



Comune di Terno d'Isola
Provincia di Bergamo



Via Casolini, 7 – Terno d'Isola 24030 (BG)

Nuovo PGT adeguato alla Lr. 31/2014 e s.m.i.
ex art. 13 L.r. 12/2005 s.m.i.



Terno d'Isola, volo GAI 1954
Fonte: Geoportale Regione Lombardia

Documento di Piano

art. 8 L.r. 12/2005 s.m.i.

Relazione di Piano

Elaborato modificato a seguito di accoglimento o parziale accoglimento delle controdeduzioni alle osservazioni e al parere di compatibilità della Provincia di Bergamo al nuovo Documento di Piano e variante al Piano delle Regole e Piano dei Servizi

Maggio 2025



Raggruppamento Temporaneo Professionisti (RTP)



Via Santa Caterina, n. 41 - 20025 Legnano (Mi)
T. 0331822348 – M. info@studiososter.it
www.studiososter.it

Holping s.r.l.
Stefano Orvi

Dott. pt.
Giovanni Anzanello



Gruppo di Progettazione Urbanistica

RTP "Officine Urbane"

Studio SosTer

Alberto Benedetti

Giorgio Graj

Holping s.r.l.

Stefano Orvi

Giovanni Anzanello

Comune di Terno d'Isola

Amministratori

Gianluca Sala (Sindaco)

2024 - ad oggi

Raffaella Picenni (Vice Sindaco)

Thomas Bonetti (Assessore)

Anna Senes (Assessore)

Sergio Spila (Assessore)

2019 - 2024

Angelo Degli Antoni (Vice Sindaco)

Giovanna D'Andrea (Vice Sindaco)

Anna Senes (Assessore)

Sergio Spila (Assessore)

Ufficio Tecnico

Arch. Nives Mostosi
(Responsabile Gestione del Territorio)

Successivamente ad adozione

Ing. Giuseppe Barbera
Arch. Michele Gandolfi

Sino ad adozione

Arch. Sonia Ghisleni

Sino a 1° conferenza VAS



INDICE

PARTE I - IL QUADRO RICOGNITIVO

1.	L'impalcatura urbanistica per la costruzione del Piano.....	pag. 1
1.1.	L'impostazione generale per la definizione degli indirizzi amministrativi.....	pag. 1
1.2.	Il contributo dei cittadini alla pianificazione partecipata: le istanze pervenute.....	pag. 2
1.3.	Gli orientamenti strategici del nuovo Documento di Piano.....	pag. 4
2.	Gli strumenti e gli obiettivi della pianificazione sovraordinata.....	pag. 5
2.1.	Il Piano Territoriale Regionale (PTR) e il Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....	pag. 5
2.2.	Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo ed i contenuti minimi.....	pag. 27
2.3.	L'adeguamento del PTR e del PTCP alla L.r. 31/2014 ai fini della riduzione del consumo di suolo.....	pag. 37
2.4.	L'insieme degli aspetti naturali e paesaggistici propedeutici alla costruzione del disegno di Rete Ecologica Regionale (RER) e Provinciale (REP).....	pag. 46

PARTE II - IL QUADRO CONOSCITIVO

1.	I sistemi territoriali.....	pag. 51
1.1.	Il sistema insediativo.....	pag. 53
1.2.	Il sistema infrastrutturale.....	pag. 55
1.3.	Il sistema storico, paesistico e ambientale.....	pag. 59
1.4.	Il sistema dei vincoli e delle tutele.....	pag. 64
1.5.	Il sistema geologico, idrogeologico e sismico.....	pag. 68
2.	Gli aspetti socio - economici.....	pag. 78
2.1.	L'andamento demografico.....	pag. 79
2.2.	La dimensione del lavoro e delle strutture per l'istruzione.....	pag. 89
3.	Le dinamiche urbanistiche.....	pag. 94
3.1.	L'evoluzione e i caratteri storici del territorio di Terno d'Isola.....	pag. 94
3.2.	Lo sviluppo della pianificazione.....	pag. 96





INDICE

PARTE III - IL QUADRO PROGETTUALE

1.	I termini e gli obiettivi della programmazione urbanistica.....	pag. 98
1.1.	I temi e le strategie di sviluppo per il territorio di Terno d'Isola.....	pag. 101
1.2.	Gli indirizzi operativi.....	pag. 105
1.3.	La coerenza tra gli obiettivi sovralocali e le azioni di Piano.....	pag. 110
2.	La progettualità del Piano.....	pag. 116
2.1.	Il sistema delle aree urbanizzate e di previsione.....	pag. 117
2.1.1.	<i>Gli ambiti di trasformazione.....</i>	<i>pag. 117</i>
2.1.2.	<i>Le previsioni del Piano delle Regole.....</i>	<i>pag. 118</i>
2.1.3.	<i>Gli ambiti del tessuto urbano consolidato.....</i>	<i>pag. 119</i>
2.1.4.	<i>Le infrastrutture e la mobilità debole.....</i>	<i>pag. 121</i>
2.2.	Il sistema rurale, paesistico ed ambientale.....	pag. 123
2.2.1.	<i>Gli spazi aperti a conduzione agricola ed il recepimento degli AS provinciali.....</i>	<i>pag. 123</i>
2.2.2.	<i>Le aree boscate e il PLIS del Monte Canto e del Bedesco.....</i>	<i>pag. 127</i>
2.2.3.	<i>La componente paesaggistica e la relativa sensibilità.....</i>	<i>pag. 129</i>
2.3.	Il sistema della rete ecologica comunale.....	pag. 131
3.	La definizione dell'indice di compensazione territoriale ed i relativi presupposti....	pag. 136
3.1.	I presupposti per contrastare i cambiamenti climatici.....	pag. 136
3.2.	Le misure di compensazione per gli impatti territoriali generati dalle previsioni di Piano.....	pag. 137
4.	Il Piano dei Servizi.....	pag. 138
4.1.	I termini della disciplina per la redazione del Piano dei Servizi.....	pag. 138
4.2.	La lettura e la verifica del sistema dei servizi esistenti.....	pag. 139
4.3.	Il progetto del Piano dei Servizi.....	pag. 143
4.3.1.	<i>Le quantità di progetto e la relativa dotazione.....</i>	<i>pag. 143</i>
4.3.2.	<i>La sostenibilità economica delle previsioni.....</i>	<i>pag. 149</i>
4.4.	Il progetto della Rete Ecologica Comunale quale infrastruttura verde a servizio.....	pag. 150
5.	Le quantità del Piano.....	pag. 159
5.1.	Il dimensionamento di Piano	pag. 159
5.2.	Il fabbisogno e l'offerta insediativa.....	pag. 163
6.	I termini del consumo di suolo del Piano.....	pag. 168
6.1.	La verifica del consumo di suolo.....	pag. 170
6.2.	La verifica del bilancio ecologico di suolo.....	pag. 177





PARTE I

IL QUADRO RICOGNITIVO



1. L'impalcatura urbanistica per la costruzione del Piano

Nella prima sezione si dà conto delle scelte strategiche poste in essere nel presente nuovo Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio (PGT) del comune di Terno d'Isola, propedeutiche alla definizione di obiettivi e azioni per lo sviluppo della località.

1.1. L'impostazione generale per la definizione degli indirizzi amministrativi

Il percorso di condivisione e di formazione del quadro degli obiettivi e delle strategie ha preso efficacia a seguito dell'avvio del procedimento di redazione del Nuovo Documento di Piano e della Variante al Piano delle Regole e al Piano dei Servizi del Piano di Governo del Territorio (PGT) ed aggiornamento della componente geologica, idrogeologica e sismica, intervenuto con D.G.C. n. 50 del 16 maggio 202 ai sensi dell'art. 13 della l.r. n.12/2005 e smi, e del relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica (D.G.C. n.141 del 29/09/2022 e successive modifiche intervenute con D.G.C. n. 24 del 02/03/2023 e D.G.C. n. 146 del 23/11/2023), e con la determinazione dei termini per la presentazione di suggerimenti e proposte. L'Amministrazione comunale ha poi provveduto a deliberare il proprio "*Documento strategico d'Indirizzi*", approvato con Delibera di Giunta Comunale n. 173 del 01/12/2021, assumendo dunque gli obiettivi di riferimento per l'operatività del presente nuovo Documento di Piano.

In condivisione con la pubblica amministrazione, il percorso di revisione del PGT è finalizzato ad aggiornare e migliorare gli aspetti operativi, normativi e funzionali del Piano verso un'ottica moderna e sostenibile. In particolare, le procedure urbanistiche sono finalizzate a:

- i. revisionare e aggiornare gli Ambiti di Trasformazione;
- ii. revisionare le previsioni del Piano dei Servizi;
- iii. revisionare e aggiornare il Piano delle Regole, anche al fine di incentivare il recupero delle aree e degli edifici e recepimento delle Definizioni Tecniche Uniformi;
- iv. individuare eventuali immobili di qualsiasi destinazione d'uso, dismessi da oltre cinque anni, che causano criticità ai sensi della L.R. 18/2019;
- v. revisionare di tutti gli allegati allo strumento urbanistico;
- vi. revisionare l'impianto cartografico a seguito di nuove determinazioni intervenute in sede regionale e provinciale, per errori riscontrati dall'Ufficio Tecnico o da segnalazioni pervenute, per variazioni d'uso o per migliorare la distribuzione delle capacità edificatorie residue;
- vii. revisionare le Norme Tecniche di Attuazione per una più pratica consultazione e semplificazione;
- viii. revisionare le norme vigenti al fine di renderle maggiormente aderenti alle dinamiche in essere ed alla flessibilità richiesta dal mercato con un'attenzione particolare per gli interventi di recupero;
- ix. recuperare gli edifici esistenti mediante l'inserimento di norme che permettano anche interventi volti al recupero di fabbricati non aventi particolare valenza storica e/o architettonica;
- x. valutare la strategicità delle istanze presentate dai cittadini e dai portatori di interessi;
- xi. introdurre i meccanismi di semplificazione delle destinazioni d'uso;
- xii. aggiornare lo Studio Geologico, idrogeologico e sismico.





