



Regione
Lombardia



Provincia
di Milano



Comune di
Carugate



Comune di
Cernusco sul Naviglio

Oggetto : **ACCORDO DI PROGRAMMA**
per la realizzazione di interventi di tipo
infrastrutturale e di razionalizzazione e
ampliamento di insediamento commerciale
nei Comuni di Carugate e di Cernusco sul Naviglio

Committente :

EUROCOMMERCIAL
SHOPPING CENTRES

Progetto architettonico e coordinamento :

ONEWORKS:

Via Statuto 11, 20121 MILANO
T +39 02 6559131 F +39 02 65591360
milano@one-works.com

Arch. Leonardo Cavalli
Ordine degli Architetti di Milano n. 8156

Progetto architettonico :



DunnettCraven

Unit 512 Highgate Studios
53-79 Highgate Road, London NW5 1TL
T +44 (0)20 7284 9200
info@dunnettcraven.com

Progetto impianti :

BRE engineering Srl

Via Michele Barozzi 6, 20122 MILANO
T +39 02 76003383 F +39 02 76281666
bre@bre-engineering.it

Ing. Gianpiero Bozino Resmini
Ordine degli Ingegneri di Milano n. A10466

Progetto paesaggistico :



LAND

Via Varese 16, 20121 MILANO
T +39 02 8069111 F +39 02 80691130
mail@landsrl.com

Titolo :

**PRIME INDICAZIONI DI
SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

Rev.	Data	File	Oggetto	Dis.	Appr.

Elaborato N.

DG04

Data :	Scala :	File :
settembre 2016	-	-
Cod. progetto :	Redatto da :	Approvato da :
14ISP054	AR	AR

Proprietà :

Progettista :

Ampliamento del Centro Commerciale “Carosello” di Carugate
Comune di Carugate e Comune di Cernusco sul Naviglio

Accordo di Programma con adesione regionale, comportante variante urbanistica

**Analisi di sostenibilità ambientale delle scelte progettuali
e indirizzi di valutazione ambientale**

Indice

1	NATURA E FINALITÀ DEL DOCUMENTO.....	1
2	PROPOSTA DI PROCEDIMENTO COORDINATO–INTEGRATO.....	2
2.1	Redazione del Rapporto Ambientale di VAS.....	3
2.2	VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA).....	5
3	ENTITÀ DELLE MODIFICHE ATTESE ALLO STATO DEI LUOGHI.....	7
3.1	Inquadramento territoriale.....	7
3.2	Lo stato di fatto dell’area di intervento.....	11
3.3	Descrizione del progetto.....	12
4	SETTORI AMBIENTALI DA CONSIDERARE NELLA VALUTAZIONE.....	14
4.1	Traffico.....	15
4.2	Qualità dell’aria.....	17
4.3	Suolo - il consumo di suolo.....	18
4.4	Ecosistemi e paesaggio.....	22

1 NATURA E FINALITÀ DEL DOCUMENTO

Il presente documento è redatto con la finalità di individuare e rendicontare in merito agli elementi di sostenibilità ambientale maggiormente rilevanti inerenti il progetto di ampliamento del Centro Commerciale "Carosello" esistente e in esercizio nel Comune di Carugate.

La Proposta di ampliamento del Centro Commerciale "Carosello" risulta possedere i seguenti requisiti:

- Prevede l'ampliamento della struttura commerciale esistente di circa 30.000 mq a fronte dei 60.000 mq esistenti;
- La realizzazione di opere di interesse pubblico;
- Da un punto di vista procedurale è in fase di avvio specifico Accordo di Programma da parte del Sindaco del Comune di Carugate, al cui AdP potranno aderire la Regione Lombardia, la Provincia di Milano e il Comune di Cernusco S/N;
- l'ampliamento si svilupperà su tessuto già urbanizzato e in quota parte minore in area non urbanizzata;
- nel raggio di 500 m sono presenti superfici di vendita in quantità maggiore ai 15.000 mq di cui alla DGR X/1297 del 24.01.2014

In base a tali premesse, si evidenzia che l'intervento nel suo complesso risulta ricadere, per tipologia e per correlate specifiche attuative, nella disciplina di cui:

- al Titolo II della Parte II del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. per quanto attiene alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), **in quanto si configura come Variante allo strumento urbanistico vigente del Comune di Carugate ed è quadro di riferimento per la realizzazione dei progetti elencati nell'allegato IV del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i.;**
- al Titolo III della Parte II del D.Lgs 152/2006 e s.m.i. per quanto attiene alla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), ai sensi della DGR X/1297 del 24.01.2014, ovvero a Verifica di assoggettabilità a VIA di competenza regionale.

In virtù dell'obbligatorietà di assoggettamento a specifica procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi del comma 2, art. 6 del D.Lgs 152/2006 e s.m. e i., e in quanto variante allo strumento urbanistico vigente, risulta necessario procedere all'attivazione di una procedura di VAS completa dell'Accordo di Programma.

2 PROPOSTA DI PROCEDIMENTO COORDINATO-INTEGRATO

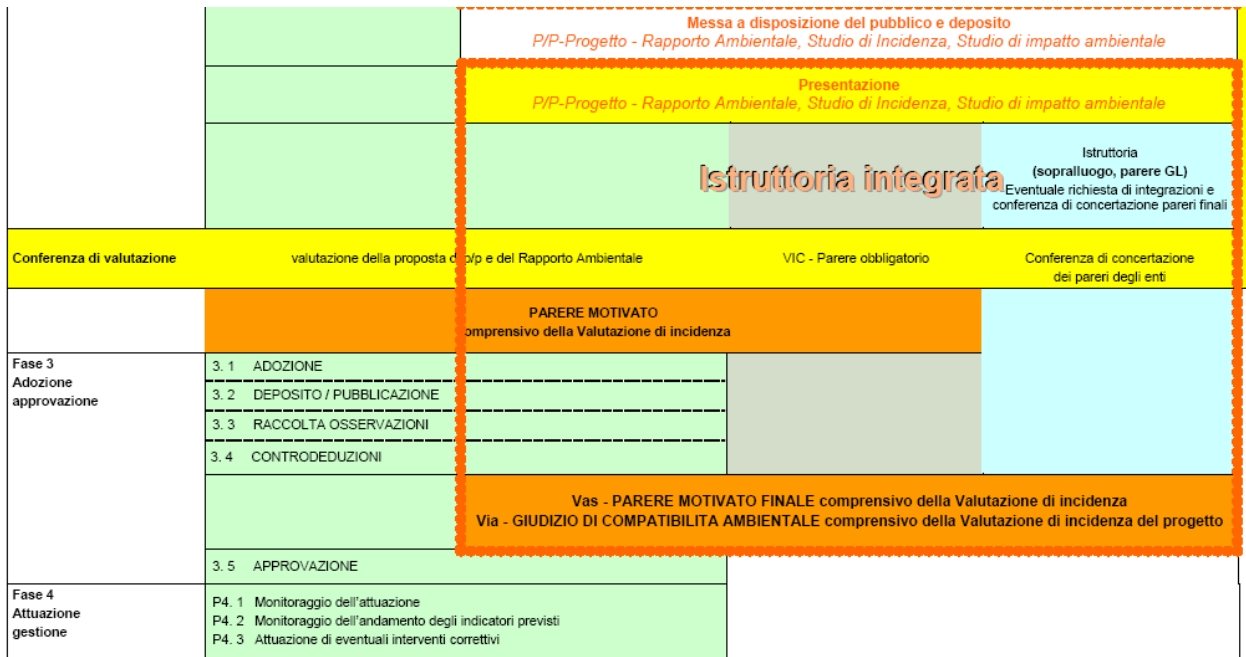
Sono molto frequenti le situazioni in cui l'obbligo di effettuare valutazioni ambientali deriva contemporaneamente da diverse normative comunitarie, con la conseguente necessità di individuare procedimenti coordinati in grado di cogliere le sinergie e produrre valutazioni efficaci e non ripetitive. L'obiettivo non può che essere quello di un procedimento di valutazione ambientale coordinato, nel quale accanto ai contenuti dei singoli studi trovano spazio modalità di integrazione nella elaborazione, valutazione e monitoraggio del piano/programma/progetto.

A tale proposito si propone fin d'ora il modello metodologico della Regione Lombardia (Allegato 2 - SCHEMA X1) di cui alla DGR IX/761 del 10/11/2010.

Tale procedura andrà evidentemente concordata e condivisa con i soggetti competenti che parteciperanno all'accordo di Programma, in primis la Regione Lombardia stessa.

PROCEDIMENTO COORDINATO VAS-VIC-VIA				
		piano		progetto
Strumenti di valutazione/ Fasi	Processo di piano	VAS Valutazione Ambientale VAS direttiva 2001/42/CE	VIC Valutazione di incidenza direttiva 92/43/CEE	VIA Valutazione di impatto ambientale direttiva 337/85/CEE e successive modifiche
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0.2 Incarico per la stesura del p/p P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	Incarico per la redazione di: Rapporto Ambientale, Studio di incidenza e Studio di impatto ambientale		
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del p/p	Integrazione della dimensione ambientale nel piano e avvio Rapporto ambientale	Avvio Studio di incidenza Piano progetto	Avvio Studio di impatto ambientale
	P1.2 Definizione schema operativo p/p	Definizione dello schema metodologico integrato P/P-Progetto - Rapporto Ambientale, Studio di Incidenza, Studio di impatto ambientale individuazione soggetti competenti in materia ambientale, enti territorialmente interessati e pubblico.		
	P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente sul territorio e ambiente	Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale Procedura assistita (se richiesta)		
		Elaborazione Rapporto ambientale (direttiva 2001/42/CE)	Elaborazione di studio per la valutazione di incidenza (direttive 92/43/CEE e 13/409/CEE) Piano Progetto	Elaborazione Studio di impatto ambientale (direttiva 337/85/CEE)
Conferenze	Conferenza di valutazione	Elaborazione integrata		
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali	Elaborazione integrata		
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di p/p			
	P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo			
	P2.4 Proposta di p/p			

Analisi di sostenibilità ambientale e indirizzi di valutazione ambientale



Tale procedura prevedrà la redazione di due documenti di valutazione ambientale:

- Il Rapporto Ambientale di VAS
- Lo Studio Preliminare Ambientale per la verifica di assoggettabilità a VIA.

