



Comune di Calusco d'Adda (BG)

Attività di ricerca a supporto della redazione del PGT e della VAS

Documento di Piano / **DP**

Relazione illustrativa - Strategie e Azioni di Piano

Aggiornamento 07 2026





Comune di Calusco d'Adda (BG)

Attività di ricerca a supporto della redazione del PGT e della VAS

Documento di Piano / DP

Relazione illustrativa - Strategie e Azioni di Piano

Aggiornamento 07 2026



POLITECNICO
MILANO 1863

DIPARTIMENTO ARCHITETTURA
E STUDI URBANI

Laboratorio



PPTE

Piani Paesaggio Territori Ecosistemi

Responsabili scientifici Politecnico di Milano - DASTU

prof. arch. Andrea Arcidiacono

prof. arch. Laura Pogliani

Coordinamento metodologico

prof. Silvia Ronchi

prof. Stefano Salata

Struttura operativa e di ricerca

arch. Guglielmo Pristeri (coordinamento)

pian. urb. Andrea Benedini

pian. urb. Patrizia Franco

Indice

1. INTRODUZIONE	3
2. OBIETTIVI E STRATEGIE	4
2.1. Gli obiettivi del Piano	5
2.2 Le Strategie	7
3. AMBITI PRIORITARI DI INTERVENTO	9
#1. AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE E CONNESSIONE DEL COMPARTO URBANO CENTRALE	9
#2. ASSI PORTANTI DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ URBANA	9
#3. AMBITI DI INTERVENTO DEL SISTEMA AGRICOLO E AMBIENTALE	10
4. AMBITI DI RECUPERO E TRASFORMAZIONE: OBIETTIVI E LINEE GUIDA.....	11
4.1 Coerenza con gli obiettivi di contenimento del consumo di suolo	12
4.2 Coerenza con gli obiettivi di rigenerazione e valorizzazione ambientale	13
5. RETE VERDE E BLU LOCALE	14

1. INTRODUZIONE

La revisione del PGT vigente comporta l'introduzione di alcuni elementi innovativi, finalizzati alla rigenerazione urbana e ambientale, al miglioramento delle condizioni di vivibilità delle città consolidate, all'estensione delle reti di ciclopedonalità, alla valorizzazione delle dotazioni ecologiche e ambientali.

In relazione alle previsioni della pianificazione sovralocale (regionale e provinciale) e in ottemperanza delle indicazioni legislative in materia di contenimento di consumo di suolo e rigenerazione urbana, il Documento di Piano (DP) si pone nell'ottica di:

- assicurare le necessarie sinergie con tutti gli altri strumenti di programmazione di livello locale e sovracomunale;
- formulare un progetto di Rete Verde comunale, in sinergia con gli analoghi strumenti alle scale regionale e provinciale, cui assegnare un ruolo rilevante per realizzare gli obiettivi di riqualificazione in ambiti sia pubblici che privati;
- declinare gli obiettivi di natura generale con le strategie e azioni di maggior dettaglio;
- garantire la sostenibilità ambientale e sociale e la buona qualità insediativa di tutte le trasformazioni (urbanizzative ed ambientali) previste dal piano in coerenza con le indicazioni della Valutazione Ambientale Strategica, sviluppata secondo un percorso parallelo;
- individuare le condizioni di trasformabilità delle aree e degli ambiti prioritari selezionati, sulla base dei criteri stabiliti nel DP e dei requisiti predisposti in sede di revisione del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi, con particolare attenzione alla formulazione di elementi prioritari da introdurre nei processi concorsuali di selezione delle proposte ammissibili.

Si ribadisce infine l'importanza del momento negoziale tra l'amministrazione pubblica e i diversi soggetti e operatori privati: una fase delicata ma indispensabile per strutturare correttamente il processo concertativo finalizzato alla tutela dell'interesse collettivo e necessario per affrontare compiutamente la complessità di un approccio flessibile, che sappia risultare equo ed al tempo stesso efficace ed efficiente.

2. OBIETTIVI E STRATEGIE

2.1. Gli obiettivi del Piano

Con l'avvio del procedimento di redazione del nuovo PGT, l'Amministrazione Comunale si pone l'obiettivo di perseguire alcune priorità strategiche al fine di valorizzare risorse e potenzialità territoriali in termini di dotazioni ambientali urbane ed extraurbane, di servizi e attività economiche, di sostenibilità nelle scelte energetiche e di mobilità, incrementando così globalmente la qualità e la vivibilità urbana. A partire dai temi prioritari sopraelencati sono stati individuati otto obiettivi strategici, già illustrati nella Relazione conoscitiva QR_QC e qui richiamati per agevolarne la lettura. Sono gli obiettivi che intendono orientare i contenuti progettuali del nuovo PGT e che vengono tradotti in azioni all'interno della tavola di DP:

1. Limitare il consumo di suolo e incrementare i servizi ecosistemici come beneficio collettivo

Il Comune di Calusco d'Adda è situato in un contesto territoriale caratterizzato da un elevato livello di urbanizzazione, ovvero l'Isola Bergamasca tra l'Adda e il Brembo, dove espansioni insediative derivate dalla crescita della popolazione, dall'industrializzazione e dalla presenza di infrastrutture sovralocali (SP166, SP170, ferrovia Seregno-Bergamo) hanno ridotto nel tempo la disponibilità di spazi aperti permeabili. Al contempo, il territorio di Calusco si contraddistingue per la presenza di importanti serbatoi di naturalità, *in primis* il corridoio dell'Adda, che si configurano quali elementi strutturanti delle reti ecologiche regionale e provinciale, e di un sistema di aree agricole che svolgono fondamentali funzioni ecosistemiche a diverse scale. Risulta quindi prioritario salvaguardare qualità e integrità del sistema degli spazi aperti periurbani e dei residui lotti liberi urbani, limitando ulteriore consumo di suolo libero e prevedendo adeguate forme di compensazione e mitigazione volte a contrastare la perdita di servizi ecosistemici determinata dalle trasformazioni già in essere. Particolare attenzione dovrà essere destinata alla salvaguardia delle aree di frangia urbana e agli spazi agricoli residuali al fine di garantire il mantenimento della connettività ecologica e di incrementare la vivibilità urbana e il benessere dei cittadini. Per queste ragioni sarà necessaria una valutazione approfondita delle trasformazioni previste e non attuate del vigente PGT a partire da una ricognizione dello stato di fatto del territorio, del suo valore ecologico e ambientale, dell'attuazione del Piano e dei carichi urbanistici a fronte delle nuove esigenze della popolazione.