1.2. Il contributo dei cittadini alla pianificazione partecipata: le istanze pervenute

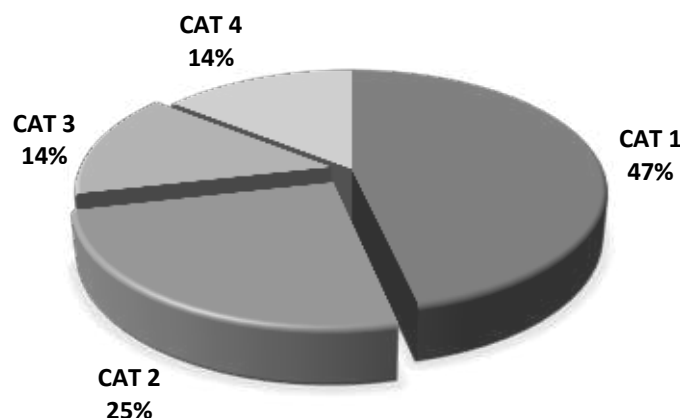
A seguito dell'avvio del procedimento di redazione del nuovo PGT (secondo le disposizioni di cui all'art.13, comma 2 della l.r. n.12/2005 e smi) con D.G.C. n.12 del 17/02/2022, sono stati definiti i termini della consultazione pubblica tesa alla presentazione di suggerimenti e proposte finalizzate a quanto sopra citato, ai fini della tutela degli interessi pubblici e diffusi.

I contributi pervenuti ammontano ad un totale di **20 richieste**, le quali sono state identificate attraverso un codice numerico progressivo e successivamente cartografate, ove possibile, nella **Tav. DP03 "Carta delle istanze pervenute"** di cui è stata prodotta una descrizione sintetica che riscontra, nel complesso, la distribuzione spaziale degli stimoli pervenuti. In sintesi, le istanze pervenute sono oggetto di richiesta da parte di privati cittadini e/o rappresentati di attività e imprese insite a Terno d'Isola, e da privati cittadini per conto di società e/o professionisti di settore.

In funzione del contenuto e di una lettura semplificata, le suddette richieste possono essere raggruppate in quattro categorie (si veda tabella e grafico seguenti):

	CODICE Istanza*	Descrizione	Quantità	Incidenza
CAT 1	1, 2, 4, 9, 10, 11, 12, 15, 20, 23, 24, 25, 26	Modifiche d'azzoneamento, riclassificazione e cambio d'uso	13	47%
CAT 2	3, 7, 8, 16, 19, 28, 21	Interventi e opere edilizie di ampliamento o rifacimento di aree residenziali/produttive	7	25%
CAT 3	17, 18, 22, 27	Modifiche di carattere normativo/procedurale	4	14%
CAT 4	5, 6, 13, 14,	Modifiche di carattere generale	4	14%
TOTALE			28	100%

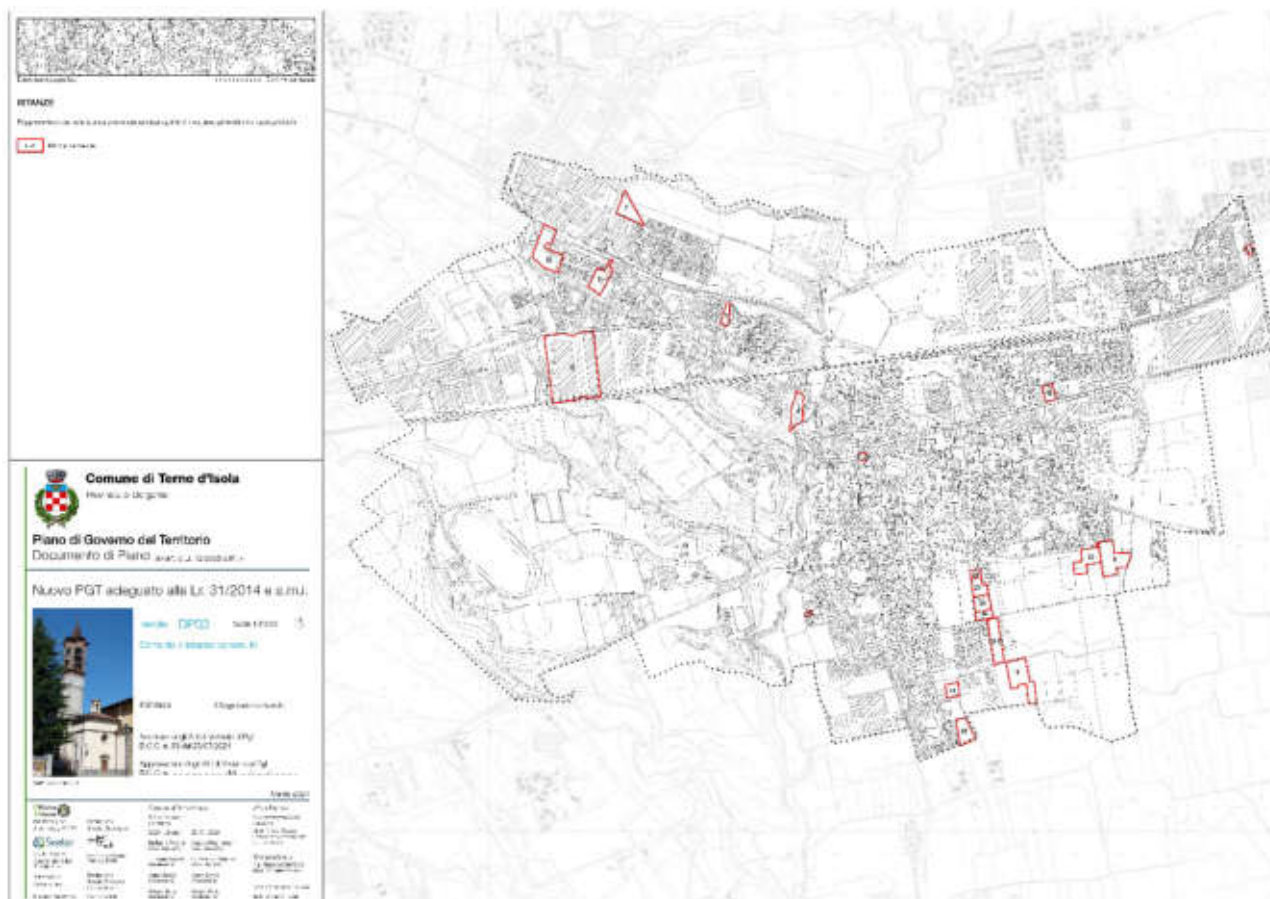
* le istanze con il numero di colore grigio **non** sono state cartografate.



Si evince che le richieste sono prevalentemente (circa il 50% delle proposte) formulate al fine di perfezionare e rettificare le destinazioni d'uso dei suoli che caratterizzano il territorio di Terno d'Isola. Oltremodo, le azioni sono indirizzate ad agevolare l'attuazione delle previsioni di trasformazione derivanti dal PGT, ricalibrando determinate discipline all'interno e all'esterno del tessuto urbano esistente e attribuendo maggior importanza alle pratiche della pianificazione odierna sul principio di sostenibilità, di riqualificazione e rigenerazione.

Leggendo i contributi dei cittadini, si riscontra che l'interesse è prevalentemente rivolto a modificare la disciplina urbanistica già predeterminata, ovvero riclassificazione e cambio d'uso di determinati ambiti, e modifiche all'apparato previsionale e, di conseguenza, quello normativo. Oltremodo, si evincono richieste per la rideterminazione delle scelte del nuovo PGT, ovvero modifiche agli ambiti di trasformazione e previsioni del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi e puntuali interventi indirizzati al completamento di aree residenziali, produttive ed interventi viabilistici; tali richieste sono lo stimolo per una necessaria innovazione e miglioria dei meccanismi e dei criteri delle modalità attuative, al fine di pianificare una corretta trasformazione del territorio e incentivare la riduzione del consumo di suolo. Le rimanenti istanze, invece, riguardano suggerimenti di carattere generico.

Dall'estratto seguente (Tavola DP03) si evince che le istanze cartografate sono localizzate prevalentemente a ridosso ed in prossimità del centro abitato di Terno d'Isola; di queste, solo alcune ricadono in aree del sul tessuto urbano consolidato mentre, in prevalenza, le richieste interessano aree libere da edificazione.