2.1 REDAZIONE DEL RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS

La normativa vigente relativa alla procedura di VAS prevede la redazione di un elaborato tecnico che contenga le indagini e valutazioni necessarie al fine di determinare i potenziali effetti che l'intervento proposto potrà avere sulle principali componenti ambientali coinvolte, e nella fattispecie si segnalano:

- indagini e valutazioni sul **traffico** indotto rispetto ad uno stato di riferimento da assumersi;
- indagini e valutazioni sull'impatto **acustico**;
- analisi e valutazioni dei potenziali **effetti sulla qualità dell'aria**;
- analisi e valutazioni dei potenziali **effetti sul sistema idro-geo-morfologico, geotecnico e sismico**;
- analisi e valutazioni sulle relative **prestazioni energetiche (consumi e inquinamento)**;
- analisi e valutazioni dei potenziali **effetti sul paesaggio**;
- analisi e valutazioni sulle relative **prestazioni ecosistemiche**;
- analisi e valutazioni sulle relative **prestazioni in merito alla gestione dei rifiuti producibili**.

Il lavoro si svolgerà in tre macrofasi:

- fase 01: fase di orientamento (Scoping)
- fase 02: fase di valutazione
- fase 03: fase di pubblicazione e condivisione

Per la **Fase 01** verrà redatto uno specifico **Documento di Scoping**, come richiesto dai riferimenti normativi in materia di VAS, al fine di avviare la fase di Orientamento (Scoping), evidenziando il quadro delle attenzioni ambientali che verranno approfondite nella successiva fase di valutazione nonché la portata dell'informazione che si intenderà dare alle diverse componenti ambientali che verranno approfondite.

Il documento tecnico verrà depositato al fine di indire la Prima Conferenza di Valutazione richiesta per la procedura di VAS.

Si parteciperà, pertanto, alla seduta indetta dall'Autorità procedente, al fine di illustrare il lavoro svolto.

Nella **Fase 02**, acquisita la documentazione di cui al paragrafo precedente, si procederà alla redazione del **Rapporto Ambientale** (e della relativa Sintesi Non Tecnica), all'interno del quale si svilupperanno gli specifici approfondimenti analitico-valutativi inerenti agli effetti di natura ambientale potenzialmente indotti dall'intervento oggetto di Accordo di Programma.

Gli elaborati tecnici così prodotti saranno depositati al fine di avviare il periodo di pubblicazione richiesto di legge pari a 60 giorni (**Fase 03**), al fine di condividere con gli enti territorialmente interessati, i soggetti competenti ed il pubblico quanto emerso dalla fase di valutazione.

All'interno di tale arco temporale o immediatamente a valle, si parteciperà alla seduta di Conferenza di Valutazione richiesta dai riferimenti normativi in materia di VAS.

Il Rapporto Ambientale necessario per la Fase 01 avrà pertanto la seguente struttura:

- Aspetti normativi e procedurali;
- Contestualizzazione dell'area di intervento;
- Quadro progettuale generale:
 - finalità della Proposta di Piano Attuativo;
 - modifiche attese rispetto allo stato di fatto delle aree;
 - modalità attuative (fase di cantiere e di esercizio);
- Quadro di riferimento:
 - Quadro pianificatorio territoriale (PTR, PTCP, PRG/PGT) e settoriale, e rapporto di coerenza;
 - Quadro ambientale preliminare:
 - Traffico;
 - Qualità dell'aria
 - Suolo, sottosuolo e acque sotterranee;
 - Rumore
 - Energia e Radiazioni
 - Rifiuti
 - Ecosistemi
 - Paesaggio
- Quadro di orientamento: preliminari suggerimenti di compatibilizzazione del PII.

Il Rapporto ambientale necessario per la Fase 02, riprenderà quanto eseguito nella fase 01 ed approfondirà gli aspetti di contestualizzazione e valutazione del caso; l'elaborato avrà, pertanto, la seguente struttura:

- Aspetti normativi e procedurali;
- Contestualizzazione dell'area di intervento;
- Quadro progettuale specifico (**dettaglio**)
- Quadro di riferimento:
 - Quadro pianificatorio territoriale (PTR, PTCP, PRG/PGT) e settoriale, e rapporto di coerenza;
 - Quadro ambientale preliminare (**stato di riferimento ed effetti potenziali attesi**):
 - Traffico;
 - Qualità dell'aria
 - Suolo, sottosuolo e acque sotterranee;
 - Rumore
 - Energia e Radiazioni
 - Rifiuti
 - Ecosistemi
 - Paesaggio
 - Quadro riassuntivo impatti e Indicazioni di compatibilizzazione (strutturato in modo funzionale alla Autorità procedente e competente per l'espressione del Decreto finale)

2.2 VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA)

La procedura di VIA ordinaria è stata introdotta nell'ordinamento italiano con l'art 6 della Legge n. 349 del 8 Luglio 1986 "Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale". In conformità a detto articolo sono state individuate le norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale con DPCM 27 dicembre 1988, e le categorie di opere in grado di produrre rilevanti modificazioni dell'ambiente con DPCM n. 377, 10 agosto 1988.

Con l'emanazione del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 recante Norme in materia ambientale, successivamente novellato - con particolare riferimento alla Parte II [Procedure per la Valutazione Ambientale strategica (VAS), per la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Ambientale Integrata (IPPC)] con l'emanazione del D.Lgs 16 gennaio 2008, n. 4 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, è stato completato il recepimento della Direttiva comunitaria 85/337/CEE.

A livello regionale, la LR 2 febbraio 2010, n. 5 "Norme in materia di Valutazione di Impatto Ambientale" è il riferimento legislativo per l'applicazione delle procedure di VIA/verifica di assoggettabilità in Regione Lombardia.

Criteria per la Verifica di assoggettabilità a VIA

L'Allegato V del D.lgs 152/2006 e s.m. e i. definisce i Criteri a cui far riferimento per le procedure di Verifica di assoggettabilità di cui all'art. 20 del Decreto stesso:

1. Caratteristiche dei progetti

Le caratteristiche dei progetti debbono essere considerate tenendo conto, in particolare:

- delle dimensioni del progetto,
- del cumulo con altri progetti,
- dell'utilizzazione di risorse naturali,
- della produzione di rifiuti,
- del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.

2. Localizzazione dei progetti

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- dell'utilizzazione attuale del territorio;
- della ricchezza relativa, della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
 - a) zone umide;
 - b) zone costiere;
 - c) zone montuose o forestali;
 - d) riserve e parchi naturali;
 - e) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
 - f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;
 - g) zone a forte densità demografica;
 - h) zone di importanza storica, culturale o archeologica;
 - i) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

3. Caratteristiche dell'impatto potenziale

Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- della portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata);
- della natura transfrontaliera dell'impatto;
- dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- della probabilità dell'impatto;
- della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

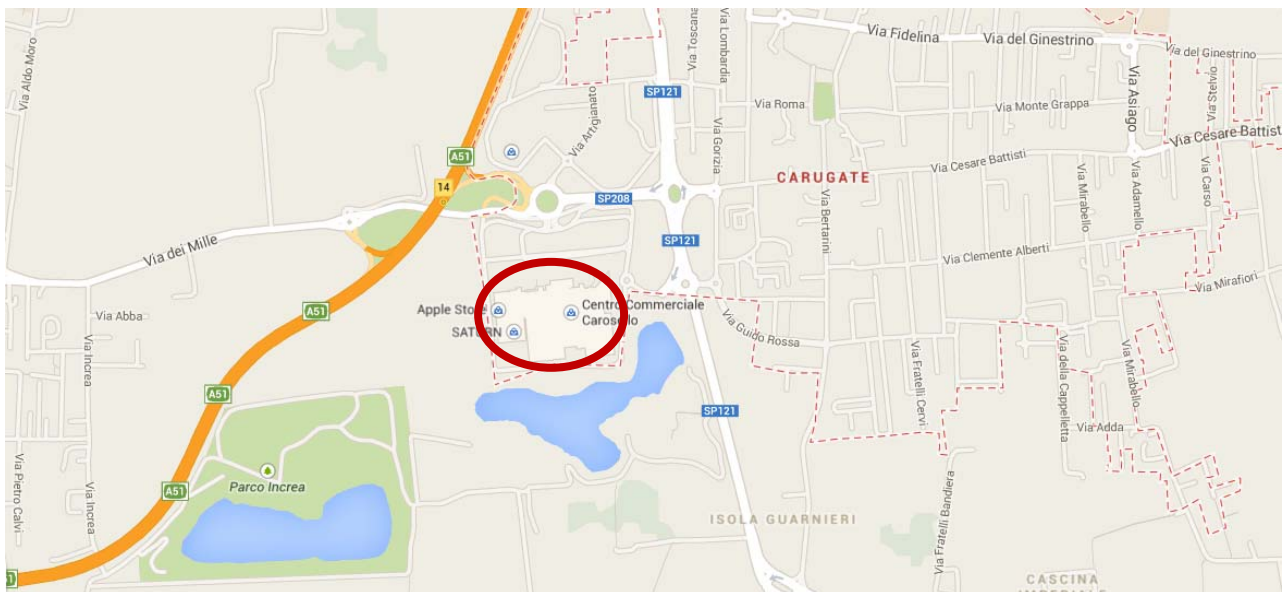
Per la **Verifica di assoggettabilità alla VIA** dovrà essere prevista la redazione dello **Studio Preliminare Ambientale**, così composto:

- Quadro di riferimento progettuale
- Quadro di riferimento vincolistico e programmatico
- Quadro di riferimento ambientale
 - Qualità dell'aria
 - Acque superficiali
 - Acque sotterranee
 - Suolo e Sottosuolo
 - Rumore
 - Traffico
 - Ambiente biotico (ecosistemi, flora e vegetazione, fauna)
 - Paesaggio e ambiente culturale
- Quadro complessivo degli impatti
- Inserimento ambientale