2. Creare spazi aperti resilienti e socialmente condivisi: la Rete Verde come struttura urbana polifunzionale

Il disegno di Rete Verde locale viene individuato come strumento strategico di riferimento per riconoscere e valorizzare gli elevati valori ecosistemici (ecologici, storico-culturali e fruitivi) che contraddistinguono il territorio comunale di Calusco d'Adda. Obiettivo prioritario del progetto di Rete Verde sarà quindi l'incremento della vivibilità urbana e delle prestazioni ecosistemiche del territorio, da attuarsi attraverso un disegno strategico che connetta gli spazi aperti urbani e periurbani a differenti caratterizzazioni con le aree agricole e naturali presenti intorno all'abitato principale, ponendo attenzione al valore sociale, culturale ed ecologico di tali spazi. La costruzione del disegno di Rete Verde si fonda su un approccio di tipo multifunzionale, volto a riconoscere, garantire e potenziare la molteplicità di servizi ecosistemici in grado di aumentare il valore ecologico/naturalistico dei territori e al contempo di 'regolare' i cicli biologici del suolo mediante azioni trasversali agli altri obiettivi di piano, quali ad esempio valorizzazione e aumento di connettività degli spazi verdi urbani, interventi *nature-based* per migliorare il drenaggio urbano, opere di de-impermeabilizzazione per ridurre l'effetto isola di calore, incremento della biodiversità urbana e rurale. L'approccio proposto è riconosciuto per la sua capacità di incrementare sensibilmente la qualità ambientale e sociale dei contesti di riferimento e applicazione, poiché al mantenimento e alla valorizzazione del capitale naturale presente corrisponde un aumento della qualità della vita delle comunità insediate, nonché della salute umana.

3. Rafforzare il welfare locale. Servizi e luoghi per un abitare accessibile

Il tema dei servizi, da declinare sia nel senso dell'offerta complessiva, differenziata ad esempio per classi di età della popolazione, sia nel senso dell'accessibilità, quindi della localizzazione nel comune e della prossimità alle reti di mobilità sostenibile, costituisce una priorità all'interno delle strategie del nuovo PGT. Gli interventi che il Piano andrà a predisporre si fonderanno sulla lettura delle dotazioni esistenti e sulle intenzioni progettuali già espresse in anni recenti da parte dell'Amministrazione Comunale, per individuare nuove centralità della città pubblica e per rafforzare quelle già in essere in un disegno di insieme. A partire dall'assetto urbano attuale, spicca la presenza di un cluster di servizi già ben sviluppato nel comparto centrale lungo l'asse di via Marconi, che comprende tra gli altri il Municipio, l'area mercato comunale e gli impianti sportivi. Si prevede di valorizzare il comparto in questione riconoscendolo come polarità dei servizi urbani e connettendolo alle altre aree a servizio cittadine, in un'ottica di complessivo aumento della fruibilità, della sicurezza e del comfort ambientale. In questa visione gli interventi sul sistema dei servizi rappresentano un tassello che garantisce qualità, attrattività e vitalità urbana, da articolare anche in rapporto agli spazi dell'abitare e alla rete degli spazi aperti.

4. Rigenerare i tessuti residenziali in chiave ecologica ed energetica e incentivare un abitare inclusivo

Nel nuovo PGT l'obiettivo della limitazione del consumo di suolo dovrà necessariamente accompagnarsi a politiche e azioni volte a favorire il recupero e la valorizzazione della città consolidata. In particolare, la strategia del piano dovrà concentrarsi sulla valorizzazione e sull'incremento delle prestazioni ambientali del patrimonio edilizio recente, che a livello di tessuti urbani si caratterizza per la presenza diffusa di aree verdi private, nonché sul recupero dei residui edifici storici: si potrà agire ad esempio sull'efficientamento del comparto edilizio e sulla promozione di modalità di produzione energetica sostenibili mediante dispositivi di incentivazione e regolamentazione; saranno oggetto di attenzione anche spazi ed edifici su cui, in base al grado di utilizzo, attivare azioni volte al recupero, alla ristrutturazione, alla trasformazione o alla densificazione. L'obiettivo di realizzare una città maggiormente inclusiva potrà attuarsi attraverso la sperimentazione di nuovi modelli di abitare sociale, capaci di attivare forme di welfare locale diffuso e di collaborazione intergenerazionale e di condivisione di spazi e servizi.

5. Muoversi in modo sostenibile: costruire una rete urbana sicura ed efficiente per bici e pedoni

Il miglioramento delle condizioni di qualità ambientale e vivibilità urbana può avvenire anche invogliando i cittadini a privilegiare forme di mobilità quotidiana sostenibili (a piedi, in bicicletta, utilizzando il trasporto pubblico, incentivando l'uso di mezzi elettrici, condivisi e basso impatto, ecc.) a scapito dell'uso del veicolo privato. A questo scopo, Il PGT può agire innanzitutto realizzando una rete diffusa, continua e sicura di spazi e percorsi a servizio della mobilità lenta (pedonale e ciclabile), tendo conto in particolare dell'accessibilità dei principali servizi e delle attività di interesse collettivo, nonché dei collegamenti con i comuni contermini e delle potenziali connessioni fruibili verso le sponde dell'Adda; inoltre, può essere valorizzato il ruolo della stazione ferroviaria come snodo intermodale tra mobilità su ferro, su gomma e lenta, prevedendo spazi e attrezzature dedicati, quali ad esempio ricoveri per la sosta delle biciclette in sicurezza, punti di ricarica per veicoli elettrici, ecc.