Le istanze cartografate a seguito dell'avvio del procedimento di redazione del nuovo PGT adeguato alla L.r. n.31/2014



1.3. Gli orientamenti strategici del nuovo Documento di Piano

Il comune di Terno d'Isola si inserisce nel contesto locale n.12, denominato "Isola Occidentale", all'interno del più ampio contesto dell'Isola Bergamasca della Provincia di Bergamo. Localizzato nel territorio dell'alta pianura bergamasca, il tessuto non urbanizzato del territorio è caratterizzato prevalentemente da: ambiti di carattere agricolo, ampie zone boscate ed è attraversato da diversi corsi d'acqua, tra cui il corso d'acqua principale "Torrente Buliga". Oltremodo, buona parte dei suddetti ambienti ed elementi naturali sono riconosciuti all'interno del PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco". La forma del centro abitato di Terno d'Isola (nella zona centrale, est e nord-ovest del territorio) risulta compatta e uniforme nel suo sviluppo, con alcune presenze storiche e rurali della tradizione locale. Nella zona sud-est e sud-ovest, invece, vi è prevalenza di tessuto agricolo e boscato, con alcuni insediamenti legati o slegati all'agricoltura. In generale, la configurazione spaziale del territorio di Terno d'Isola si distingue nei tradizionali sistemi urbanistici ordinatori:

- **il sistema insediativo**, che comprende il territorio urbanizzato (strutture ed edifici a prevalente carattere residenziale, produttivo e aree a servizio), i manufatti e gli edifici sparsi nell' ambiente rurale e il tessuto di antica formazione (NAF);
- **il sistema della mobilità**, che comprende il tracciato ferroviario (linea "Seregno-Bergamo") e la stazione "Terno", le strade provinciali portanti esterne ed interne al centro abitato (SP166, SP163 e SP160) e diversi tracciati locali e storici che si innervano nei nuclei di antica formazione. Ai percorsi stradali, si affiancano i percorsi della mobilità debole e una ciclostazione;
- **il sistema ambientale**, che caratterizza circa la metà del territorio comunale, identificandosi prevalentemente in aree agricole, aree e fasce boscate e aree verdi (a servizio o di quartiere); la zona ovest del comune è interessata dalla presenza del PLIS del Monte Canto e del Bedesco

Al fine di addivenire ad una scelta di pianificazione sostenibile, coerente con le richieste pervenute e compatibili con quanto disciplinato dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo, il presente nuovo Documento di Piano necessita la definizione di alcuni **"orientamenti strategici"** (di carattere generale) imprescindibili per lo sviluppo futuro del comune, in funzione degli assetti territoriale e delle dinamiche socio-economiche che verranno descritti in seguito. Dunque, i principali orientamenti che guidano la crescita complessiva del territorio comunale sono:

- **forma urbana**, compattezza del tessuto urbanizzato;
- **luoghi della produzione**, sviluppo del settore industriale e artigianale;
- **agricoltura e tradizione**, valorizzazione delle risorse esistenti;
- **offerta pubblica**, servizi e collettività;
- **percorsi ciclabili**, servizi e spostamenti;
- **sport e tempo libero**, attrezzature e aree verdi;
- **forme del verde**, rispetto e conservazione dell'ambiente agricolo e di quello naturale;
- **relazioni con l'esterno**, interazione sovralocale nell'ambito CL n.12 "Isola Occidentale"

Si evincono dunque diverse opportunità e potenzialità di sviluppo per Terno d'Isola, in funzione dei sistemi territoriali individuati in precedenza. Si ricorda che tali orientamenti sono la base di partenza da cui sono state declinati temi, strategie e, di conseguenza, gli indirizzi operativi per lo sviluppo del territorio comunale (*si veda capitolo 1, paragrafi 1.1., 1.2 della Parte 3 del presente Documento di Piano*).





2. Gli strumenti e gli obiettivi della pianificazione sovraordinata

In questa sezione si dà conto della cernita e della relativa organizzazione di tutti gli obiettivi della pianificazione sovraordinata, che devono trovare necessaria e concreta relazione e raccordo con la programmazione urbanistica e territoriale comunale di Terno d'Isola.

2.1. Il Piano Territoriale Regionale (PTR) e il Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Le indicazioni regionali di tutela dei paesaggi lombardi, nel quadro generale del PTR, consolidano e rafforzano le scelte già operate dalla pianificazione paesaggistica del PGT 2021, in merito all'attenzione paesaggistica estesa a tutto il territorio e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando nuove correlazioni anche con altre pianificazioni di settore, in particolare con quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali. Il PTR definisce specifici obiettivi tematici (TM) volti al raggiungimento di uno sviluppo sostenibile degli assetti territoriali regionali. Si riportano di seguito gli obiettivi assumibili alla scala locale dal nuovo PGT.

Gli obiettivi tematici del Piano Territoriale Regionale (TM)	
TM 1	Ambiente (aria e fattori climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore, radiazioni)
TM 1.1¹	Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti
TM 1.2	Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità in condizioni ottimali e durevoli
TM 1.3	Mitigare il rischio di esondazione
TM 1.4	Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua
TM 1.5	Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua
TM 1.7	Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico
TM 1.8	Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli
TM 1.9	Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate
TM 1.10	Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale
TM 1.11	Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale
TM 1.12	Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico
TM 1.13	Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso
TM 1.14	Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al radon indoor
TM 2	Assetto territoriale (infrastrutture e mobilità, diffusione urbana, utilizzo del suolo, rifiuti, reti commerciali, rischio integrato)
TM 2.2	Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate
TM 2.3	Garantire un servizio di trasporto pubblico locale di qualità
TM 2.4	Mettere in atto politiche di innovazione a lungo termine nel campo della mobilità
TM 2.6	Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali e una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali
TM 2.10	Perseguire la riqualificazione e la qualificazione dello sviluppo urbano
TM 2.13	Contenere il consumo di suolo
TM 2.14	Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti e delle strutture sportive
TM 2.17	Realizzare un servizio di trasporto pubblico d'eccellenza e sviluppare forme di mobilità sostenibile
TM 3	Assetto economico/produttivo (energia, agricoltura, industria, turismo, competitività, fiere)
TM 3.3	Incentivare il risparmio e l'efficienza energetica, riducendo la dipendenza energetica della Regione
TM 3.5	Valorizzare la produzione agricola ad elevato valore aggiunto
TM 3.7	Migliorare la sostenibilità ambientale del sistema delle imprese lombarde
TM 3.8	Migliorare la competitività del sistema industriale lombardo
TM 3.13	Promuovere i centri di ricerca pubblici e privati, anche in ambito sanitario, presenti sul territorio lombardo come fattore di competitività della Regione

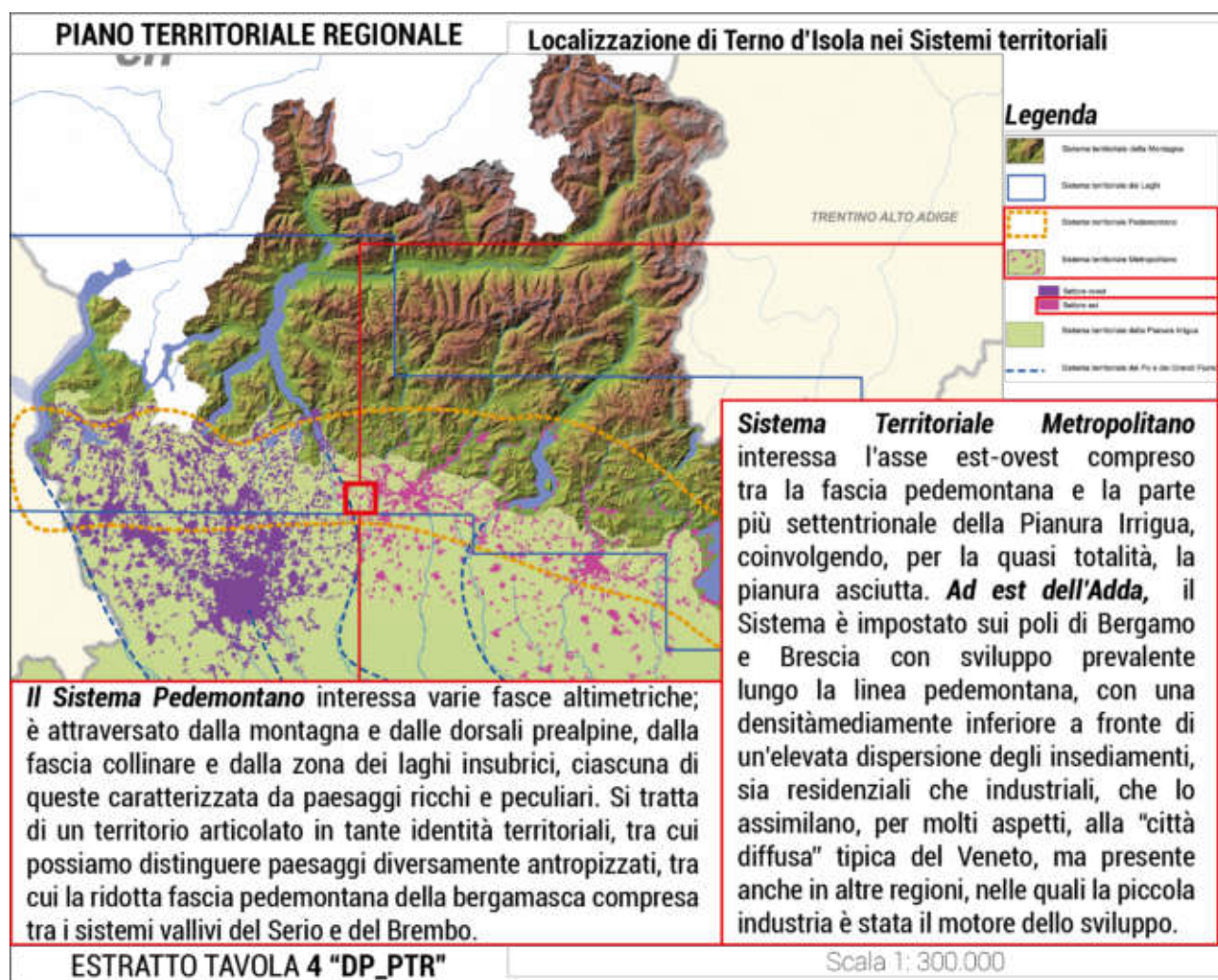
¹ La numerazione non è progressiva poiché si riferisce agli obiettivi (TM) del PTR di maggior attinenza per il territorio di Terno d'Isola.