3 ENTITÀ DELLE MODIFICHE ATTESE ALLO STATO DEI LUOGHI

3.1 Inquadramento territoriale

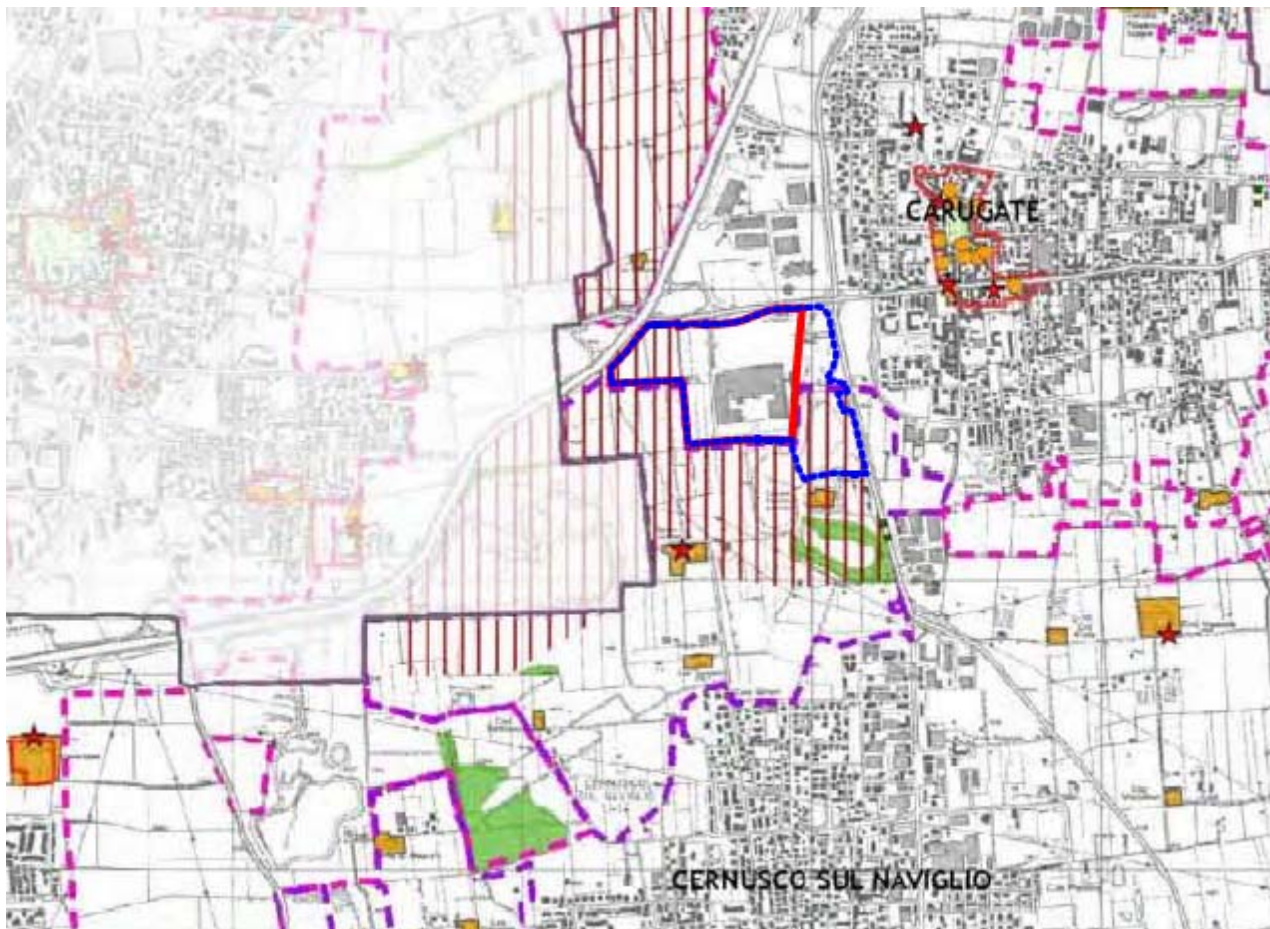
Il Centro Commerciale Carosello è situato a sud-ovest del territorio comunale di Carugate (MI) e a nord del territorio comunale di Cernusco Sul Naviglio. L'accessibilità attuale a tale area è garantita dalla Tangenziale Est di Milano (A51) il cui svincolo è situato a nord e Ovest dell'ambito commerciale, e dalle strade provinciali Sp 121 e Sp 208 localizzate rispettivamente a Est e a Nord dell'ambito stesso.



Localizzazione dell'ambito di intervento e principale infrastrutturazione viabilistica esistente



Dal punto di vista urbanistico l'ambito è individuato all'interno di un vasto comparto commerciale (attività commerciali evidenziate in giallo nell'immagine sopra riportata) a nord/ovest del quale si estende il proposto Plis delle Cave.



Estratto tav. 5 del PTCP di Milano “Ambiti ed elementi di rilevanza paesaggistica”

Il PTCP (rif. estratto tav. 5) individua le aree attualmente verdi dell’ambito di intervento come appartenenti ad un ampio ambito di rilevanza paesaggistica (retino a righe verticali).



Estratto tav. 6 del PTCP di Milano “Ambiti agricoli strategici”

L’area a ovest del comparto è inoltre individuata dal PTCP della Provincia di Milano (tav. 6) quale Ambito destinato all’attività agricola strategica (art. 60, comma 1 delle NTA del PTCP) separato dal Plis delle Cave dalla Tangenziale Est di Milano.

Per quanto attiene la pianificazione a scala locale, il PGT del comune di Carugate individua l’ambito di intervento come zona commerciale D2 per quanto attiene la struttura commerciale esistente e zona per standard urbanistici esistenti (zona F) l’area verde a est dell’ambito ricompresa tra la Sp 208 e la Sp 121.



Estratto tavola di azionamento del PdR del PGT vigente del Comune di Carugate

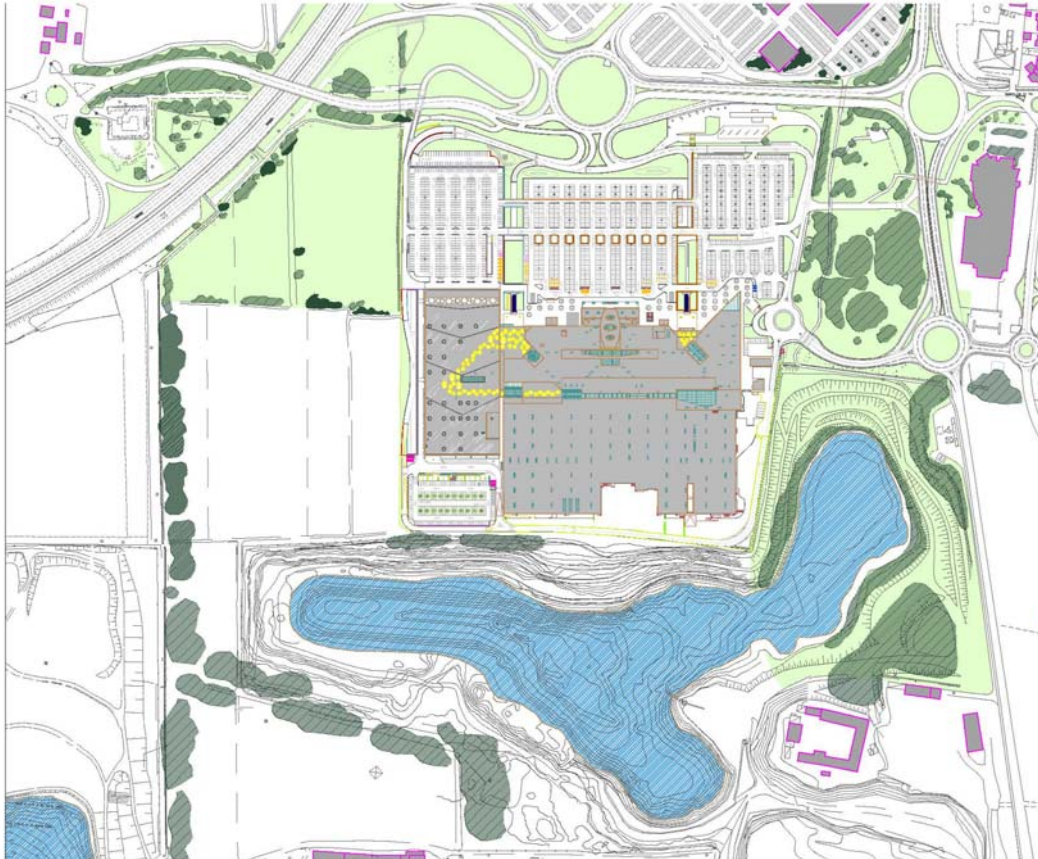
Il il PGT del comune di Cernusco S/N individua le aree a Ovest e ad est dell'ambito di intervento rispettivamente come "area destinata all'agricoltura e alla forestazione urbana" e "area non più funzionale all'attività estrattiva" dell'Ambito Estrattivo posto a sud del comparto urbanistico.



Estratto tavola di azzonamento del PdR del PGT vigente del Comune di Cernusco S/N

3.2 Lo stato di fatto dell'area di intervento

Il Centro Commerciale Carosello ha SLP pari a circa 60.000 mq, oggetto di ultimo ampliamento nel corso 2008.



Allo stato attuale dei luoghi si presenta come una piastra commerciale compatta lungo il confine sud dell'ambito con un ampio spazio di parcheggio antistante l'edificio commerciale su due livelli, piano terra e interrato.



3.3 Descrizione del progetto

Il progetto oggetto di AdP prevede l'ampliamento della struttura commerciale sul lato est dell'esistente caratterizzata dalla presenza di:

- Nuovi spazi espositivi/di vendita per circa mq 15.500 che vanno ad aggiungersi ai 29.405 mq esistenti
- un multisala localizzato al primo piano del nuovo edificio;
-



Proposta di progetto – Piano terra



Proposta di progetto – Piano primo

- Nuove superfici a parcheggio distribuite su tre piani, di cui due interrati, per un totale di circa 51.000 mq di nuovi parcheggi interrati (anche in sostituzione degli esistenti a raso) e la risistemazione dei parcheggi a raso esistenti on miglioramento dell'accessibilità e dotazione di verde aggiuntivo;

Parcheggi interrati e a raso

- Realizzazione di nuove opere viabilistiche al fine di ridefinire e riorganizzare Nuova viabilità a ovest del comparto, oltre che gli accessi all'edificio commerciale, la viabilità in entrata e uscita dalla tangenziale (si vedano gli elaborati progettuali allegati all'Accordo di Programma);
- Rifunzionalizzazione delle aree verdi esistenti con interventi di riequipaggiamento arboreo – arbustivo, collegamenti ciclopedonali per migliorarne la fruibilità con la funzione di un miglior inserimento paesaggistico del progetto (si vedano gli elaborati progettuali allegati all'Accordo di Programma).