7. Progettare con la natura: incrementare la biodiversità e costruire la rete ecologica

Le aree e le fasce boscate lungo l'Adda e il reticolo idrografico minore, gli spazi aperti agricoli e le aree libere di pianura, ma anche il sistema degli spazi verdi pubblici diffusi all'interno dell'urbanizzato, possono tutti partecipare alla definizione di un disegno di Rete Ecologica Comunale, che a sua volta concorre a precisare e dare attuazione al disegno delle connessioni ecologiche di livello provinciale e regionale. Calusco è infatti inserita in un contesto territoriale più ampio, contraddistinto dalla presenza

di un sistema di aree protette, tra cui spiccano il Parco Regionale Adda Nord, che interessa direttamente il comune, e il PLIS del Monte Canto e del Bedesco, che lo lambisce a est. La tutela della naturalità locale, pertanto, contribuisce a garantire e potenziare la connettività ecologica a scala più vasta così come previsto dalla Rete Ecologica Provinciale e da quella Regionale. L'individuazione delle strategie e dei conseguenti interventi progettuali per la qualificazione ambientale del territorio nonché per tutelare e rafforzare la biodiversità – anche urbana – rientra quindi tra gli obiettivi prioritari del nuovo PGT.

8. Consolidare il sistema produttivo e rafforzare il commercio locale come risorsa per la qualità urbana

Il comparto produttivo costituisce una componente di grande rilievo nel sistema economico, e per certi versi nell'identità stessa, del comune di Calusco; tuttavia, proprio la presenza così marcata di complessi industriali, a cui vanno aggiunte le aree estrattive a nord e a sud dell'abitato, può costituire una minaccia per l'integrità paesaggistica e la qualità ambientale complessiva del territorio. Pertanto, l'obiettivo del nuovo PGT sarà dunque quello di definire un set di azioni strategiche volte a promuovere la riqualificazione di questi contesti, ove necessario, e limitarne gli impatti che possano incidere negativamente su aspetti di carattere ambientale e paesaggistico. In particolare, sotto il profilo ambientale, si potranno valutare interventi e azioni finalizzate all'efficientamento energetico e al recupero dei cascami energetici o all'insediamento di impianti e infrastrutture volti a ridurre gli impatti sul ciclo delle acque e sulla qualità dell'aria. Potranno essere valutate azioni di rigenerazione degli spazi a servizio delle attività economiche (viabilità, parcheggi, ecc.) al fine di incrementarne le prestazioni ambientali e migliorare la qualità urbana nel complesso, soprattutto laddove gli impianti si trovano a diretto contatto con zone residenziali o con aree agricole o naturali ad alto valore ecosistemico. Allo stesso tempo, la tutela e il rafforzamento del commercio locale, inteso come un imprescindibile elemento di vitalità e qualità all'interno del tessuto urbano, sono individuati come uno dei temi di interesse prioritario per la costruzione della strategia del nuovo PGT, da affrontare in stretta relazione con il tema della qualità e della fruibilità degli spazi pubblici.

8. Valorizzare e tutelare il paesaggio per un progetto di ruralità sostenibile

Il fiume Adda, che a Calusco scorre tra due gole in forte pendenza e fittamente boscate, è forse l'elemento paesaggistico più caratterizzante del territorio di Calusco. Al tempo stesso, gli spazi aperti planiziali, solcati da corsi d'acqua minori, costituiscono un residuo bacino agricolo di grande rilievo paesaggistico e ambientale nel contesto locale. La tutela del paesaggio nel suo complesso, articolato nelle sue componenti di naturalità e ruralità, diviene quindi uno dei principali ambiti di interesse per la definizione delle strategie del nuovo PGT: da un lato si tutelerà il corridoio fluviale dell'Adda, valorizzandone la fruizione sostenibile nel rispetto delle linee guida del Parco Adda Nord; dall'altro si promuoverà la continuità e la qualità ambientale e paesaggistica delle aree agricole periurbane, prevedendo azioni di ridefinizione dei margini urbani, di valorizzazione multifunzionale del sistema degli spazi aperti e di incremento dei valori ecosistemici.

2.2 Le Strategie

Le strategie del DP intendono dare concretezza agli Obiettivi sopra delineati e si intersecano con obiettivi e strategie di costruzione della Rete Verde e Blu (RVB) locale, come meglio descritto nel capitolo 5 della presente relazione.

Le Strategie si articolano in:

- a. Ambiti prioritari di intervento
- b. Ambiti di Recupero e Trasformazione

a. gli **Ambiti prioritari di intervento** riguardano aree, anche molto estese, del territorio urbano ed extraurbano, rispetto alle quali il DP formula alcuni orientamenti che discendono dall'individuazione di Obiettivi specifici e Azioni conseguenti. I tre Ambiti sono così individuati:

a1. Ambito di Riqualificazione e connessione del comparto urbano centrale, caratterizzato da un'alta concentrazione di servizi pubblici (attrezzature religiose, Municipio, poli scolastici, aree mercato, impianti sportivi, poliambulatorio) sviluppati intorno all'assialità della via Marconi, che ancora oggi rappresenta l'asse portante del sistema della mobilità locale e intercomunale e che potrà essere trasformata in strada urbana, in ragione delle modifiche conseguenti ai progetti sulla mobilità urbana (si veda Ambito prioritario a2). Il progetto di riqualificazione intende promuovere il ridisegno delle aree e attrezzature pubbliche esistenti tramite un progetto unitario di rafforzamento del sistema degli spazi aperti urbani che coinvolga le aree e attrezzature pubbliche e le aree circostanti, coerentemente con il disegno di RVB locale. La necessità di un progetto di dettaglio, che individui soluzioni, anche innovative, e che possa rappresentare un momento di discussione pubblica e coinvolgimento della cittadinanza offre la possibilità di ipotizzare un percorso progettuale e partecipativo attraverso l'utilizzo della modalità del concorso di idee. Il bando del concorso potrà avvalersi di una proficua collaborazione tra l'Amministrazione comunale, i progettisti del PGT e l'Ordine degli Architetti della provincia di Bergamo per stabilire obiettivi, principi guida e criteri progettuali, nonché elementi di contesto su cui fare leva.