TM 4	Paesaggio e patrimonio culturale
TM 4.1	Valorizzare, anche attraverso la conoscenza e il riconoscimento del valore, il patrimonio culturale e paesaggistico, in quanto identità del territorio lombardo, e ricchezza e valore prioritario in sé, ponendo attenzione non solo ai beni considerati isolatamente, ma anche al contesto storico e territoriale di riferimento
TM 4.2	Migliorare la qualità, la quantità e la fruizione dei servizi culturali offerti al pubblico e valorizzare i contesti territoriali di riferimento
TM 4.5	Riconoscere e valorizzare il carattere trasversale delle politiche inerenti il paesaggio e il loro carattere multifunzionale, con riferimento sia ai settori di potenziale rapporto sinergico (cultura, agricoltura, ambiente, turismo), sia a quei settori i cui interventi presentano un forte impatto sul territorio (infrastrutture, opere pubbliche, commercio, industria) e che possono ottenere un migliore inserimento ambientale e consenso sociale integrando i propri obiettivi con gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica del contesto
TM 4.6	Riqualificare e recuperare dal punto di vista paesaggistico le aree degradate o compromesse e mettere in campo azioni utili a impedire o contenere i processi di degrado e compromissione in corso o prevedibili
TM 5	Assetto sociale
TM 5.1	Adeguare le politiche abitative alla crescente vulnerabilità sociale di strati di popolazione sempre più vasti
TM 5.6	Incentivare comportamenti che riducano il rischio per i cittadini da un cattivo utilizzo dei trasporti privati
TM 5.7	Promuovere la salute e aumentare la sicurezza della popolazione e dei lavoratori
TM 5.8	Potenziare le opportunità di accesso dei giovani alla "vita attiva" (casa, lavoro, sport....)

Dalla lettura della Tavola 4 del PTR, in seguito riportata, si evince che il territorio è inquadrabile sia nel **"Sistema territoriale Metropolitano – Settore est"** che in quello **"Pedemontano"**.



La descrizione delle peculiarità dei suddetti sistemi territoriali di riferimento per Terno d'Isola è riassunta nell'analisi **SWOT**.





SISTEMA TERRITORIALE METROPOLITANO – Ambiente e Territorio

PUNTI DI FORZA

Territorio

- Morfologia territoriale che facilita gli insediamenti e gli scambi
- Posizione strategica, al centro di una rete infrastrutturale importante di collegamento al resto d'Italia, all'Europa e al mondo
- Dotazione di una rete ferroviaria locale articolata, potenzialmente in grado di rispondere ai bisogni di mobilità regionale
- Dotazione di un sistema aeroportuale significativo
- Presenza capillare della banda larga e progressiva diffusione della banda ultra larga

Ambiente

- Abbondanza di risorse idriche
- Presenza o prossimità di molti Parchi regionali e aree protette

PUNTI DI DEBOLEZZA

Territorio

- Elevata congestione da traffico veicolare e dei mezzi pubblici nei principali poli e sulle vie di accesso ai poli principali
- Necessità di allineamento della dotazione infrastrutturale e dei servizi per la mobilità rispetto ad una domanda crescente
- Spostamenti nelle conurbazioni e nelle aree periurbane fondati prevalentemente sul trasporto su gomma
- Difficoltà di "fare rete" tra le principali polarità del Sistema Metropolitano
- Mancanza di una visione d'insieme e difficoltà di coordinamento tra enti locali per la pianificazione di area vasta e la gestione degli impianti di scala sovra comunale

Ambiente

- Elevato inquinamento: atmosferico, delle acque, acustico, elettromagnetico, del suolo
- Presenza di impianti industriali a rischio di incidente rilevante
- Frammentazione del territorio: infrastrutture, linee tecnologiche, urbanizzazione

OPPORTUNITA'

Territorio

- Possibilità di attuare la riconversione di aree dismesse di grandi dimensioni
- Riequilibrio territoriale e produttivo connesso al pieno funzionamento di Malpensa
- Riconsiderazione del sistema di mobilità regionale e conseguente riduzione dell'uso dell'automobile, oltre all'avvio di una seria politica territoriale di potenziamento dei poli esterni al capoluogo connessa all'entrata a regime del Servizio Ferroviario Regionale
- Valorizzazione della polarità urbane complementari rendendo l'assetto territoriale più sostenibile rispetto all'attuale modello insediativo

Ambiente

- Possibilità di ottenere buoni risultati nella riduzione delle differenti tipologie di inquinamento cui è sottoposta l'area attraverso la ricerca, in particolare sfruttando modalità innovative

MINACCE

Territorio

- Rischio di non affrontare direttamente il problema della generazione del traffico alla radice a causa della rincorsa al soddisfacimento della domanda di mobilità individuale
- Congestione da traffico merci per un mancato sviluppo della rete nazionale prima dell'entrata in funzione a pieno regime delle nuove vie ferroviarie transalpine svizzere (San Gottardo, Sempione-Lötschberg)
- Rischio di un depotenziamento del polo di Milano a causa della mancanza di un progetto complessivo per il Sistema Metropolitano

Ambiente

- Ulteriore riduzione della biodiversità a causa della tendenza alla progettazione di insediamenti e infrastrutture su un territorio saturo
- Rischio idraulico elevato in mancanza di un'attenta pianificazione territoriale e di una maggiore tutela della naturalità dei corsi d'acqua
- Peggioramento della qualità ambientale verso limiti irreversibili a causa del mancato intervento decisionale in materia di sostenibilità





SISTEMA TERRITORIALE METROPOLITANO – Fattori socio-economici, culturali e paesaggistici

PUNTI DI FORZA

Paesaggio e beni culturali

- Presenza di parchi di considerevoli dimensioni e di grande interesse naturalistico
- Aste fluviali di grande interesse dal punto di vista ambientale, paesaggistico e turistico

Economia

- Presenza di forza lavoro qualificata e diversificata
- Forte attrattività della città di Milano dal punto di vista turistico
- Elevata propensione all'imprenditorialità
- Apparato produttivo diversificato, diffuso e spesso avanzato

Sociale e servizi

- Sistema scolastico complessivamente buono, anche in termini di diffusione sul territorio
- Integrazione di parte della nuova immigrazione

PUNTI DI DEBOLEZZA

Paesaggio e beni culturali

- Bassa qualità degli insediamenti e dell'edificazione recente, dal punto di vista formale, funzionale e della vivibilità
- Scarsa attenzione alla tutela del paesaggio e tendenza alla tutela del singolo bene paesaggistico estraniandolo dal contesto
- Scarsa qualità architettonica e inserimento paesaggistico delle opere infrastrutturali
- Edificazione diffusa a bassa densità, che porta all'erosione di aree verdi, a parco, agricole

Economia

- Diffusione produttiva e tessuto caratterizzato da aziende di piccole dimensioni
- Elevata presenza di un'agricoltura di tipo intensivo ambientalmente non sostenibile

Sociale e servizi

- Difficoltà a facilitare l'integrazione di parte della nuova immigrazione
- Presenza di sacche di marginalità/disparità sociale, in particolare nelle zone delle grandi città

OPPORTUNITA'

Paesaggio e beni culturali

- Maggiore fruizione e visibilità anche in termini turistici attraverso la creazione di una rete tra istituzioni culturali, anche al di fuori della regione
- Miglioramento della qualità di vita attraverso la realizzazione di una rete di parchi e aree a verde pubblico

Economia

- Presenza di aree industriali dismesse di grandi dimensioni e di elevata accessibilità per l'insediamento di impianti produttivi e di servizio (verde compreso)
- Consolidamento della matrice rurale dell'area metropolitana quale azione strategica per contenere il consumo di suolo e definire un modello di sviluppo urbano-rurale più equilibrato che trovi nella multifunzionalità del territorio e nella diversificazione dell'attività agricola una risposta ai nuovi bisogni di cibo, energia, qualità ambientale e rigenerazione del paesaggio

MINACCE

Paesaggio e beni culturali

- Rischio di una banalizzazione del paesaggio con perdita di importanti specificità storiche e culturali
- Riproduzione delle caratteristiche negative che hanno spinto all'allontanamento dai luoghi di intensa urbanizzazione per ricercare una migliore qualità della vita in altre località
- Diffusione, anche all'estero, di una percezione distorta del vivere nel Sistema Metropolitano lombardo, un'immagine grigia che potrebbe oscurare la bellezza del grande patrimonio storico-culturale ivi presente

Economia

- Rischio che le città e aree metropolitane europee in competizione con Milano attuino politiche territoriali, infrastrutturali e ambientali più efficaci di quelle lombarde e che di conseguenza l'area metropolitana perda competitività
- Abbandono da parte di investitori e organizzazioni scientifiche avanzate, e incapacità di attrarre di nuovi a causa di problemi legati alla qualità della vita





SISTEMA TERRITORIALE PEDEMONTANO – Ambiente e Territorio

PUNTI DI FORZA

Territorio

- Presenza di autonomie funzionali importanti
- Presenza di tutte le principali polarità di corona del sistema urbano policentrico lombardo
- Infrastrutturazione ferroviaria fortemente articolata
- Attrattività per la residenza data la vicinanza ai grandi centri urbani della pianura
- Vicinanza tra opportunità lavorative dell'area metropolitana e ambiti che offrono un migliore qualità di vita

Ambiente

- Presenza di parchi di particolare pregio e interesse naturalistico

PUNTI DI DEBOLEZZA

Territorio

- Dispersione degli insediamenti residenziali e produttivi sul territorio
- Elevata congestione da traffico veicolare
- Pressione edilizia sulle direttrici di traffico, causato dall'insediamento di funzioni sovrалocali (centri logistici e commerciali, multisale di intrattenimento)
- Carenza di servizi pubblici sul breve raggio
- Debolezza della infrastrutturazione soprattutto ad andamento est-ovest
- Vulnerabilità dovuta al forte consumo territoriale particolarmente intenso nella zona collinare che ha reso preziose le aree libere residue

Ambiente

- Elevati livelli di inquinamento atmosferico ed acustico dovuti alla preferenza dell'uso del trasporto su gomma
- Inquinamento idrico e delle falde
- Presenza di un numero elevato di impianti industriali a rischio ambientale

OPPORTUNITA'

Territorio

- Importante ruolo di cerniera tra i diversi sistemi territoriali regionali attraverso la corretta pianificazione dei sistemi di connessioni tra reti brevi e reti lunghe, soprattutto per garantire l'accesso agli ambiti montani anche in un'ottica di sviluppo turistico
- Accessibilità internazionale, unita alle prerogative di dinamismo presenti sul territorio e alle sinergie con Milano ne fanno un'area potenzialmente in grado di emergere a livello internazionale
- Potenzialità di sviluppo e rafforzamento policentrico derivanti dal nuovo sistema infrastrutturale est-ovest