Per quanto concerne le aree a standard da cedere e/o assoggettarsi a servitù di uso pubblico, di seguito si riporta la tabella riassuntiva relativa alla quantificazione dello standard reperito in relazione a quanto richiesto dagli strumenti urbanistici.

SLP aggiuntiva 30.910 mq

	Richiesto	Reperito	Diff.
Totale park standard (mq)	83.759	88.272	4.513
Totale verde e piazze standard (mq)	44.150	48.738	4.588
Totale standard (mq)	127.909	137.010	9.101

Totale park pertinenziali (mq)	55.217	66.116	10.899
--------------------------------	--------	--------	--------

La proposta di Accordo di Programma prevede l'ampliamento del Centro Commerciale esistente nella porzione a est dell'insediamento commerciale in corrispondenza dei parcheggi esistenti e in minima parte su terreno ad oggi non ancora interessato da interventi di impermeabilizzazione o urbanizzazione.

L'ambito ad ovest del Centro Commerciale non urbanizzato (che al termine della coltivazione della cava sarà un'area interclusa) sarà destinato solo alla realizzazione dei nuovi interventi viabilistici che comprenderanno un nuovo sovrappasso alla Tangenziale Est e una nuova rotatoria che andranno a ridefinire e riorganizzare, oltre che gli accessi all'edificio commerciale, la viabilità in entrata e uscita dalla tangenziale risolvendo il punto di conflitto esistente sull'attuale rotatoria.

Le cessioni e/o assoggettamenti previste dall'AdP riguarderanno le aree verdi a Ovest dell'ambito e tre appezzamenti di terreno collocati esternamente all'ambito di intervento, che verranno cedute e assoggettate ad uso pubblico, oltre alle opere compensative previste.

A fronte del consumo di suolo di aree non interessate da interventi di impermeabilizzazione o urbanizzazione o edificazione, gli operatori si impegnano a realizzare opere di tipo compensativo che comprendono la progettazione paesaggistica e sistemazione delle aree verdi ad est e a nord del comparto in corrispondenza del proposto Plis delle Cave di cui si renderà conto nel dettaglio nel capitolo successivo.

Dati progettuali

	Comune di Cernusco S/N	Comune di Carugate
SLP realizzata	circa 9.440 mq $\pm 10\%$	circa 21.470 mq $\pm 10\%$
Superficie coperta realizzata su area non urbanizzata	circa 5.700 mq	circa 600 mq
Superficie coperta realizzata su area urbanizzata	-	circa 18.500 mq

4 SETTORI AMBIENTALI DA CONSIDERARE NELLA VALUTAZIONE

Data la natura tipologica dell'intervento di ampliamento del Centro Commerciale e le caratteristiche dell'area in cui esso si conforma (area urbana, su superfici già artificializzate ed insediate e parte in area libera), si elencano nel seguito i Settori ambientali verso i quali rivolgere specifica attenzione nella successiva sede di Valutazione Ambientale.

Settore		Motivazione principale della relativa assunzione per i successivi approfondimenti in sede di Valutazione Ambientale
TRAF	Traffico	in virtù delle possibili variazioni introducibili dalla nuova configurazione proposta dal progetto
ATM	Qualità dell'aria	in virtù del quadro emissivo derivante dal traffico indotto dalla nuova configurazione commerciale e dalla fase di esercizio/gestione del Centro Commerciale
SS	SS1 Suolo	Vista la tipologia nonché dimensione dell'opera, verrà approfondito il tema suolo, oltre che da un punto di vista meramente geologico-idrogeologico e geotecnico, anche da un punto di vista del consumo di suolo.
ACQsup	Acque superficiali	non prioritario , data l'assenza di corpi idrici superficiali direttamente e/o indirettamente coinvolgibili dalle azioni previste dalla Proposta di intervento
ACQsott	Acque sotterranee	in virtù dell'importanza di prevedere specifici accorgimenti ecoefficienti per una gestione ecosostenibile del bilancio idrologico (acque meteoriche in rapporto alle superfici impermeabili)
ECO	Ambiente biotico	in virtù dell'importanza di prevedere specifici accorgimenti tecnici affinché la Proposta di AdP concorra, per la sua parte, alla strutturazione di servizi ecosistemici polivalenti in ambito urbano, in risposta agli indirizzi comunitari, nazionali e regionali a riguardo
PAE	Paesaggio	in virtù della possibilità di riqualificazione dell'attuale ambito e del ruolo che lo stesso potrebbe svolgere nell'ottica della strutturazione e funzionalizzazione di una nuova centralità urbana, anche fruibile dalla collettività
RUM	Rumore	in virtù della possibile esposizione di ricettori antropici a fattori di disturbo derivanti dalle eventuali variazioni di traffico indotte dalla Proposte di AdP
ENE	Energia e Radiazioni	in virtù dell'importanza di prevedere specifici accorgimenti tecnici per il contenimento dei consumi energetici (e quindi anche per la riduzione delle emissioni in atmosfera) e dei fattori di inquinamento luminoso
RIF	Rifiuti	in virtù dell'importanza di prevedere specifici accorgimenti tecnici per la gestione ecoefficiente dei rifiuti derivanti dalle attività commerciali previste

Nel seguito si evidenziano i fattori di specifica attenzione per i diversi Settori ambientali assunti, in riferimento al contempo al quadro analitico e valutativo che verrà condotto nelle seguenti fasi valutative di VAS e Verifica di Assoggettabilità a VIA nonché quanto già rilevato relativamente allo stato di fatto.

Gli elementi fondamentali della sostenibilità ambientale da considerare prioritariamente in questa fase sono relativi ai seguenti aspetti ambientali:

1. Traffico

2. Consumo di suolo
3. Qualità dell'aria
4. Rumore
5. Paesaggio

4.1 TRAFFICO

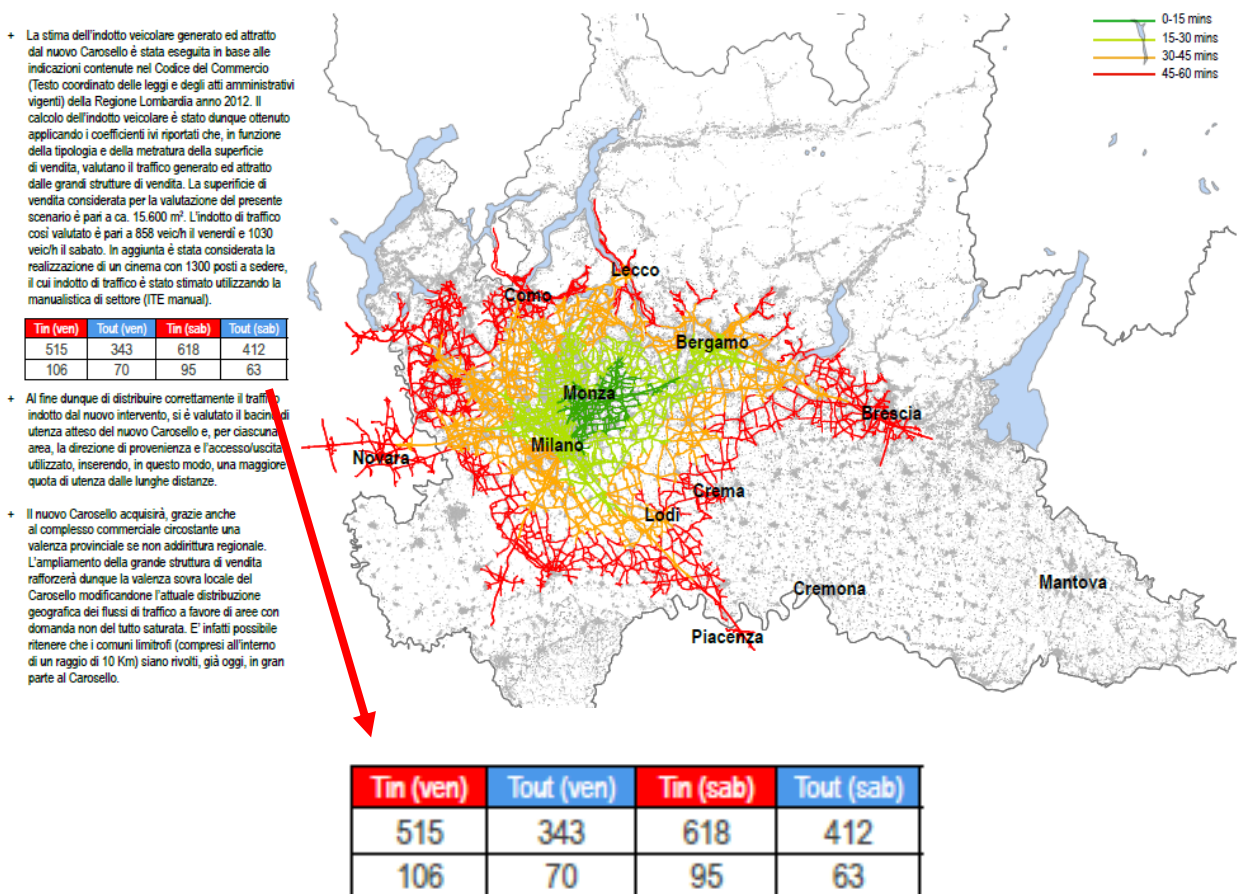
L'area in esame interessa direttamente o indirettamente i comuni di Carugate, Brugherio e Cernusco sul Naviglio tra le province di Milano e Monza e Brianza.

Nello specifico, l'area sottoposta ad analisi (lungo l'asse est-ovest) è costituita dal tronco stradale compreso tra la rotatoria al confine con il comune di Brugherio e la rotatoria di connessione con la SP121 lungo la Sp208.