a2. Assi portanti del sistema della mobilità urbana. La nuova tangenziale a sud, appena conclusa, dovrebbe alleggerire in modo rilevante il traffico, soprattutto quello pesante, di attraversamento del centro, contribuendo così a rendere attuabile l'ipotesi, già contenuta nel PGT vigente e ripresa in questa revisione, di trasformare l'asse di via Marconi in una strada urbana. Questo consentirà di introdurre una diversa gestione del traffico su gomma, con introduzione di dispositivi per il "traffic calming", e anche un ridisegno della sagoma stradale per realizzare piste ciclopedonali in sicurezza. Tra i progetti rilevanti di questo secondo ambito prioritario si riconoscono i completamenti della rete ciclabile esistente, nel territorio urbano e il suo sviluppo nel territorio extraurbano, per collegare le aree di maggiore rilevanza ambientale, come il parco Adda Nord, con il resto dell'abitato.

a3. Ambito di intervento del sistema agricolo e ambientale. In quest'ambito ricadono i molteplici progetti e interventi che riguardano la tutela e sviluppo delle aree protette del Parco Adda Nord, dei boschi e delle zone agricole strategiche. L'ambito include inoltre interventi volti a migliorare le condizioni di vivibilità del centro urbano, quali l'estensione delle aree verdi negli ambiti di rigenerazione e trasformazione e l'orientamento all'utilizzo di soluzioni che adottino misure ambientalmente performanti (come le Nature-Based Solutions - NBS), per ovviare a diversi problemi nella gestione delle acque meteoriche e nella riduzione degli effetti delle isole di calore.

b. **gli Ambiti di recupero e trasformazione** riguardano quattro aree soggette a pianificazione attuativa di dettaglio. Si tratta di aree incluse nella pianificazione vigente e ancora non attuate, per le quali il nuovo DP prevede alcune modifiche e integrazioni al fine di rendere più aderenti le scelte insediative con gli Obiettivi della trasformazione di piano e con la costruzione della Rete Verde e Blu locale.

3. AMBITI PRIORITARI DI INTERVENTO

#1. AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE E CONNESSIONE DEL COMPARTO URBANO CENTRALE

Obiettivi: rigenerare il sistema degli spazi pubblici che mettono in relazione le principali funzioni urbane e attrezzature pubbliche presenti nel centro urbano allo scopo di definire una vera centralità urbana riconoscibile e fruibile da parte degli abitanti. A questo scopo è necessario rafforzare la centralità pubblica costituita dal sistema di spazi e attrezzature collettive che si affacciano su via Marconi e dai servizi e spazi aperti contigui a tale sistema, creando le condizioni per un disegno unitario che sia percepito come nucleo di addensamento dei caratteri di Calusco. La rigenerazione dovrà contribuire a migliorare la qualità degli spazi pubblici per rendere maggiormente fruibile il centro abitato garantendo spazi accessibili e attrattivi e promuovendo inclusione e socialità.

Azioni

1. Progetto unitario di rafforzamento del sistema degli spazi aperti urbani che coinvolga sia le aree e attrezzature pubbliche che le aree residenziali, coerentemente con il disegno di RVB locale;
2. Progetto di valorizzazione del ruolo del centro sportivo come polarità urbana a finalità ricreativa ed educativa, potenziando la rete delle connessioni ciclopedonali verso il centro abitato di Calusco;
3. Ampliamento del polo scolastico sulle aree libere, prospicienti a via Marconi e prossime al parcheggio dell'Italcementi, che verrà supportato dal ridisegno della viabilità locale per favorire accessibilità e sicurezza di alunni e altri fruitori del polo.
4. Progetto di riqualificazione dell'area attualmente adibita allo svolgimento del mercato settimanale, nell'ambito di un intervento unitario volto a garantirne il miglioramento fruitivo e potenziare il sistema dei parcheggi e delle connessioni ciclo-pedonali. Lo spazio a parcheggio, grazie anche al suo ampliamento, dovrà garantire le condizioni di comfort ambientale tramite nuove alberature e spazi verdi, materiali ad alta riflettanza, pavimentazioni permeabili e drenanti, nonché avvalendosi anche di pratiche di Nature-Based Solutions;
5. Progetto di riconversione dell'area Mountain Bike, attualmente poco utilizzata, per la quale saranno sviluppate ipotesi di migliore integrazione con il resto del polo sportivo;
6. Interventi di miglioramento della viabilità, come la trasformazione di viale dei Tigli in strada dedicata al trasporto pubblico e alla mobilità ciclopedonale, da raccordare con l'asse trasversale di via Roma, in direzione della stazione ferroviaria, per la quale si prefigura uno sviluppo del ruolo di polarità intermodale che connetta diverse forme di mobilità;
7. Definizione degli elementi prescrittivi, performativi e orientativi per la stesura del bando di concorso di idee con il quale strutturare il percorso partecipativo esteso alla cittadinanza.

#2. ASSI PORTANTI DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ URBANA

Obiettivi: Migliorare le condizioni di accessibilità e fruibilità dell'abitato di Calusco, risolvendo le criticità del sistema della mobilità su gomma esistente; affiancare a quest'ultimo e realizzare un sistema continuo e fruibile in sicurezza di percorsi ciclo-pedonali che mettano in relazione le principali funzioni

urbane, le polarità della città pubblica e il sistema degli spazi aperti periurbani favorendo e incentivando forme di mobilità attiva.