MINACCE

Territorio

- Relativa vicinanza ai grandi centri urbani della pianura ne ha fatto luogo preferenziale per usi residenziali (in particolare la Brianza) produttivi e commerciali ad alto consumo di suolo e privi di un complessivo progetto urbanistico che tenga conto della qualità paesaggistica del contesto
- Rischio dell'effetto "tunnel" per il passaggio di infrastrutture di collegamento di livello alto che non vengono raccordate in maniera opportuna con perdita di opportunità

Ambiente

- Frammentazione di ecosistemi e aree di naturalità per l'attraversamento di nuove infrastrutture in assenza di una progettazione che tenga conto della necessità di mantenere e costruire la continuità della rete ecologica
- Eccessiva pressione antropica sull'ambiente e sul paesaggio potrebbe condurre alla distruzione di alcune risorse di importanza vitale, oltre che alla perdita delle potenzialità di attrazione turistica di alcune aree di pregio





SISTEMA TERRITORIALE PEDEMONTANO – Fattori socio-economici, culturali e paesaggistici

PUNTI DI FORZA

Paesaggio e beni culturali

- Varietà di paesaggi di elevata attrazione residenza e il turismo
- Presenza in territorio collinare di ricchezza paesaggistica con piccoli laghi morenici, di ville storiche con grandi parchi e giardini, antichi borghi integrati in un paesaggio agrario ricco di colture adagiato su morbidi rilievi
- Presenza in territorio prealpino di ampi panorami da località facilmente accessibili con vista anche verso i laghi insubrici

Economia

- Presenza di una buona propensione all'imprenditoria e all'innovazione di prodotto, di processo, dei comportamenti sociali
- Presenza di un tessuto misto di piccole e medie imprese in un tessuto produttivo maturo, caratterizzato da forti interazioni
- Presenza di punte di eccellenza in alcuni settori

Sociale e servizi

- Sistema delle rappresentanze fortemente radicato e integrato con le Amministrazioni

PUNTI DI DEBOLEZZA

Paesaggio e beni culturali

- Scarsa attenzione alla qualità architettonica e al rapporto con il contesto sia negli interventi di recupero sia nella nuova edificazione
- Carenza nella progettazione degli spazi a verde di mediazione fra i nuovi interventi e il paesaggio circostante particolarmente per i centri commerciali e i complessi produttivi
- Frammentazione delle aree di naturalità

Economia

- Crisi della manifattura della grande fabbrica
- Elevata presenza di lavoratori atipici, di agenzie di lavoro in affitto, di microimprenditori non organizzati in un sistema coeso

OPPORTUNITA'

Paesaggio e beni culturali

- Valorizzazione turistica in rete di aree di pregio naturalistico, paesaggistico e culturale
- Potenzialità, derivanti dalla realizzazione delle nuove infrastrutture, di attivare progetti di valorizzazione paesaggistica e ambientale dei territori interessati

Economia

- Possibilità di ristrutturazione produttiva di settori tradizionali in crisi e presenza di settori maturi che puntano sulla delocalizzazione produttiva, conservando sul territorio le funzioni dirigenziali e di innovazione
- Riconversione produttiva delle aree in cui i settori di riferimento sono in crisi (tessile-seta, ad esempio) facendo leva sulle potenzialità innovative presenti sul territorio grazie al mix università-esperienza
- Possibilità di cooperazione con altri sistemi italiani ed europei finalizzata a obiettivi di innovazione, condivisione di conoscenza, di competitività, di crescita sostenibile

MINACCE

Paesaggio e beni culturali

- Degrado paesaggistico percepibile a lunga distanza e di non facile ricomposizione causato dall'attività estrattiva

Economia

- Impoverimento di alcune aree per la crisi della grande industria e di alcuni settori manifatturieri





Per i territori ricadenti e facenti parte dei suddetti sistemi territoriali, il PTR definisce specifici obiettivi (St) di declinazione locale all'interno della pianificazione comunale (i più attinenti al territorio di Terno d'Isola), di seguito richiamati:

Gli obiettivi del sistema territoriale metropolitano (ST)	
ST1.1.	Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale (ob. PTR 7,8,17)
I.	Prevenire e ridurre i livelli di inquinamento acustico generati dalle infrastrutture di trasporto e dagli impianti industriali soprattutto in ambito urbano
II.	Ridurre l'inquinamento atmosferico, con una specifica attenzione alle zone di risanamento per la qualità dell'aria, agendo in forma integrata sul sistema di mobilità e dei trasporti, sulla produzione ed utilizzo dell'energia, sulle emissioni industriali e agricole
III.	Promuovere la gestione integrata dei rischi presenti sul territorio
IV.	Tutelare il suolo e le acque sotterranee dai fenomeni di contaminazione e bonifica dei siti contaminati anche attraverso la creazione di partnership pubblico-private sostenute da programmi di marketing territoriale
ST 1.2.	Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale (ob. PTR 14, 17), tra cui:
I.	Sviluppare la RER attraverso la tutela e il miglioramento della funzionalità ecologica dei corridoi di connessione e la tutela e valorizzazione delle aree naturali protette, con particolare riguardo a quelle di cintura metropolitana, che rivestono un ruolo primario per il riequilibrio per la fruizione e la ricreazione dei residenti costituendo ambiti privilegiati per la sensibilizzazione ambientale e fattore di contenimento delle pressioni generate dalla tendenza insediativa
II.	Favorire uno sviluppo rurale nelle aree periurbane in grado di presidiare gli spazi aperti e di contrastare il consumo di suolo, attraverso la capacità dell'attività agricola di generare funzioni multiple oltre a quella produttiva, contribuendo al riequilibrio ecosistemico, ambientale e paesaggistico oltre a creare occasioni di servizio alla città (manutenzione del territorio, punti vendita, fruizione, turismo, etc)
III.	Promuovere l'efficienza energetica nel settore edilizio e della diffusione delle fonti energetiche rinnovabili; in particolare il geotermico a bassa entalpia, sfruttando la disponibilità di acqua di falda a bassa profondità e il solare termico
ST 1.3.	Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità (ob. PTR 16, 17)
I.	Ripristinare gli alvei dei fiumi e realizzare politiche per la tutela dei fiumi e per la prevenzione del rischio idraulico, anche attraverso una maggiore integrazione degli interventi con il contesto ambientale e paesaggistico
II.	Ridurre l'inquinamento delle acque e riqualificare i corsi d'acqua innalzando progressivamente la qualità delle acque
ST 1.6.	Ridurre la congestione da traffico privato potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili (ob. PTR 2, 3, 4) tra cui:
I.	Sviluppare le applicazioni ICT (telelavoro, smart working, e-commerce, e-government), al fine di ridurre la domanda di mobilità
II.	Sviluppare sistemi di trasporto pubblico, e percorsi ciclo-pedonali, di adduzione alle stazioni del Servizio Ferroviario Regionale e Suburbano
III.	Rendere effettiva sul piano attuativo e temporale la realizzazione di edificazione di particolare rilevanza dimensionale e strategica con i tempi di realizzazione delle opere infrastrutturali ed i servizi di trasporto pubblico che ne rendano sostenibile la realizzazione





ST 1.7. Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche del territorio (ob. PTR 3, 4, 5, 9, 14, 19, 20, 21), tra cui:	
I.	Applicare sistematicamente modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesistico/culturale e la tutela delle risorse naturali come riferimento prioritario e opportunità di qualificazione progettuale, particolarmente nei programmi di riqualificazione degli ambiti degradati delle periferie
II.	Valorizzare la rete delle polarità urbane minori preservandone i valori storico-culturali messi a rischio dalla pressione insediativa derivante dallo spostamento della popolazione dai centri maggiori a più alta densità, alla ricerca di più elevati standard abitativi
III.	Recuperare e rifunzionalizzare le aree dismesse o degradate, con attenzione a previsioni d'uso che non si limitino ad aree edificate, ma prendano in considerazione l'insediamento di servizi pubblici e di verde
IV.	Tutelare il suolo libero esistente e preservarlo dall'edificazione e dai fenomeni di dispersione insediativa, in particolare per quanto riguarda le aree agricole periurbane
V.	Valorizzare il sistema del verde e delle aree libere nel ridisegno delle aree di frangia, per il miglioramento della qualità del paesaggio urbano e periurbano ed il contenimento dei fenomeni conurbativi, con specifica attenzione alle situazioni a rischio di saldatura
ST 1.9. Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza (ob. PTR 11, 23, 24)	
I.	Favorire la realizzazione di strutture di ricerca applicata finalizzate a realizzare economie di scala altrimenti impossibili alla realtà produttiva frammentata delle aziende, in consorzio con le eccellenze esistenti e con il sistema universitario lombardo
II.	Promuovere iniziative di cooperazione con altri sistemi metropolitani italiani ed europei finalizzata a conseguire più elevati livelli di innovazione tecnologica, formativi, di condivisione della conoscenza, di competitività, di sviluppo
III.	Promuovere interventi tesi alla cooperazione con le altre realtà del Sistema Metropolitano del Nord Italia finalizzati ad ottimizzare l'utilizzo delle risorse e a condividere attrezzature territoriali e servizi, a migliorare la competitività complessiva e del sistema insediativo
ST1.10. Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio (ob. PTR 5, 12, 18, 19, 20)	
I.	Valorizzare gli elementi paesaggistici costituiti dal sistema delle bellezze artistiche, architettoniche e paesaggistiche diffuse nell'area, costituite da elementi storici diffusi e da presenze riconoscibili del paesaggio agrario (cascine, tessitura della rete irrigua, filari, molini, navigli) al fine di percepirne la natura di sistema atto a contribuire al miglioramento della qualità ambientale complessiva, a produrre una maggiore attrazione per il turismo e a favorire l'insediamento di attività di eccellenza
II.	Aumentare la competitività dell'area, migliorando in primo luogo l'immagine che l'area metropolitana offre di sé all'esterno e sfruttando l'azione catalizzatrice di Milano
Uso del suolo	
I.	Limitare l'ulteriore espansione urbana
II.	Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio;
III.	Conservare i varchi liberi, destinando le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale
IV.	Evitare la dispersione urbana
V.	Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture
VI	Realizzare nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile
VII	Nelle aree periurbane e di frangia, contenere i fenomeni di degrado e risolvere le criticità presenti, con riferimento alle indicazioni degli indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico





Gli obiettivi del sistema territoriale pedemontano (ST)	
ST3.1.	Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro (reti ecologiche) (ob. PTR 14, 16, 17, 19)
I.	Tutelare i caratteri naturali diffusi costituiti dai biotopi lungo i corsi d'acqua e le rive dei laghi, dalle macchie boscate che si alternano ai prati in quota e alle colture del paesaggio agrario nella zona collinare
II.	Creare un sistema di aree naturali e di connessione verde che si inserisce nella maglia infrastrutturale di nuova previsione e garantisca il collegamento tra parti della rete ecologica soprattutto in direzione nord-sud
ST 3.2.	Tutelare sicurezza e salute dei cittadini attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse (ob. PTR 7,8,17)
I.	Migliorare qualità ed efficienza del parco veicolare incentivando il ricambio di quello vetusto, in particolare dei mezzi commerciali, per ridurre gli elevati livelli di inquinamento atmosferico ed acustico
II.	Adeguare la qualità ed efficienza degli impianti delle attività produttive favorendo l'introduzione di nuove tecnologie finalizzati a processi produttivi più sostenibili; incentivare la sostituzione degli impianti di riscaldamento ad olio combustibile sia ad uso civile che industriale
III.	Evitare l'eccessiva pressione antropica sull'ambiente e sul paesaggio che potrebbe condurre alla distruzione di alcune risorse di importanza vitale (suolo, acqua, ecc.), oltre che alla perdita delle potenzialità di attrazione turistica di alcune aree di pregio
ST 3.3.	Favorire uno sviluppo policentrico evitando la polverizzazione insediativa (ob. PTR 13) tra cui:
I.	Ridurre il consumo di suolo e presidiare le aree libere e gli ambiti agricoli a cesura del continuum urbanizzato
II.	Favorire lo sviluppo dei Distretti diffusi del Commercio quali strumenti di integrazione e valorizzazione delle risorse del territorio per rigenerare il tessuto urbano, incrementare l'attrattività e sostenere la competitività
ST 3.4.	Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata (ob. PTR 2, 3, 4) tra cui:
I.	Rafforzare il sistema infrastrutturale est-ovest, stradale e ferroviario, per ridisegnare il territorio intorno ad un progetto condiviso di sviluppo urbano policentrico, comprendente anche il capoluogo regionale, alternativo allo sviluppo diffusivo che provoca la saldatura delle aree urbane
II.	Ridurre la congestione da traffico veicolare ingenerato dalla dispersione insediativa con investimenti sul rafforzamento del Servizio Ferroviario Suburbano e Regionale e comunque tesi a favorire l'uso del mezzo pubblico (centri di interscambio modale e sistemi di adduzione collettiva su gomma di tipo innovativo)
ST 3.5.	Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio (ob. PTR: 2, 20, 21)
I.	Prevedere nei programmi di realizzazione di opere infrastrutturali risorse finanziarie per promuovere progetti di ricomposizione e qualificazione paesaggistico/ambientale dei territori attraversati dai nuovi assi viari e applicazione sistematica delle modalità di progettazione integrata che assumano la qualità ambientale e paesaggistica del contesto come riferimento culturale
II.	Applicare sistematicamente modalità di progettazione integrata che assumano la qualità paesaggistica del contesto come riferimento culturale per la nuova progettazione per una migliore integrazione territoriale e paesistica dei progetti



ST 3.6. Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola (ob. PTR 10, 14, 21)	
I.	Tutela e ricognizione dei percorsi e dei belvedere panoramici come luoghi di fruizione ampia del paesaggio anche attraverso il recupero dei sentieri escursionistici e dei percorsi ferroviari come itinerari di fruizione turistica privilegiati
II.	Tutela e rafforzamento delle caratteristiche dei diversi paesaggi del Sistema Pedemontano caratterizzati per l'elevata attrazione per la residenza e il turismo
III.	Garantire il mantenimento di attività agricole in funzione di miglioramento della qualità ambientale complessiva e di valorizzazione del paesaggio
IV.	Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia rurale, mediante i principi della bioedilizia e il rispetto delle tradizioni costruttive locali
ST 3.7. Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano (ob. PTR 5, 6, 14)	
I.	Promuovere interventi di recupero delle aree degradate a seguito di una attività estrattiva
II.	Incentivare il recupero la riqualificazione dell'edilizia rurale, mediante i principi della bioedilizia e il rispetto delle tradizioni costruttive locali
ST 3.8. Incentivare l'agricoltura e il settore turistico ricreativo per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico (ob. PTR 10, 14, 18, 19, 21)	
I.	Promuovere e supportare interventi per l'organizzazione integrata e diversificata dell'offerta turistica, favorendo una fruizione sostenibile del territorio (turismo culturale, termale, congressuale, enogastronomico, naturalistico)
II.	Incentivare l'agricoltura biologica e di qualità come modalità per tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente e per contenere la dispersione insediativa
III.	Favorire la creazione di filiere corte ed extracorte della produzione ortofrutticola e zootecnica locale per mantenere la presenza di ambiti agricoli e di produzioni di nicchia anche per evitare la saldatura del territorio urbanizzato
ST 3.9. Valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive garantendole l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel" (ob. PTR 6, 24)	
I.	Valorizzare le iniziative di progettualità comune e condivisa dell'imprenditoria locale sfruttando l'accessibilità internazionale e le sinergie con Milano
II.	Favorire politiche di riconversione produttiva delle aree interessate da settori produttivi in crisi (tessile-seta, ad esempio) facendo leva sulle punte di eccellenza in alcuni settori, sulle autonomie funzionali radicate sul territorio e sulle potenzialità innovative presenti sul territorio grazie al mix università-esperienza
IV.	Valorizzare il passaggio di infrastrutture di collegamento di livello alto con politiche appropriate di ordine economico tali da evitare il rischio dell'effetto "tunnel" con perdita di opportunità di carattere economico e sociale
Uso del suolo	
I.	Limitare l'espansione urbana: coerenzare esigenze di trasformazione con i trend demografici e le dinamiche territoriali esistenti, impegnando solo aree direttamente legate al fabbisogno insediativo
II.	Evitare l'impermeabilizzazione del suolo
III.	Limitare l'ulteriore espansione urbana
IV.	Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio
V.	Conservare i varchi liberi, destinando prioritariamente le aree alla realizzazione della Rete Verde Regionale, anche mediante la proposta di nuovi Parchi Locali di Interesse Sovracomunale
VI.	Evitare la dispersione urbana
VII.	Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando le saldature lungo le infrastrutture
VIII.	Coordinare a livello Sovracomunale l'individuazione di nuove aree produttive/terziario/commercio
IX.	Tutelare e conservare il suolo agricolo



Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) è sezione specifica del PTR e disciplina paesaggistica dello stesso. Il suddetto Piano mantiene comunque una propria compiuta unitarietà ed identità, e presenta una duplice natura (art.10 c.1 Nta):

- **il PPR come quadro di riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio Lombardo;**
- **il PPR come strumento di disciplina paesaggistica del territorio.**

La disciplina paesaggistica del PPR si sviluppa rispetto a un concetto di paesaggio più ampio maturato a seguito della Convenzione Europea del paesaggio (2001). L'assetto e la funzionalità di paesaggio fanno riferimento ai seguenti punti:

1) Il paesaggio come gestione delle trasformazioni e dello sviluppo

Per cui spetta al paesaggio una particolare tutela, la cui attuazione deve costituire la premessa ineludibile di ogni programma di sviluppo che si proponga di conseguire gli obiettivi di sostenibilità e durevolezza

2) Il paesaggio come fenomeno culturale (ampiezza e complessità del tema)

Gli Enti locali, nello sviluppare considerazioni di compatibilità paesaggistica si dovranno sempre rapportare ad una concezione del paesaggio quanto più possibile ampia nello spessore tematico e nella complessità delle relazioni, perché questo è il solo modo di cogliere un fenomeno culturale complesso come il paesaggio

3) Il paesaggio come "contesto"

Per cui la tutela del paesaggio "si attua non solo attraverso la tutela e la qualificazione del singolo bene, ma anche attraverso la tutela e la qualificazione del suo contesto, inteso come spazio necessario alla sua sopravvivenza, alla sua identificabilità e alla sua leggibilità"

4) Il paesaggio come "contesto"

"passare da una rappresentazione del paesaggio come mero 'repertorio di beni' a una lettura che metta adeguatamente in evidenza le relazioni tra i beni stessi, e in particolare quelle relazioni di continuità e di contiguità spaziale e visiva che costituiscono lo specifico della dimensione paesaggistica in quanto distinta dalle dimensioni storica, naturalistica, geomorfologica, ecc.". Contesto che costituisce anche lo spazio utile a garantire la conservazione della trama relazionale di vario ordine (biosistemico, di struttura storica, di configurazione visuale ed estetica, di connessione sociale), considerata quale struttura portante del contesto stesso.

Il Quadro di Riferimento Paesaggistico contribuisce alla programmazione regionale, in quanto costituisce l'orientamento (art.12 c.2 Nta) della tutela paesaggistica. Nello specifico:

- tratta i temi relativi alle specificità paesaggistiche del territorio lombardo, alle sue articolazioni interne, alle strategie utili a conseguire gli obiettivi di tutela;
- propone, nel dettaglio, letture strutturate e articolate del territorio e dei paesaggi lombardi, segnalando i valori e i fattori di identità, ovvero i processi di degrado, proponendo le opportune azioni di tutela e di recupero;
- i contenuti del Quadro di Riferimento Paesaggistico hanno un valore indicativo.