Lungo l'asse nord-sud, invece, l'area si estende dalla SP 121 tra la rotatoria ovale posta al confine con il comune di Cernusco sul Naviglio e la rotatoria posta a nord con via della Galeazza/via Pio XI.

Nella definizione della proposta di AdP sono state eseguite specifiche indagini e simulazioni per la valutazione dell'impatto del traffico indotto della nuova configurazione commerciale dell'ambito e la configurazione del traffico a fronte della riqualificazione viabilistica.

Flussi orari nelle principali sezioni di interesse: stato attuale



Isocrona e indotto di traffico

Dalle indagini e simulazioni effettuate la considerazione principale che ne emerge è che la velocità media della rete simulata si mantiene costante a fronte di un incremento (dovuto all'ampliamento della superficie di vendita e del cinema) di circa 1.000 veicoli, confermando il funzionamento della nuova viabilità e del nuovo sistema di accessi.

La seconda considerazione è relativa alla zona nord della rete.

Il nuovo schema di viabilità si pone come obiettivo il miglioramento delle condizioni generali di viabilità mediante raddoppio dell'attuale ponte sulla Tangenziale Est e riduzione dei flussi di traffico originati dal Centro Commerciale sulla Rotatoria esistente (il tutto descritto negli elaborati specifici).

L'aspetto determinante nel mantenere la velocità media di rete sostanzialmente invariata è la variazione della geometria del braccio ovest della rotatoria.

Attualmente la manovra di uscita dalla tangenziale ed immissione in rotatoria è "ostacolata" (con conseguente perdita di velocità e maggior tempo impiegato in rete) dal flusso veicolare che uscendo dalla rotatoria impegna il ponte sopra la tangenziale verso Brugherio.

Con il nuovo schema, tale interferenza viene eliminata, favorendo ulteriormente sia l'immissione in rotatoria per i veicoli provenienti da Brugherio sia per i veicoli provenienti dalla Tangenziale ma che non sono diretti al Carosello.

Viene inoltre favorito anche il flusso verso Brugherio perché non trova più l'ostacolo dei veicoli che, uscendo dalla Tangenziale, cercano di entrare in rotatoria avanzando lentamente oltre il punto di immissione stesso in rotatoria.

4.2 QUALITÀ DELL'ARIA

Lo studio dell'impatto atmosferico farà riferimento essenziale al traffico autoveicolare indotto. Si procederà in una prima fase a valutare i consumi energetici e le emissioni dei principali inquinanti atmosferici (CO₂, CO, COV, NO_x, PM) per l'intero grafo stradale compreso nell'area di studio, e successivamente a stimare le concentrazioni atmosferiche nel comparto più ristretto, formato dall'area di intervento e dalle zone immediatamente circostanti.

Stima dei consumi di carburante e delle emissioni atmosferiche

La stima dei consumi di carburante e delle emissioni atmosferiche verrà condotta applicando ai flussi veicolari simulati sulla rete opportuni coefficienti unitari, desunti dalla banca-dati europea COPERT/CORINAIR ed adattati al caso in esame, tenendo conto:

- della ripartizione del parco veicolare per tipologia di alimentazione (benzina, gasolio, GPL, metano), cilindrata/portata e categoria di omologazione (euro I, II, III, IV, V...), definita in base ai dati ACI 2012 disponibili per la Provincia di Monza, con riferimento sia alle autovetture che ai veicoli pesanti;
- delle condizioni di circolazione, ed in particolare delle velocità medie di avanzamento (utilizzo di coefficienti stazionari in funzione delle velocità).

I consumi stimati verranno confrontati, al fine di validare la stima, con i dati di vendita di carburanti per autotrazione a livello provinciale, desunti dal Bollettino Petrolifero.

Per quanto concerne la stima delle emissioni di inquinanti, verranno presi in esame l'anidride carbonica (CO₂), il monossido di carbonio (CO), i composti organici volatili (COV), gli ossidi di azoto (NO_x) ed il particolato (PM).

I risultati verranno confrontati con l'inventario regionale delle emissioni INEMAR/SIRENA a scala comunale, nonché con il quadro generale delle emissioni a livello provinciale, messo a punto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)¹.

Simulazione delle dispersioni atmosferiche

La simulazione della dispersione di inquinanti in atmosfera avverrà secondo le Linee-Guida dell'ex Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA)².

In particolare, si prevede di operare utilizzando un modello gaussiano, opportunamente tarato in funzione delle condizioni meteorologiche locali.

Le concentrazioni atmosferiche calcolate, riferite all'intera area di intervento (curve di iso-concentrazione) ed a 4/5 bersagli, verranno confrontate con i valori desunti dalla rete di centraline presenti nelle zone circostanti.

¹ Vedi: ISPRA; *Inventario nazionale delle emissioni e disaggregazione provinciale: trasporto su strada*; rapporto n.124, Roma, 2010.

² Vedi: ANPA; *Linee-guida per la selezione e l'applicazione dei modelli di dispersione atmosferica per la valutazione della qualità dell'aria*; Roma, 2001.

4.3 SUOLO - IL CONSUMO DI SUOLO

Il suolo ineditato è una risorsa non riproducibile che può essere trasformata solo in carenza di alternative preventivamente verificate negli strumenti di pianificazione territoriale, ed eventualmente a fronte di adeguate compensazioni ecologiche preventive.

Con misura di *compensazione* si intende qualunque intervento teso a migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, ma che non riduce gli impatti attribuibili specificamente al progetto. Si intende altresì per compensazione un trasferimento monetario alle amministrazioni interessate, finalizzato alla realizzazione da parte loro di interventi migliorativi dell'ambiente che non abbiano attinenza con il progetto previsto.

Gli interventi di compensazione ecologica preventiva consistono nella realizzazione di nuovi sistemi naturali permanenti, la cui utilizzazione può essere anche a scopi agricoli, e di un sistema di corridoi permeabili all'interno dei tessuti urbani consolidati. A completamento di tali interventi sono da ricomprendere anche le opere per la fruizione ecologico-ambientale delle aree, quali percorsi pedonali, percorsi ciclabili, piccole opere di consolidamento del suolo, ridisegno e ripristino di canali e rogge.

La compensazione può avvenire mediante la cessione gratuita al comune di aree, da mantenere all'uso naturale o agricolo, oppure mediante la costituzione, a favore del comune, di un vincolo di destinazione al mantenimento allo stato naturale o agricolo.

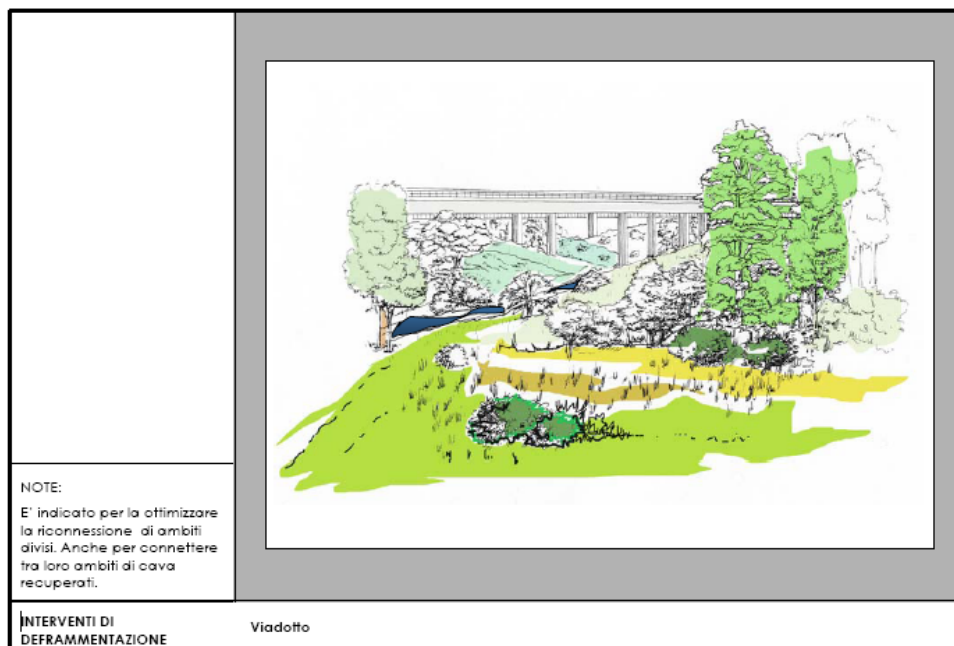
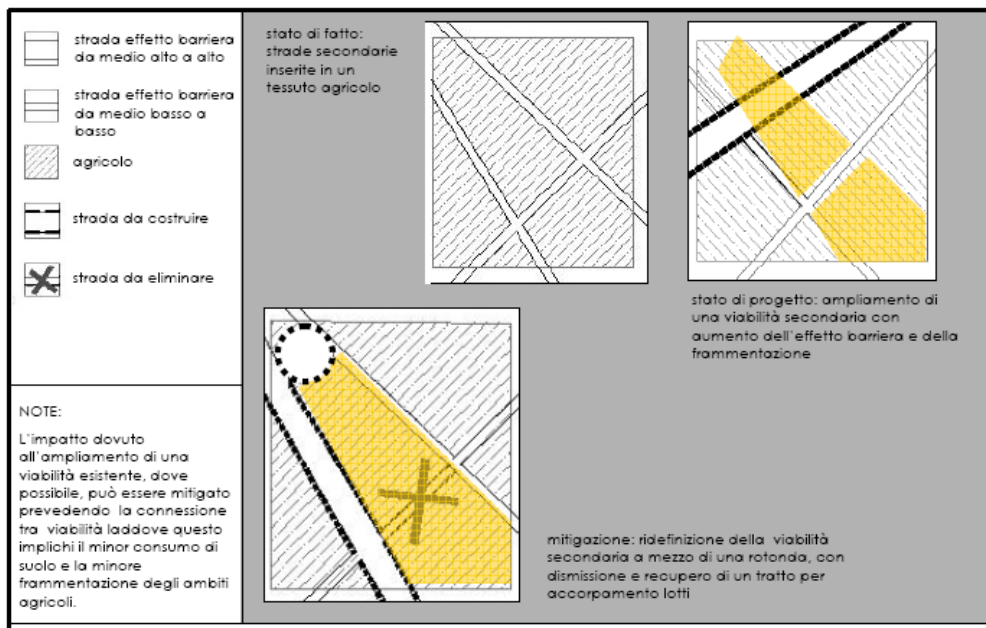
Le aree destinate alla compensazione ecologica preventiva sono da considerarsi aggiuntive rispetto alla dotazione di aree per servizi pubblici o di interesse pubblico o quelle destinate a verde pubblico.