Azioni:

1. Realizzazione di un nuovo tratto viabilistico e ferroviario di attraversamento della valle dell'Adda, sulla base del progetto regionale in corso di definizione, prevedendo connessioni per la mobilità dolce e l'integrazione intermodale tra ferrovia, percorsi ciclo-pedonali e linee del trasporto su gomma;
2. Ridisegno degli attraversamenti ferroviari in corrispondenza dell'abitato, trasformando i due passaggi a livello carrabili oggi esistenti (in via Piave e via Dante) in sottopassi ciclopedonali al fine di riannagiare la rete ciclabile esistente e di progetto, migliorando la sicurezza e la continuità della mobilità attiva a scala locale e sovralocale; in sostituzione dei passaggi a livello, la continuità della circolazione veicolare sarà garantita dalla realizzazione di un nuovo tratto stradale di connessione tra via Rivalotto e via Perugia, con sottopasso in corrispondenza della ferrovia;
3. Redistribuzione dei carichi di traffico di attraversamento lungo l'attuale via Marconi, destinata ad un ruolo più urbano. L'operazione era già prefigurata nella vigente strumentazione urbanistica, ma ora risulta effettivamente attuabile in seguito alla recente apertura della viabilità tangenziale sud, che raccorda i principali assi territoriali di collegamento interprovinciale in direzione est-ovest (sp 54, sp 166) con gli assi nord-sud sulle opposte sponde del fiume Adda (sp 56, sp 170);
4. Miglioramento delle condizioni di fruibilità ciclo-pedonale dell'asse storico della via Marconi, che attraversa longitudinalmente il centro abitato, mediante interventi di "traffic calming" (nuove zone 30, nuovi assi pedonali, semafori a chiamata, spazi verdi, ampliamento di parcheggi permeabili). Tali interventi saranno integrati con il progetto dell'ambito di riqualificazione e riconnessione del comparto urbano centrale di Calusco, delineato più sopra;
5. Integrazione della rete ciclopedonale comunale ai principali percorsi di mobilità leggera di scala territoriale (ad esempio il percorso ciclabile regionale disposto lungo il fiume Adda e quello della Pedemontana alpina che attraversa la regione in direzione est-ovest) anche in coerenza con il progetto di RVB.

#3. AMBITI DI INTERVENTO DEL SISTEMA AGRICOLO E AMBIENTALE

Obiettivi: tutelare il sistema delle aree di valore ambientale e agricolo nell'ambito di una strategia ecosistemica integrata di scala vasta che intenda mantenere e salvaguardare la biodiversità e i servizi ecosistemici come risposta adattiva ai cambiamenti climatici. Rigenerare il paesaggio attraverso interventi di riqualificazione ambientale di ambiti degradati promuovendo azioni di valorizzazione del patrimonio naturale e boschivo, e favorendo pratiche di gestione sostenibile dell'agricoltura.

Azioni:

1. Tutelare e riconoscere i valori ecologici, ambientali e paesaggistici dei territori compresi nel Parco Adda Nord in coerenza con le politiche attive del Consorzio Parco Adda Nord;
2. Valorizzare il patrimonio naturale e boschivo esistente intensificando le pratiche di gestione sostenibile, prevenzione e sviluppo delle superficie piantumate con particolare attenzione alla creazione di boschi urbani e fasce tampone arboree e/o arbustive mitigative;
3. Garantire il più possibile la compattezza del territorio agricolo, anche in considerazione del valore strategico ampiamente riconosciuto dal PTCP, evitando il più possibile frammentazioni conseguenti a nuovi interventi antropici, favorendo lo sviluppo di pratiche agricole multifunzionali e di

prossimità, sostenendo l'agroecologia al fine di conservare i caratteri originari del territorio e delle sue attività produttive nel settore primario;

4. Salvaguardare i nodi strategici di connessione ecologica e fruitiva tra la rete verde urbana e il paesaggio agricolo e naturale periurbano promuovendo la creazione di varchi e connessioni ecologico/ambientali di penetrazione urbana, che potranno comprendere percorsi naturalistici per la fruizione lenta nonché interventi di tutela e incremento della connettività ecologica degli spazi aperti permeabili di frangia urbana con il territorio circostante;
5. Attuare la gestione sostenibile delle aree estrattive presenti sul territorio comunale, sottoponendole ad interventi costanti di recupero ambientale paralleli al progredire del loro ciclo di utilizzo, anche in ottemperanza a quanto previsto dal piano cave provinciale.

4. AMBITI DI RECUPERO E TRASFORMAZIONE: OBIETTIVI E LINEE GUIDA

4.1 Coerenza con gli obiettivi di contenimento del consumo di suolo

Considerando le soglie di riduzione previste dalla LR 31/2014 e dalle indicazioni fornite dal PTCP della Provincia di Bergamo (con delibera n. 37 del novembre 2020) – e descritte nella Relazione illustrativa del Quadro conoscitivo e ricognitivo del DP - è richiesta una riduzione che va dal 25 al 30% per le superfici urbanizzabili a destinazione residenziale pari a quota che va da 2,09 ha a 2,51 ha, e una riduzione del 20% per le superfici urbanizzabili per altre destinazioni d'uso.