Nello specifico, il Quadro di Riferimento Paesaggistico del PPR (art.11 Nta) con cui il nuovo PGT deve confrontarsi per la costruzione del quadro di riferimento paesaggistico locale, è costituito dai seguenti elaborati:

- Abachi delle informazioni di carattere paesistico-ambientale articolato per comuni
Volume 1 – "Appartenenza ad ambiti di rilievo paesaggistico regionale"
Volume 2 – "Presenza di elementi connotativi rilevanti"
- I paesaggi della Lombardia: ambiti e caratteri tipologici (*Volume 2*)
- L'immagine della Lombardia (*Volume 2*)
- Osservatorio "Paesaggi Lombardi" (*Volume 2bis*)
- Principali fenomeni regionali di degrado e compromissione del paesaggio e situazioni a rischio di degrado (*Volume 2*)
- Analisi delle trasformazioni recenti (*Volume 3*)
- Repertori (*Volume 2*)
- Cartografia di Piano (si veda di seguito)

Quanto segue è la schedatura sintetica dell'impianto cartografico del PPR, a cui seguirà la restituzione degli estratti, per identificare le caratteristiche inerenti a Terno d'Isola.

ELABORATO	INQUADRAMENTO COMUNALE	INDIRIZZI DI TUTELA VIGENTI
Tavola A Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio	Fascia Alta Pianura: paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta	cfr. Indirizzi tutela, Parte I, punti 4.1); cfr. indirizzi di tutela Paesaggi Lombardia Vol. 2 par. 4.4., par. VIII)
Tavola B Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico	Tracciato ferroviario; Tracciati di guida paesaggistici; Rete idrografica naturale;	(si veda tavola E)
Tavola C Istituzioni per la tutela della natura	-	-
Tavola D Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale: aree di particolare interesse ambientale - paesistico	-	-
Tavola D1 a Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici: Lago Maggiore e Ceresio	-	-
Tavola D1 b Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici: Lago di Lugano, di Como e di Lecco	-	-



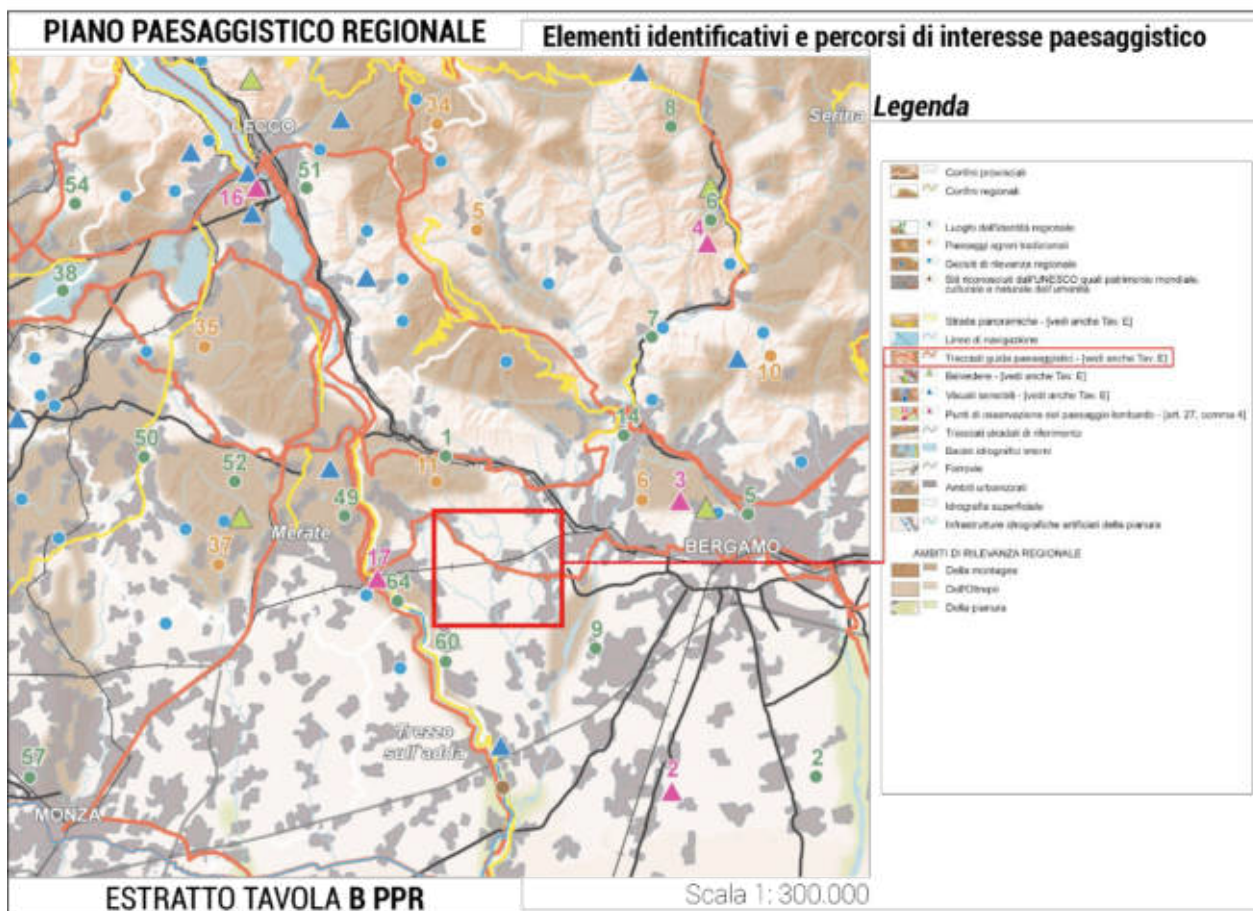
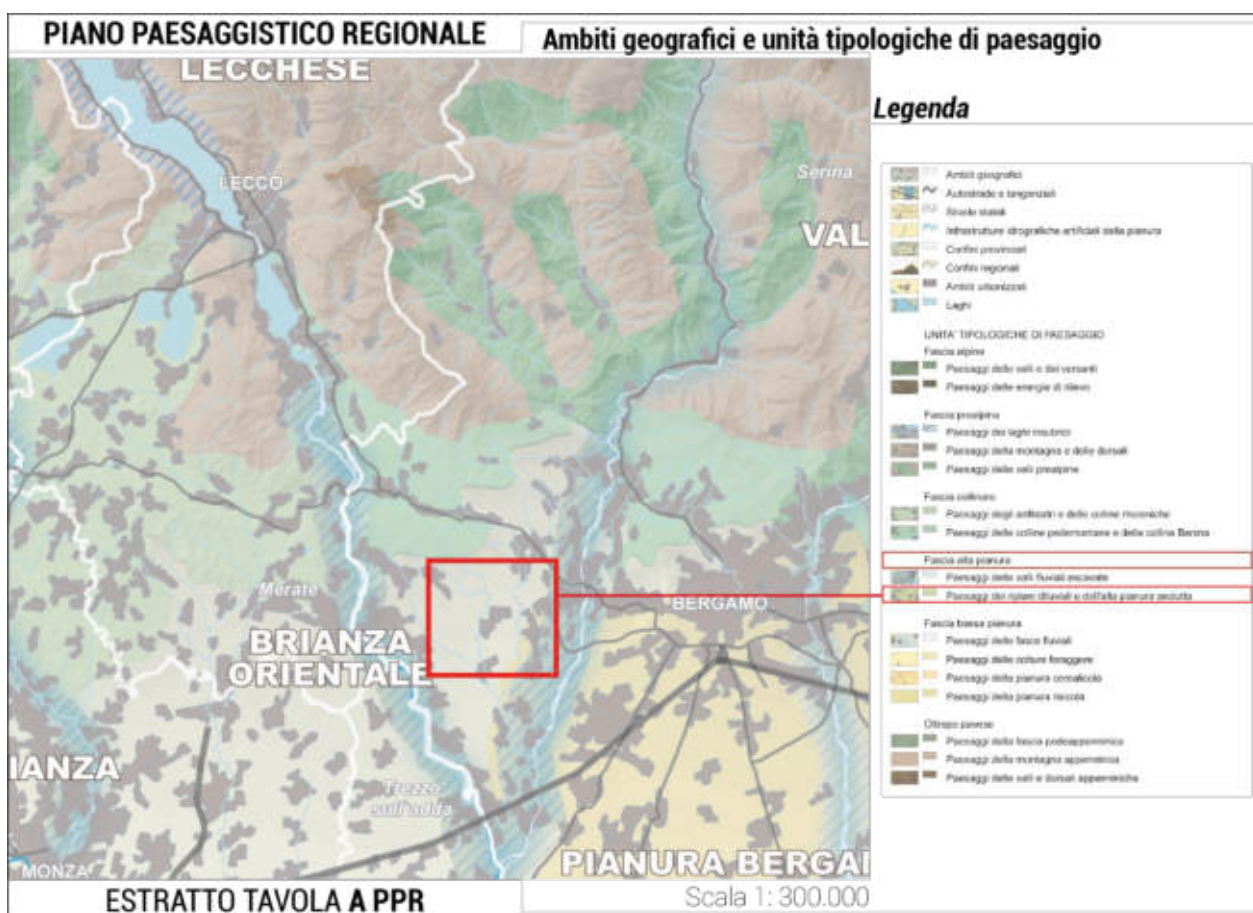


ELABORATO	INQUADRAMENTO COMUNALE	INDIRIZZI DI TUTELA VIGENTI
Tavola D1 c Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici: Lago d'Iseo	-	-
Tavola D1 d Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici: Lago di Garda e Lago d'Idro	-	-
Tavola E Viabilità di rilevanza paesaggistica	Tracciati guida paesaggistici (n.33)	Art. 26, comma 10
Tavola F Riquadrificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale	Elettrodotti; Aree industriali-logistiche	Indirizzi di Tutela, Parte IV: par. 2.3, par. 2.5
Tavola G Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale	Elettrodotti; Aree industriali-logistiche	Indirizzi di Tutela, Parte IV: par. 2.3, par. 2.5
Tavole H Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti	Parchi regionali e parchi di interesse sovralocale	-
Tavole I (a b, c, d, e, f, g) Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge – articoli 136 e 142 del D. Lgs. 42/04	Parchi di interesse sovralocale	-