La Provincia di Milano nel nuovo PTCP ha elaborato un repertorio delle misure di mitigazione e compensazione quale riferimento per gli interventi infrastrutturali, di trasformazione urbana, agronomica e di difesa del suolo, tesi a comprendere le componenti ambientali e del paesaggio nella pratica delle progettazioni pubbliche e private, con l'obiettivo di porre ogni nuovo intervento nelle condizioni di essere una vera occasione per migliorare lo stato originario dei luoghi.

Attraverso un'accorta progettazione delle opere, e l'utilizzo efficace delle risorse economiche in gioco, è possibile individuare e realizzare interventi mirati a risolvere problemi e criticità del sistema territoriale in cui l'opera è inserita apportando miglioramenti sullo stesso nonostante gli impatti locali derivati dalla trasformazione in sé.

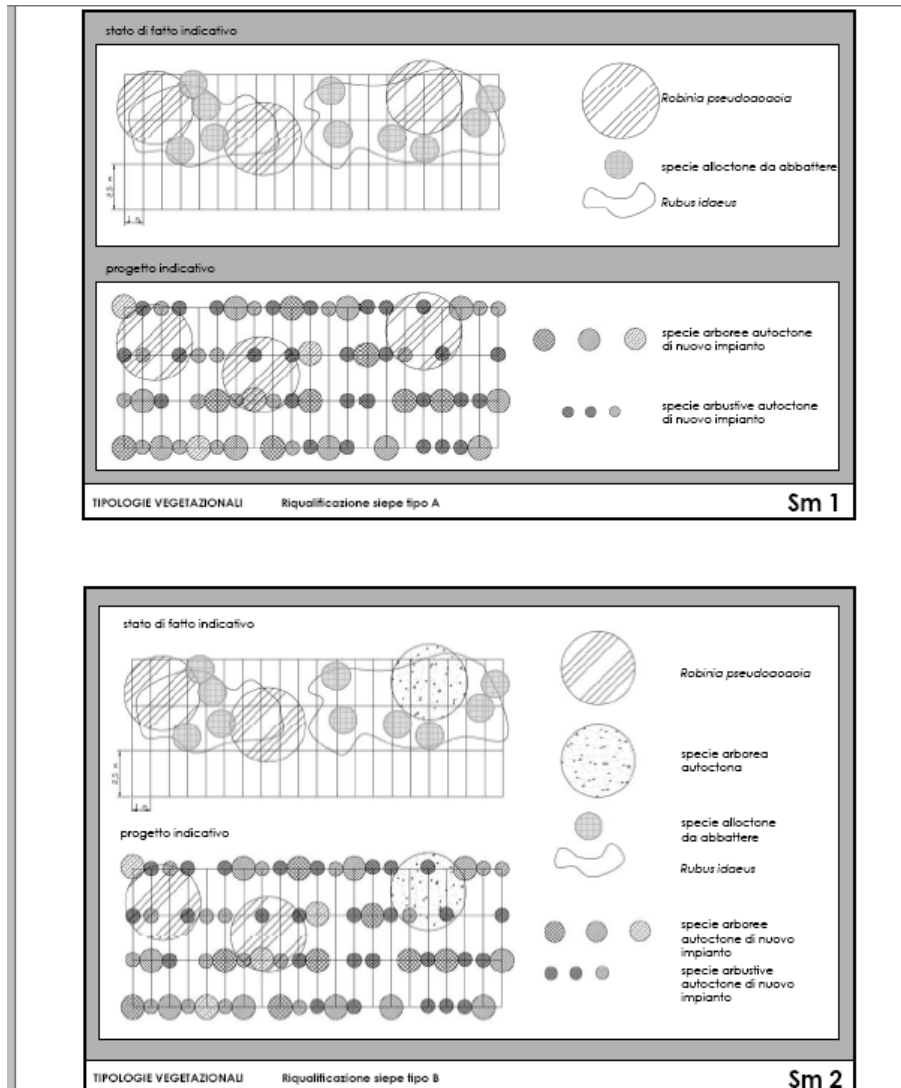
Le opere di compensazione sono prevalentemente finalizzate a ridurre la vulnerabilità degli ambiti paesistici, non necessariamente connessi con l'opera e i suoi impatti.

Ad esempio laddove viene a crearsi una deframmentazione delle aree verdi e/o agricole, si pensi alle nuove infrastrutture stradali, possono essere utilizzati metodi di connessione ecologica ed ecosistemica che permettano lo scambio di specie floro-faunistiche tra le diverse aree come negli esempi di seguito riportati:



Esempi di deframmentazione dovuta a opere viabilistiche

Di seguito si riportano anche esempi di riequipaggiamento arboreo-arbustivo di tipo boschivo.



Misure di compensazione ambientale previste per il progetto di ampliamento del centro commerciale Carosello

A fronte del consumo di suolo non urbanizzato previsto, di seguito si riportano alcune considerazioni di merito e le misure compensative proposte nonché le sistemazioni ambientali proposte dai progettisti (vedi cap. ecosistema paesaggio).

Il Piano di Governo del Territorio del Comune di Cernusco sul Naviglio (nel prosieguo "PGT") non contiene alcuna disposizione che disciplini le dotazioni di aree destinate a servizi nei casi di realizzazione o di ampliamento di grandi strutture di vendita e di centri commerciali, né altre norme di carattere generale che prevedano meccanismi di compensazione ambientale connessi a interventi di trasformazione edilizia.

Si consideri infatti che le uniche previsioni in materia di compensazione ambientale contenute nel P.G.T. del Comune di Cernusco sul Naviglio riguardano i piani attuativi da realizzarsi negli ambiti definiti "campi della modificazione" (nei quali non sono comprese le aree in esame).

Tali ambiti sono suddivisi in due categorie a seconda che comportino o meno consumo di suolo libero:

- campi della modificazione m1 (comportanti consumo di nuovo suolo);
- campi della modificazione m2 (non comportanti consumo di nuovo suolo).

Per ciascuno dei "campi della modificazione m1" il P.d.R. prevede una quantità fissa di dotazioni di servizi (dotazioni interne e dotazione esterne), **equivalente di norma a 4 volte la s.l.p. massima realizzabile.**

Invece, per i “campi della modificazione m2” trovano applicazione gli artt. 5 e 6 del Piano dei Servizi (recante “Dotazione di aree per servizi e misure di compensazione ambientale”), i quali prevedono le seguenti dotazioni minime:

“- 60 mq/abitante per destinazione residenziale, calcolata sulla base del parametro 30 mq di Slp = 1 abitante;

- 100 mq/100 mq di Slp per le destinazioni terziarie, escluse quelle commerciali per le quali vale quanto disposto al successivo art. 6;

- 20 mq/100 mq di St per le destinazioni industriali e/o artigianali” (art. 5);

- in riferimento alle attività commerciali, l’art. 6 del P.d.S. stabilisce che “la dotazione di attrezzature e servizi pubblici e di interesse pubblico o generale è prescritta secondo le quantità riportate nella successiva tabella”; tale tabella, tuttavia, contempla soltanto ipotesi di attività commerciali non superiori alle medie strutture di vendita (m.s.v.), prevedendo per quest’ultime, ossia per il caso più gravoso, una dotazione di servizi “in misura minima 100% della SLP con destinazione commerciale di cui almeno il 75% a parcheggio” per la tipologia non alimentare (v. art. 6).

Non essendovi dunque nel PGT alcuna norma in materia di dotazioni di aree a servizi e di compensazione ambientale direttamente applicabile al caso di specie, si dovrebbe giungere alla conclusione che siano dovute le dotazioni previste dalla legge regionale nel caso di realizzazione o di ampliamento di grandi strutture di vendita.

Precisamente dovrebbe trovare applicazione unicamente l’art. 150, c. 5, della l.r. 2 febbraio 2010, n. 6, per il quale “gli strumenti urbanistici comunali e relative varianti, devono prevedere che le aree destinate a grandi strutture di vendita siano dotate di attrezzature pubbliche o di uso pubblico almeno nella misura del 200 per cento della superficie lorda di pavimento degli edifici previsti, di cui almeno la metà deve essere destinata a parcheggi di uso pubblico”.

In alternativa potrebbe ritenersi applicabile il principio generale sancito dall’art. 3.1 della Parte 2 del Piano dei Servizi (e ribadito nei documenti di presentazione del PGT), secondo il quale gli interventi edilizi da realizzarsi nei campi della modificazione m2 **nella parte in cui non comportano consumo di nuovo suolo** devono prevedere una cessione di aree per servizi pari a **2 mq per ogni mq. di slp realizzata**.

In ogni caso va considerato che tali previsioni riguardano la dotazione complessiva di aree a servizi che deve essere assicurata nell’ambito dell’intervento.

Di talché dovrebbe comunque tenersi conto in questo computo della quantità di aree che nell’ambito del progetto verranno destinate alla realizzazione di parcheggi pubblici e di verde pubblico.

Per quanto riguarda infine il Comune di Carugate, **non risulta che il relativo PGT contenga previsioni concernenti misure di compensazione ambientale legate al consumo di suolo.**

Nell’ambito degli incontri con i Comuni di Cernusco sul Naviglio e di Carugate, la proprietà ha manifestato ai Comuni interessati, la disponibilità a mettere a disposizione risorse finanziarie per l’acquisto di aree a titolo di compensazione ambientale in misura **decisamente superiore** a quanto previsto dalla legge e segnatamente, a favore di entrambi i Comuni:

- 4 mq di aree per ogni mq. di suolo attualmente non urbanizzato sul quale verrà realizzato l’intervento;
- 2 mq di aree per ogni mq. di suolo attualmente urbanizzato sul quale verrà realizzato l’intervento;

Il tutto senza scomputare in alcun modo da tali quantità la dotazione di aree che, nell’ambito del progetto, verranno destinate alla realizzazione di parcheggi pubblici e di verde pubblico.