Anno 2014	ha	
Superficie urbanizzata*	353,67	
di cui		
Ambiti di trasformazione	12,53	
Servizi comunali in previsione	1,97	
Superficie urbanizzabile	21,03	
destinazione d'uso residenziale	8,36	
Ambiti di trasformazione		
ATC	7,09	
ATR	1,27	
altre destinazioni d'uso (servizi comunali)	0,00	
nuove previsioni infrastrutturali	12,67	
Suolo libero	460,09	
Aree verdi pubbliche esistenti (ST>2.500mq)	8,06	
Aree verdi pubbliche in progetto	3,94	
Aree agricole e naturali	448,09	
Fiumi e specchi d'acqua	3,12	
superficie comunale	837,30	

Soglia di riduzione ai sensi della l.r. 31/2014	ha
25% - 30%	2,09 - 2,51
25%	0,00

Tabella 1 – Contabilità 2014 e quantificazione delle soglie di riduzione del consumo di suolo ai sensi della L.r. 31/2014

Rispetto alle previsioni di trasformazioni residue del PGT vigente, si è pertanto proceduto a rimodulare le aree di trasformazione per adempiere a quanto richiesto dalle normative regionali. Nello specifico, due ambiti interessano suoli liberi, ovvero ATC (ora AT1) e ATR (ora AT2), entrambi destinati alla funzione residenziale (prevalente) mentre non sono presenti trasformazioni per altre destinazioni d'uso e pertanto non sono presenti riduzioni in tal senso, non essendo ambiti che insistono su suoli liberi. La strategia assunta dal Piano prevede la conferma di entrambe le aree di trasformazione, incrementando considerevolmente la quota di verde pubblico di entrambi gli ambiti pari a 2,48 ha nell'AT1 e 0,58 ha nell'AT2 riducendo quindi del 34% l'estensione dell'AT1 e del 46% l'estensione dell'AT2. Complessivamente, il PGT 2026 ha ridotto le previsioni a destinazione d'uso residenziale di 3,06 ha pari al 36,6% della superficie urbanizzabile. Tale riduzione supera la soglia di riduzione prevista soddisfacendo ampiamente quanto richiesto dalla LR31/2014.

Tali rimodulazioni, analoghe nell'impianto generale, permettono nell'AT1 di rafforzare la funzione ecologica e paesaggistica dell'area, creando un'ampia fascia verde di connessione e mitigazione tra il tessuto residenziale e gli spazi aperti circostanti, contribuendo al miglioramento della qualità urbana e ambientale, e nell'AT2 di consentire uno sviluppo residenziale contenuto e coerente con la crescita fisiologica del nucleo storico incrementando in modo significativo la dotazione di verde pubblico mediante l'ampliamento delle aree da cedere, così da tutelare e valorizzare le aree naturali già presenti lungo il corso d'acqua e garantirne la fruizione pubblica.

Previsioni di trasformazione a destinazione d'uso residenziale (in considerazione del PGT vigente) - ha	
AT1 (ex ATC) - superficie urbanizzabile	4,70
AT1 (ex ATC) - superficie a parco pubblico ≥ 2.500 mq	2,48
AT2 (ex ATR) - superficie urbanizzabile	0,68
AT2 (ex ATR) - superficie a parco pubblico ≥ 2.500 mq	1,27
Totale aree confermate (superficie urbanizzabile)	5,40
Totale aree cancellate (aree libere)	3,06

Tabella 2 – Strategia adottata dal PGT 2026 per adempiere alle soglie di riduzione previste ai sensi della L.r. 31/2014

Nel complesso, gli Ambiti di Recupero e Trasformazione interessano una superficie inferiore a 117,184 mq e comportano una previsione insediativa massima, a destinazione prevalentemente residenziale e solo in quota parte commerciale/terziaria, pari a ca 36.350mq di SL.

La tabella sottostante esplicita tutti i dettagli e illustra per ogni singola area le quote di nuova previsione sia insediativa che di cessione.

Comune di Calusco d'Adda_ PGT 2026: Ambiti di intervento soggetti a pianificazione attuativa								
		Usi prevalenti	ST Superficie Territoriale	UT Indice Utilizzazione Territoriale	SL Superficie Lorda	CE Cessioni pubbliche		AB Abitanti teorici
			mq	mq/mq	mq	% ST	mq	n.
Ambiti di Trasformazione	AT1	RES/TC	71,928	0.30	21,578	40	28,771	259*
	AT2	RES	12,754	0.30	3,826	50	6,377	77
Ambito di Recupero Periurbano	AR_P	RES/TC	8,602	0.30	2,581	50	4,301	26**
Ambito di Recupero Urbano di Densificazione	AR_UD	RES	23,900	0.35	8,365	50	11,950	167
TOTALE			117,184		36,350		51,399	529
* abitanti teorici calcolati considerando una destinazione residenziale pari al 60% della SL								
** abitanti teorici calcolati considerando una destinazione residenziale pari al 50% della SL								

Tabella 3 – Parametri urbanistici degli ambiti di trasformazione e recupero del PGT 2026

4.2 Coerenza con gli obiettivi di rigenerazione e valorizzazione ambientale

Le Schede di assetto per le Aree di Recupero o Trasformazione contengono la descrizione degli Obiettivi da conseguire e degli elementi caratterizzanti ciascun Ambito di intervento, cui si aggiungono i contenuti normativi prescrittivi, in merito a edificabilità, funzioni ammesse e cessioni previste, oltre ad alcuni parametri edilizi che convergono, nel loro insieme, al raggiungimento degli obiettivi di qualità insediativa e ambientale del PGT e relativa VAS.

Nella Scheda grafica sono individuati, con valore indicativo, alcuni indirizzi progettuali e priorità pubbliche, ad alta valenza ambientale, di cui i progetti dovranno tener conto in sede di presentazione delle proposte da convenzionare.

Gli “Indirizzi progettuali e priorità pubbliche” riguardano:

- a. *Aree a verde e spazi pubblici.* Individua un nucleo ambientale centrale nella rete ecologica al servizio dei nuovi insediamenti, eventualmente integrato con attrezzature e spazi aperti per funzioni collettive;
- b. *Varchi e connessioni ecologico ambientale.* Si tratta degli elementi costitutivi della rete ecologica urbana e collegamenti a verde, di larghezza non inferiore a 15 metri, attrezzati con percorsi pedonali e ciclabili e con alberature, distribuite a filari in sequenza e/o a gruppi.
- c. *Percorsi ciclabili e pedonali.* Si tratta di collegamenti ciclabili e pedonali, di larghezza non inferiore a 3 metri, dotati di alberature, elementi di arredo e spazi per la sosta dei pedoni, che consentono la continuità tra spazi pubblici e/o aree verdi.
- d. *Viabilità locale.* Individua il tracciato di massima di nuovi tratti di viabilità locale, da realizzare nell'Ambito di Rigenerazione o Trasformazione quale elemento di collegamento tra i nuovi insediamenti e la rete principale esistente.

