p>A tutela degli acquiferi sotterranei da eventuali sversamenti accidentali, impermeabilizzazione del piazzale di carico/scarico merci e installazione di vasca di prima pioggia, a maggior garanzia di quanto richiesto dalla normativa vigente.</p>
Aria	Non si riscontrano particolari impatti relativi alle emissioni in atmosfera	Non previste
Traffico e Mobilità	<p>I Ciliegi: diminuzione significativa del traffico indotto nell’area urbana per il trasferimento della struttura di vendita alimentare. Miglioramento dell’accessibilità e riorganizzazione della circolazione nell’area del Centro commerciale.</p> <p>GSV: Aumento del traffico indotto dalla realizzazione della nuova GSV</p>	<p>GSV: interventi sulla viabilità e sugli innesti. Attivazione di monitoraggio semestrale per la durata di due anni ed eventuale rivalutazione della necessità di interventi ulteriori di mitigazione.</p>
Clima acustico	La valutazione previsionale non ha evidenziato impatti negativi sui recettori; nella valutazione sono già stati considerate le mitigazioni che si attueranno.	<p>GSV: Gli impianti tecnologici, spesso rumorosi, saranno posti in prevalenza in copertura e in parte in locali tecnici al primo piano; queste soluzioni consentono comunque efficaci interventi di mitigazione di per se una buona attenuazione rispetto ai fabbricati presenti nell’intorno che comunque non sono vicinissimi. E’ stata prevista una parete tamponata sul lato ovest della tettoia per contenere la propagazione del rumore.</p> <p>Potranno comunque essere predisposte ulteriori mitigazioni che dovessero emergere in fase di monitoraggio</p>

Componente	Impatto	Azioni di mitigazione
Fabbisogni energetici	<p>I Ciliegi: Riduzione dei consumi di circa il 36.7% rispetto agli attuali, per effetto del trasferimento della struttura di vendita alimentare e riorganizzazione degli spazi commerciali. Il 12.2% dei consumi futuri sarà coperto da fonti rinnovabili (impianto fotovoltaico esistente).</p> <p>GSV: circa metà del fabbisogno energetico totale, comprensivo anche dei consumi per il funzionamento degli impianti di riscaldamento dei locali, che avverrà tramite pompe di calore, sarà prodotto da fonte rinnovabile. Non è previsto l'impiego di impianti di riscaldamento che utilizzano gas metano.</p>	<p>GSV: Realizzazione di impianto fotovoltaico in copertura e pensiline fotovoltaiche nel parcheggio pertinenziale.</p>
Emissioni climalteranti – Carbon Footprint	Bilancio emissivo di CO ₂ negativo	<p>Interventi di piantumazione sia nell'area di realizzazione del nuovo edificio, che lungo la pista ciclabile di Via Via Cà de Barozzi/via Nazario Sauro, sia nell'area del Parco della Meditazione.</p> <p>A parziale compensazione delle emissioni indirette generate dall'acquisto di energia elettrica dalla rete nazionale, saranno acquisiti Certificati di Garanzie di Origine.</p>

8. MISURE DI MONITORAGGIO E CONTROLLO AMBIENTALE

Sulla base del quadro ambientale e delle valutazioni svolte, in relazione all’attuazione del progetto proposto, che prevede la riqualificazione dell’area del Centro Commerciale I Ciliegi e il trasferimento con ampliamento della GSV alimentare in un’area di nuova individuazione, vengono individuati i seguenti indicatori del sistema di monitoraggio finalizzati alla verifica degli effetti dell’intervento:

Suolo – sottosuolo:

- ⇒ Bilancio superfici di nuova impermeabilizzazione - superfici desigillate e rese permeabili
- ⇒ Bilancio volume di terre/suolo scavato – volume di terre/suolo recuperato
- ⇒ Bilancio SOC Stock persa - SOC Stock compensata

Risorsa idrica:

- ⇒ Bilancio m³ acqua impiegata per irrigazione proveniente dal volume recuperato dalle coperture - m³ totali di acqua impiegata per l’irrigazione;

Consumi energetici

- ⇒ Consumo di Energia Elettrica
- ⇒ Produzione E.E. da impianto FV

Mobilità, traffico, rumore:

- ⇒ Flusso di traffico negli orari di punta nelle sezioni di controllo: Si propone una campagna di rilievi di traffico per la verifica delle prestazioni della rete stradale di progetto stimate con i modelli di traffico di microsimulazione delle intersezioni, relativamente alle intersezioni direttamente interferite dalla nuova Struttura di Vendita. In particolare, si dovranno “misurare”
 - i flussi in asse tra le intersezioni di progetto,
 - i tempi medi di attesa alle intersezioni
 - la lunghezza delle code.

Tali misurazioni saranno eseguite a partire da sei mesi dopo l’ultimazione del nuovo insediamento e fino a due anni, con cadenza semestrale.

Sulla base delle criticità che emergeranno saranno progettati interventi di mitigazione conseguenti; a titolo di esempio, nel caso si rilevassero flussi di traffico più alti della previsione, si potranno definire nuovi schemi di circolazione sulla viabilità considerata, da definire sulla base delle eventuali criticità che dovessero emergere.

- ⇒ Rilevazioni di rumore nei punti di misura in prossimità dei ricettori

Carbon Footprint

- ⇒ Certificati di Garanzie di Origine acquisiti
- ⇒ Piantumazioni