	Superficie in mq	Compensazioni previste
SLP realizzata in Comune Cernusco SN su aree verdi	circa 8.600 mq x 4 mq	circa 34.400 mq
SLP realizzata in Comune Carugate su aree verdi	circa 1.300 mq x 4 mq	circa 5.200 mq
SLP realizzata in Comune Carugate su aree urbanizzate (parcheggio)	circa 19.800 mq x 2 mq	circa 39.600 mq
Totale aree compensative		79.200 mq

4.4 ECOSISTEMI E PAESAGGIO

L'intervento introduce alterazioni all'assetto ecopaesistico dei luoghi prevedendo nuovi volumi e occupazioni di suolo libero da edificazioni.

Lo scenario proponibile attraverso l'AdP prevede una riqualificazione del comparto con conseguente incremento della qualità e funzionalizzazione (anche fruitiva) del contesto urbano e la strutturazione di una nuova centralità di attrazione per la collettività, attraverso la sistemazione del verde e la connessione ciclo-pedonale dell'ambito commerciale con il parco che verrà riqualificato e strutturato posto a sud del comparto commerciale.

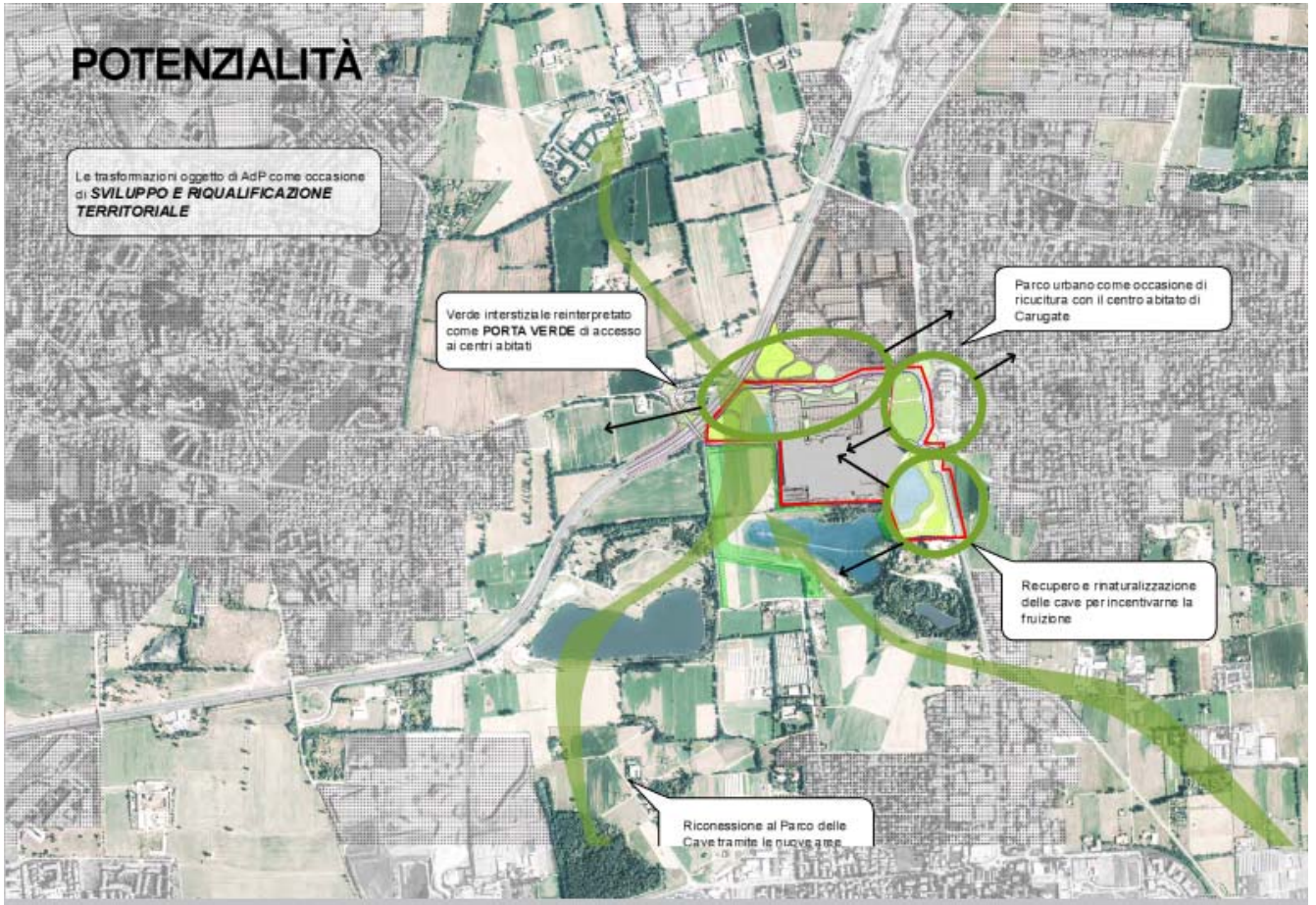
E' stato approntato un progetto di inserimento paesaggistico dell'intervento che prevede la piantumazione arboreo-arbustiva di mitigazione degli interventi infrastrutturali a Ovest dell'ambito di intervento, nonché la riqualificazione e rifunzionalizzazione ambientale delle aree verdi a est dell'ambito.

L'intervento inoltre affronterà l'inserimento paesistico dell'ampliamento dell'edificio commerciale che vedrà la realizzazione del tetto verde garantendo una continuità con il parco e di conseguenza migliorando la percezione dal punto di vista paesistico dell'edificio.

Di seguito vengono riportate alcune tavole del Masterplan paesaggistico, redatto dall'arch. Andreas Kipar (LAND Milano), ove si può apprezzare come verranno trattate le aree verdi in termini di equipaggiamento arboreo/arbustivo, percorsi pedonali e ciclopedonali nonché e non ultimi gli aspetti ecosistemici.

L'intervento previsto dall'AdP, anche in termini compensativi, si pone quale obiettivo strategico lo sviluppo e la riqualificazione del territorio attraverso:

- Reinterpretazione del verde interstiziale come porta verde di accesso ai centri abitati;
- Riconnessione al parco delle Cave tramite le nuove aree verdi riqualificate;
- Recupero e rinaturalizzazione delle cave per incentivarne la fruizione;
- Un nuovo parco urbano come occasione di ricucitura con il centro abitato di Carugate.



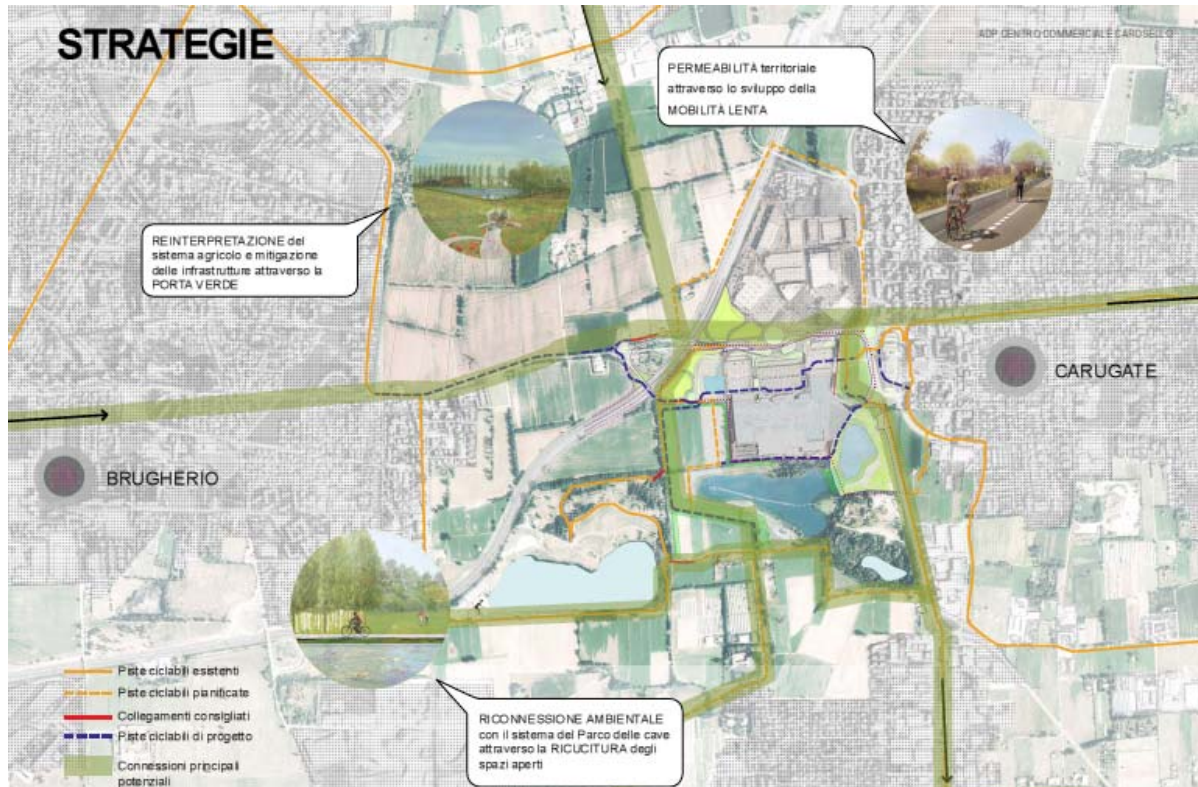
CONNETTERE LE AREE VERDI ED I CENTRI ABITATI

RICUCIRE GLI SPAZI INTERSTIZIALI

TEMATIZZARE GLI SPAZI DEL NUOVO PARCO



Un altro tema fortemente connesso alla ricucitura degli spazi urbani è quello relativo alla mobilità dolce.



Al fine di affrontare il tema della ricucitura degli spazi gli strumenti utilizzati sono le connessioni, i luoghi e il paesaggio.