5. RETE VERDE E BLU LOCALE

Finalità e ruolo nel Piano

Le mappature ecosistemiche e le analisi di rischio e vulnerabilità elaborate nel Quadro Conoscitivo hanno consentito di progettare la Rete Verde e Blu (RVB) di scala locale, intesa quale infrastruttura ecologica multifunzionale caratterizzata da un approccio multisistemico. La RVB rappresenta un dispositivo strategico del Piano finalizzato al rafforzamento del sistema ecologico-ambientale e all'orientamento dei processi di trasformazione verso uno sviluppo adattivo e resiliente ai cambiamenti climatici, attraverso azioni integrate di mitigazione e adattamento.

L'approccio adottato mira a preservare e potenziare la biodiversità, migliorando la capacità del territorio di fornire servizi ecosistemici adeguati nelle aree maggiormente vulnerabili o degradate e, al tempo stesso, a tutelare i contesti ad alta prestazione ecosistemica, favorendo la continuità ecologico-ambientale e paesaggistica. La rete ha l'obiettivo di accrescere il benessere dei cittadini, contribuendo al miglioramento della qualità ecologica complessiva, promuovendo la permeabilità dei suoli, la regolazione climatica e idraulica, nonché assicurando funzioni ricreative e fruibili per la collettività.

La RVB rappresenta la struttura portante del Piano nella prospettiva di una transizione ecologicamente orientata, capace di integrare i tessuti urbani diversificati con il territorio periurbano ed extraurbano, riconosciuto come ambito essenziale per la tutela, la connessione e la rigenerazione ambientale.

La rete si articola in due componenti principali:

- una **componente strutturale**, formata dagli ambiti naturali, agricoli e urbani che già oggi contribuiscono alla continuità ecologica, alla qualità paesaggistica e al funzionamento biofisico del territorio;
- una **componente strategica**, costituita da aree con prestazioni ecosistemiche limitate o parzialmente compromesse, ma caratterizzate da un significativo potenziale di trasformazione adattiva.

La componente strategica guida la definizione delle azioni di rigenerazione urbana e adattamento climatico, indirizzando interventi integrati finalizzati alla mitigazione dei rischi idraulici, al contenimento degli effetti delle isole di calore, al contrasto della frammentazione ecologica e al miglioramento della funzionalità ambientale degli spazi urbani e agricoli.

La RVB prevede l'adozione di soluzioni basate sulla natura (NBS), come componente integrata dei processi di trasformazione urbana e territoriale. Le NBS sono intese come dispositivi progettuali multifunzionali capaci di generare valore ecologico, paesaggistico e sociale. Esse contribuiscono a ricomporre le connessioni tra spazi naturali e costruiti, a valorizzare il paesaggio urbano e a favorire l'interazione tra comunità e ambiente attraverso interventi di rinaturalizzazione diffusa, creazione di spazi pubblici adattivi e soluzioni che promuovono nuove forme di fruizione, mobilità attiva e inclusione. In questa prospettiva, le NBS diventano un elemento chiave per integrare ecologia e natura nel progetto urbano, trasformando la RVB in un sistema dinamico capace di rigenerare i tessuti urbani, incrementare la qualità percettiva degli spazi e consolidare la dimensione identitaria e ambientale cittadina. Nel suo insieme, la RVB configura una struttura territoriale integrata, capace di mettere in relazione il sistema dell'Adda, i boschi della pianura, gli ambiti agricoli, le aree verdi urbane, i servizi pubblici e gli spazi strategici della rigenerazione climatica. La componente strutturale garantisce il riconoscimento e il rafforzamento delle risorse ecologiche esistenti; la componente strategica individua invece gli ambiti nei quali attivare trasformazioni mirate, orientate a migliorare la vivibilità, la permeabilità, la qualità dello spazio pubblico e la capacità di adattamento del territorio. La RVB diventa quindi uno strumento operativo del Piano, utile a orientare le scelte progettuali, le trasformazioni pubbliche e private e gli interventi sugli spazi aperti verso un modello urbano più resiliente, accessibile e ambientalmente qualificato.

Componente strutturale

La dimensione naturale.

Boschi dell'Adda: i boschi dell'Adda rappresentano l'elemento naturale di maggiore rilevanza ecologica della RVB. Essi sono strettamente connessi al sistema fluviale e costituiscono una componente fondamentale della rete ecologica sovralocale. Questi ambiti svolgono funzioni prioritarie per la conservazione della biodiversità, la protezione dei suoli, la regolazione microclimatica e il mantenimento della continuità paesaggistica lungo il corridoio dell'Adda. All'interno del Piano assumono il ruolo di aree da tutelare, rafforzare e mettere in relazione con il sistema agricolo e urbano.

Boschi della pianura: i boschi della pianura comprendono le formazioni boscate e gli ambiti naturali diffusi presenti nel territorio agricolo e periurbano. Pur presentando una maggiore frammentazione rispetto al sistema dell'Adda, essi rappresentano elementi importanti per la continuità ecologica locale. La loro tutela e valorizzazione consente di consolidare le connessioni tra spazi agricoli, margini urbani e aree naturali diffuse, contribuendo alla qualificazione del paesaggio aperto e al rafforzamento della biodiversità.

La dimensione agricola.

Aree agricole di salvaguardia: le aree agricole di salvaguardia identificano gli ambiti rurali che svolgono una funzione di protezione rispetto ai processi di urbanizzazione e di consumo di suolo. Esse contribuiscono al mantenimento degli spazi aperti, alla leggibilità del paesaggio agrario e alla separazione tra tessuti urbanizzati e territorio agricolo. All'interno della RVB assumono il ruolo di ambiti filtro, utili a preservare il rapporto tra città e campagna.

Aree agricole produttive: le aree agricole produttive sono riconosciute per il loro valore economico, culturale e paesaggistico. Nell'ambito della RVB non sono considerate esclusivamente come spazi destinati alla produzione, ma come parti attive del sistema ambientale comunale. Il mantenimento della funzione agricola contribuisce alla permeabilità dei suoli, alla regolazione idraulica e alla continuità del paesaggio periurbano. Tali ambiti possono inoltre favorire l'integrazione tra produzione agricola, tutela del suolo e servizi ecosistemici.

Aree agricole di tutela ambientale: le aree agricole di tutela ambientale comprendono gli ambiti nei quali la funzione agricola si accompagna a specifici valori ecologici, paesaggistici o ambientali. In questi contesti risulta prioritario il mantenimento degli elementi naturali e seminaturali presenti, quali filari, siepi, margini vegetati, prati, fossi e suoli permeabili. Queste aree contribuiscono alla biodiversità diffusa e alla connessione tra sistema agricolo, sistema naturale e ambiti urbani.

La dimensione urbana.

Aree verdi urbane: le aree verdi urbane comprendono parchi, giardini, spazi pubblici vegetati e aree aperte interne al tessuto costruito. Esse costituiscono i principali nodi verdi della città consolidata e svolgono un ruolo rilevante per la qualità dell'abitare. Oltre alla funzione ricreativa e fruitiva, tali aree contribuiscono all'ombreggiamento, al miglioramento del comfort microclimatico, all'incremento della permeabilità e alla presenza della natura nello spazio urbano quotidiano.

Servizi urbani: i servizi urbani, in particolare scuole, attrezzature pubbliche, impianti sportivi, spazi collettivi e aree pertinenziali, sono riconosciuti come elementi potenzialmente integrabili nella RVB. Quando dotati di spazi aperti, superfici permeabili o aree verdi, questi luoghi possono contribuire al rafforzamento della rete ecologica urbana. Il Piano può orientarne la qualificazione attraverso interventi di alberatura, ombreggiamento, depavimentazione, gestione delle acque piovane e miglioramento della fruibilità pubblica.

Aree verdi di mitigazione infrastrutturale: le aree verdi di mitigazione infrastrutturale comprendono fasce, margini e spazi vegetati posti in relazione con strade, infrastrutture, aree produttive o ambiti caratterizzati da maggiore pressione ambientale. La loro funzione principale è ridurre gli impatti paesaggistici, acustici e atmosferici generati dalle infrastrutture e dagli usi urbani più intensivi. All'interno della RVB, tali aree assumono anche un ruolo di connessione e compensazione ecologica, contribuendo al miglioramento della qualità ambientale dei margini urbani.

Componente strategica

La componente strategica individua gli ambiti nei quali la RVB assume un ruolo direttamente progettuale. Si tratta di spazi caratterizzati da elevata impermeabilizzazione, ridotta dotazione vegetale, vulnerabilità climatica o forte intensità d'uso, ma dotati di un significativo potenziale di trasformazione. In questi ambiti il Piano promuove interventi di adattamento climatico, incremento del verde, gestione sostenibile delle acque meteoriche, miglioramento del comfort urbano e qualificazione degli spazi pubblici.

Parchi verdi-blu: i parchi verdi-blu sono concepiti come spazi pubblici multifunzionali nei quali la componente vegetale e quella idraulica concorrono alla costruzione di nuovi luoghi urbani adattivi. Essi integrano funzioni di fruizione collettiva, socialità, tempo libero e mobilità lenta con dispositivi per la raccolta, il rallentamento, l'infiltrazione e la gestione delle acque piovane. La loro realizzazione consente di migliorare la qualità dello spazio pubblico, aumentare la permeabilità dei suoli e rafforzare la capacità della città di rispondere agli eventi meteorici intensi.

Depavimentazione dei parcheggi: la depavimentazione dei parcheggi costituisce una delle azioni strategiche per ridurre l'impermeabilizzazione del suolo e mitigare gli effetti del surriscaldamento urbano. Gli spazi destinati alla sosta possono essere ripensati attraverso l'introduzione di pavimentazioni drenanti, alberature, rain gardens, aiuole di infiltrazione e fasce vegetate. L'obiettivo è mantenere la funzionalità dei parcheggi, migliorandone al tempo stesso le prestazioni ambientali, il comfort climatico e la capacità di gestione delle acque meteoriche.

Strade verdi: le strade verdi rappresentano una strategia di rigenerazione dello spazio pubblico lineare. A seconda delle caratteristiche delle diverse sezioni stradali, gli interventi possono comprendere depavimentazione selettiva, inserimento di rain gardens, nuove alberature urbane, sistemi di drenaggio urbano sostenibile, rallentamento veicolare, ampliamento degli spazi pedonali e realizzazione di spazi condivisi. In questa prospettiva, la strada non è considerata esclusivamente come infrastruttura per la mobilità, ma come spazio urbano capace di contribuire alla continuità della RVB, al miglioramento del comfort microclimatico e alla qualità della vita quotidiana.

Progetto di adattamento climatico dell'area del mercato: l'area del mercato è individuata come ambito strategico per un progetto specifico di adattamento climatico, da sviluppare anche attraverso un concorso di idee. L'obiettivo è migliorare le condizioni ambientali e microclimatiche dello spazio, mantenendone la vocazione multifunzionale. Il progetto dovrà quindi conciliare le esigenze legate al mercato, agli eventi pubblici, alla sosta e agli usi collettivi con l'introduzione di soluzioni per l'ombreggiamento, la riduzione delle superfici impermeabili, la gestione delle acque piovane, l'incremento del verde e la qualificazione complessiva dello spazio pubblico.