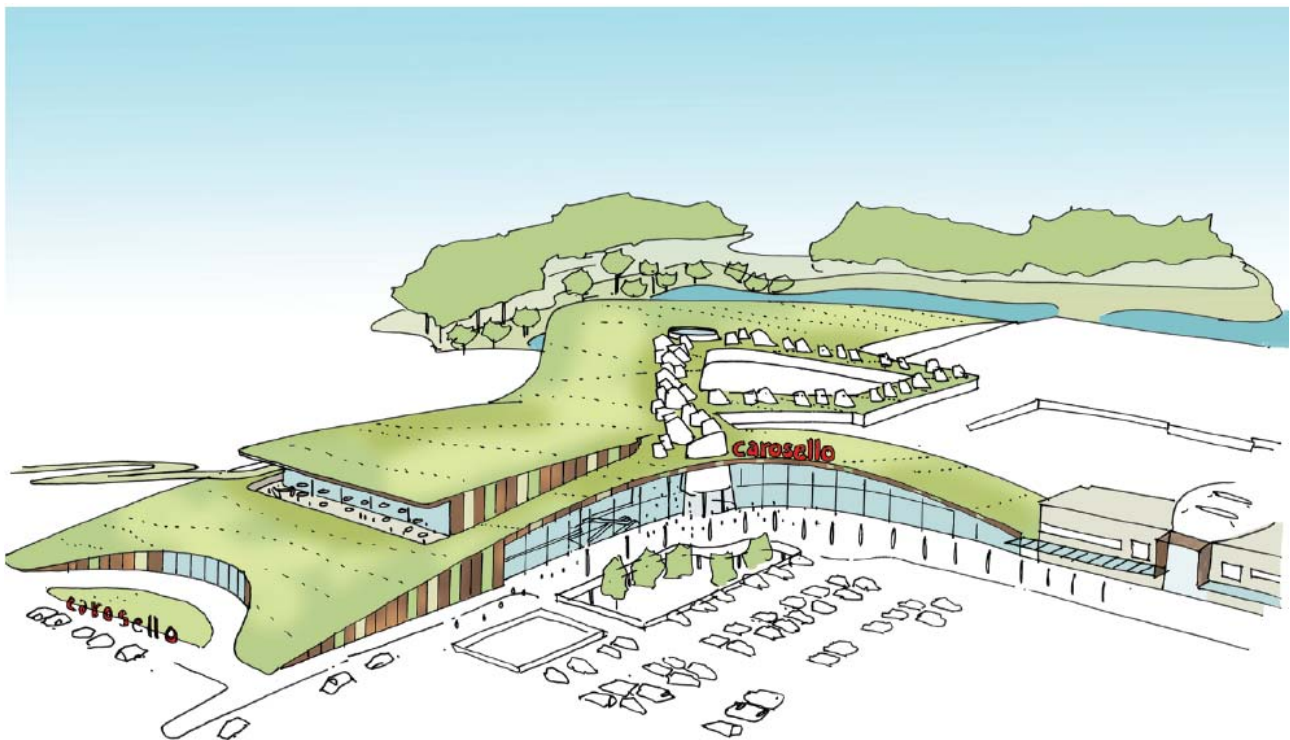
Il progetto prevede a nord la porta verde interessata da un forte equipaggiamento arboreo.



Estratto Tav T.03 prime indicazioni assetto aree verdi

A Est dell'ambito di intervento, come mostrato dalla tavola seguente, è apprezzabile il tentativo di ricucitura dello spazio urbano attraverso il tetto verde praticabile, piazza attrezzata, passerella di collegamento e percorsi ciclopedonali.

- 1. Tetto verde praticabile
- 2. Passerella di collegamento
- 3. Piazza attrezzata
- 4. Area gioco
- 5. Sottopassaggi esistenti
- 6. Sovrappasso nuovo
- 7. Pista ciclopedonale principale



Suggerimento del tetto verde praticabile

Dal punto di vista paesistico verranno affrontate tutte le analisi e valutazioni necessarie alla definizione dell'impatto che il nuovo intervento avrà sul paesaggio stesso attraverso la predisposizione di un apposito studio i cui contenuti sono previsti dalla DGR VII/11045 dell'8.11.2002 e dalla DGR IX/2727 del 22.12.2011 Appendice B, e comprendono:

- definizione e descrizione del contesto di riferimento dello studio di impatto paesaggistico;
- quadro vincolistico e ambientale, caratterizzato dalla ricognizione dei piani sovraordinati e dei vincoli gravanti sul contesto di riferimento. I piani che verranno considerati e analizzati ai fini della caratterizzazione vincolistica sono:
 - Piano Territoriale Regionale*
 - Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Milano*
 - Piano di Governo del Territorio dei Comuni di Carugate e Cernusco S/N*
- descrizione delle scelte progettuali;
- la valutazione dell'impatto paesaggistico derivato dall'esame della sensibilità del sito di progetto e del grado di incidenza paesistica relativa all'ambito in cui è inserito l'intervento.

Il **giudizio circa la sensibilità di un paesaggio** considera tre differenti modi di valutazione:

- a) *morfologico-strutturale*: grado di trasformazione recente o di integrità del paesaggio, sia rispetto una condizione "naturale" sia rispetto alle formazioni storiche di elaborazione antropica. In questo senso si dovrà verificare l'appartenenza di un sito a paesaggi riconoscibili come sistemi strutturali (naturalistici e antropici) fortemente correlati;
- b) *vedutistico*: considera le condizioni di visibilità, più o meno ampia, tra il luogo considerato e l'intorno;
- c) *simbolico*: il ruolo che la società attribuisce a quel luogo, in relazione a valori simbolici associabili ad esso.

L'analisi per la **valutazione dell'incidenza di un progetto** tende ad accertare se esso induce un cambiamento paesisticamente significativo alla scala sovralocale e locale.

L'operazione è strettamente correlata a quella relativa alla definizione della classe di sensibilità paesistica del sito. Ci deve essere corrispondenza tra gli aspetti che hanno maggiormente concorso alla valutazione di sensibilità e le considerazioni sviluppate relativamente al controllo dei diversi parametri e criteri di incidenza in fase di definizione progettuale (Dgr 7/11045 del 08/11/2002, art. 4).

I criteri applicati nell'analisi sono:

- a) *incidenza morfologica e tipologica*: considera sia la coerenza interna alla struttura morfologica e tipologica del progetto, sia il rapporto di questa con il contesto (moduli dimensionali, allineamento, orientamento materiali,...);
- b) *incidenza linguistica*: si deve considerare sia il rapporto tra progetto e contesto sia la coerenza interna al progetto;
- c) *incidenza visiva*: è necessario assumere uno o più punti di osservazione significativi e verificare il permanere della continuità di relazioni visive significative;
- d) *incidenza simbolica*: mira a valutare il rapporto tra progetto e valori simbolici e di immagine che la collettività locale o più ampia ha assegnato a quel luogo.

Sintesi degli effetti paesistico-ambientali del progetto sul contesto di appartenenza

Particolare rilievo verrà dato al tema dell'impatto visivo, mediante la valutazione delle simulazioni fotografiche realistiche e fotoinserti delle stesse di cui al progetto.

4.5 [RUM] RUMORE

Gli scopi della valutazione acustica di seguito descritta possono essere riassunti come segue:

- Individuare i potenziali recettori sensibili interessati compresi anche i recettori (residenze) di progetto;
- Individuare e caratterizzare le sorgenti sonore attualmente presenti (struttura viabilistica, siti industriali, altri centri commerciali di rilevanti dimensioni, ecc.)
- Analizzare il clima acustico attuale presso il sito di interesse.
- Valutare l'entità delle variazioni indotte dalla realizzazione del progetto;
- Valutare l'impatto acustico connesso all'attività delle strutture commerciali (in particolare agli impianti tecnologici), dei parcheggi e del traffico autoveicolare indotto;
- Valutare la rispondenza dei livelli di pressione sonora ai limiti previsti dalla classificazione acustica sia in periodo diurno che notturno;
- Definire eventuali misure mitigative necessarie per minimizzare l'impatto acustico sui recettori che verranno presi in considerazione nello studio.

Articolazione dell'attività ed esiti attesi

Le attività che verranno svolte prevedono:

- Raccolta ed analisi della documentazione in cui verranno acquisiti ed analizzati documenti indicanti:
 - Caratteristiche topografiche ed urbanistiche dell'area
 - Classificazione acustica vigente
 - Descrizione delle sorgenti sonore preesistenti nell'area
 - Dati di rumorosità degli impianti installati (aerazione, ventilazione, condizionamento, refrigerazione, ecc.)
- Sopralluoghi sull'area al fine di poter effettuare il censimento dei recettori sensibili e delle sorgenti sonore presenti e determinare l'esatta identificazione delle postazioni ove effettuare rilevamenti fonometrici spot e monitoraggi.
- Programmazione ed esecuzione delle rilevazioni fonometriche

Una volta acquisita una solida conoscenza del progetto e dell'area, verranno definite le posizioni e le modalità di acquisizione dei dati fonometrici necessari per la caratterizzazione acustica dell'area e delle sorgenti sonore ivi presenti.

- Trattamento dei dati acustici
 - Analisi temporale del rumore prodotto dalla concomitanza delle sorgenti sonore presenti
 - Stima del rumore prodotto dal traffico veicolare, sulla base delle simulazioni di traffico effettuate
 - Modellizzazione del sito con l'ausilio di software dedicati
 - Calibrazione del modello per confronto coi dati fonometrici rilevati.
 - Analisi delle perturbazioni prodotte dall'ampliamento dell'insediamento commerciale e delle relative dotazioni impiantistiche.
 - Valutazione della rumorosità prodotta dalla nuova conformazione della rete viabilistica.
 - Elaborazione di mappe rappresentanti le curve isofone in diversi scenari (ante operam, post operam, con e senza eventuali mitigazioni acustiche), con rappresentazione sia su piani orizzontali (a diverse quote) sia con mappe verticali in corrispondenza di situazioni di potenziale criticità.
 - Analisi previsionale dell'impatto acustico sull'area in oggetto e quelle immediatamente confinanti.
 - Confronto con la classificazione acustica vigente.
 - Redazione di documento di previsione di clima/impatto acustico.
- Individuazione di interventi di mitigazione

Qualora emerga la necessità, saranno proposti interventi di contenimento delle emissioni sonore, con indicazione delle priorità e stima dei costi.