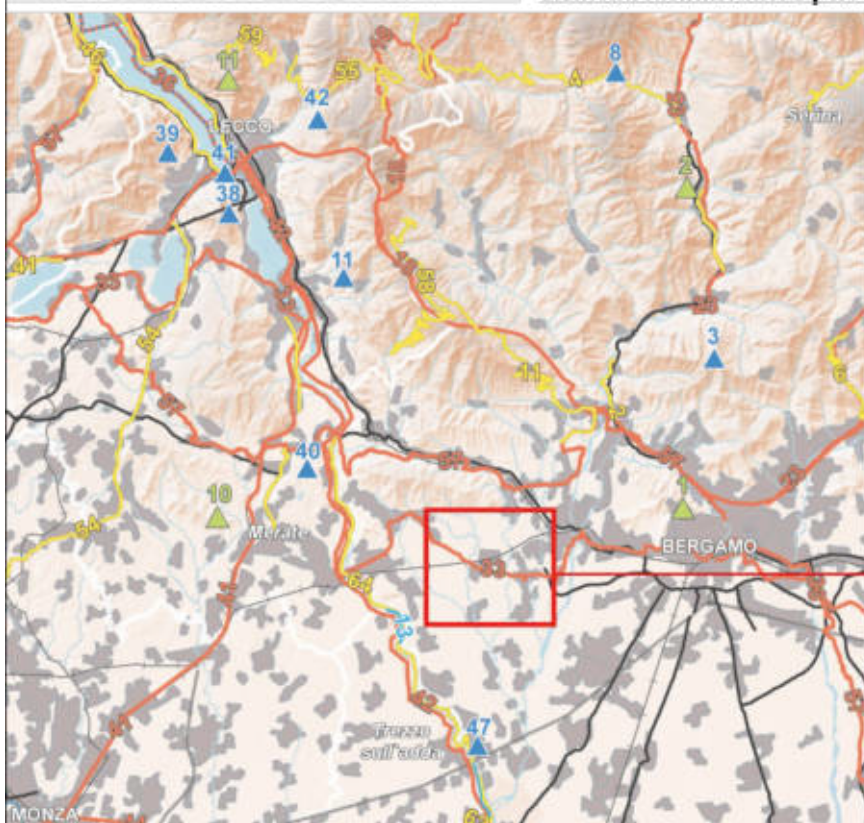
Il territorio regionale è suddiviso in 6 fasce longitudinali corrispondenti alle grandi articolazioni dei rilievi, che partendo dalla bassa pianura a nord del Po, si svolgono attraverso l'alta pianura, la collina, la fascia prealpina fino alla catena alpina. Entro queste fasce sono identificati i caratteri tipologici del paesaggio lombardo. La fascia di paesaggio ove si colloca il comune di Terno d'Isola è l'Ambito geografico n. 10 "Pianura Bergamasca" e l'Unità tipologica di paesaggio "Fascia alta pianura: paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta.

Quanto segue è la sintesi cartografica del PPR, in cui si riscontrano le caratteristiche che contraddistinguono il territorio di Terno d'Isola all'interno del paesaggio lombardo:





Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico



ESTRATTO TAVOLA E PPR

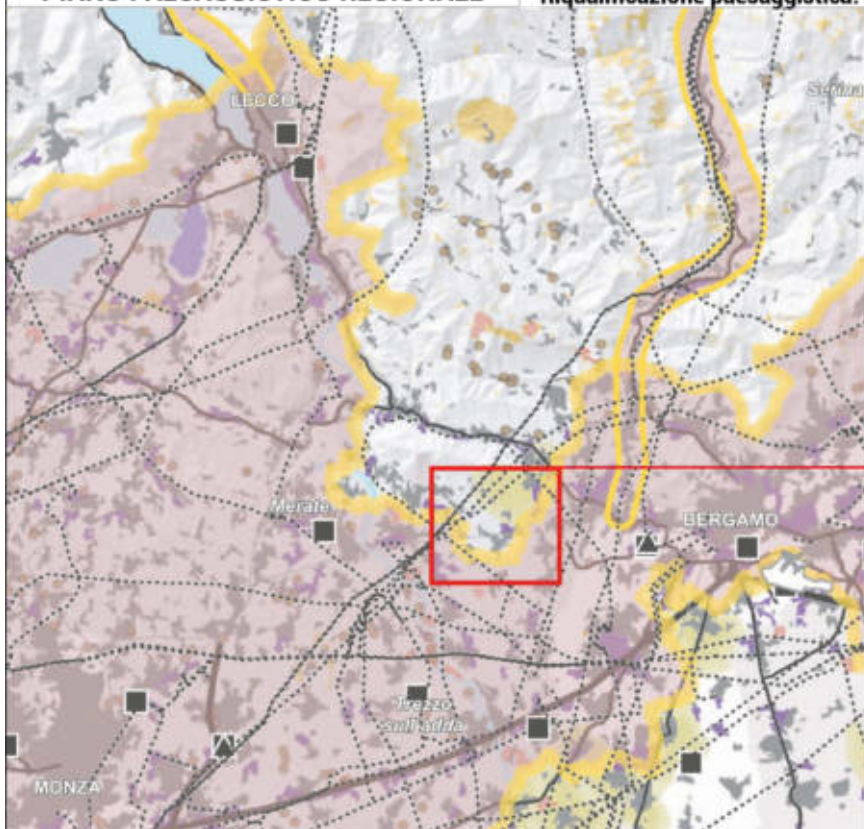
Scala 1: 300.000

Legenda

- Confini provinciali
- Confini regionali
- Stato panamericano - [art. 26, comma 1]
- Linea di navigazione
- Trasporti guidati passeggeri - [art. 26, comma 10]**
- Balneario - [art. 27, comma 2]
- Visuali servizi - [art. 27, comma 3]
- Trasporti statali di riferimento
- Sacchi idrografici interni
- Ferrovie
- Aree urbanizzate
- Idrografia superficiale
- Infrastrutture idrografiche artificiali dalle piovane

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

Riqualificazione paesaggistica: ambiti e aree d'attenzione regionale



ESTRATTO TAVOLA F PPR

Scala 1: 300.000

Legenda

- | | |
|---|---|
| | Laghi e fiumi principali |
| | Topografia superficiale |
| | Traffico aereo nazionale |
| | Rete ferroviaria |
| | Rete viaria di interesse regionale |
| 7. AREE E AREE DI DESIDERIO PRESENTI PROVOCATO DAL DISASTRO EROLOGICO E GLI AMBIENTI CALAMITATI E CATASTROFICI | |
| | Aree sottoposte a fenomeni sismici (pag. 1.2) |
| 8. AREE E AREE DI DESIDERIO PRESENTI PROVOCATO DAL DISASTRO DI INQUADRAMENTO, INFRASTRUTTURAZIONE, INQUADRO E USO URBANO | |
| Aree per "Sistemi metropolitani territoriali" con forte presenza di aree di frangimento infrastrutturale (pag. 3.1) | |
| Caratteristiche delle Aree (Varelli, di Rinaldi, ecc.,) (pag. 2.2) | |
| | Aree rosse (pag. 3.1) |
| | Rete infrastrutturale (pag. 3.1) |
| | Urbanistica (pag. 3.1) |
| | Principali centri commerciali (pag. 3.1) |
| | Multidirezionalità strategica (pag. 3.1) |
| | Aree industriali strategiche (pag. 3.1) |
| | Aree verdi (per norme di gestione) (pag. 3.1) |
| | Aree verdi e verdi (pag. 3.1) |
| | Impatto di sviluppo e recupero (pag. 3.1) |
| 9. AREE E AREE DI DESIDERIO PRESENTI PROVOCATO DA TRASFORMAZIONI DELLA PIANURA ECONOMICA | |
| Aree con forte densità di attività economiche (pag. 3.1) | |
| 10. AREE E AREE DI DESIDERIO PRESENTI PROVOCATO DA SOTTOLIVELLO, AMBITO E DIMENSIONE | |
| | Care infrastrutturali (pag. 3.1) |
| | Aree agricole (pag. 3.1) |
| Aree di sviluppo (pag. 3.1) | |
| 11. AREE E AREE DI DESIDERIO PRESENTI PROVOCATO DA CRITICITÀ AMBIENTALE | |
| Aree di sviluppo (pag. 3.1) | |
| Aree di sviluppo (pag. 3.1) | |



Gli indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), desumibili dagli atti di programmazione regionale, possono essere così sintetizzati e codificati in base agli ambienti individuati nel territorio di Terno d'Isola.

INDIRIZZI DI TUTELA PAESAGGISTICA (PPR)	
Tav. A	Fascia dell'alta pianura: Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta
PPR 1.1.	Indirizzi di tutela (fasce fluviali): Nella parte occidentale della Lombardia il passaggio dagli ambienti prealpini alla pianura avviene attraverso le ondulazioni delle colline moreniche e delle lingue terrazzate formatesi dalla disgregazione delle morene terminali dei ghiacciai quaternari. Il successivo passaggio alla fascia dell'alta pianura asciutta è quasi impercettibile, risultando segnato perpendicolarmente solo dallo spegnersi dei lunghi solchi d'erosione fluviale (Olona, Lambro, Adda, Brembo, ecc.). A occidente dell'Adda l'alta pianura è meno estesa poiché la fascia delle risorgive si avvicina al pedemonte. Il limite naturale dell'alta pianura verso sud è stato modificato dal sistema dei canali e dalle irrigazioni che hanno consentito un'espansione verso nord della pianura irrigua. La crescita urbana ha quasi completamente cancellato, nella parte occidentale della fascia, i caratteri naturali del paesaggio che, invece, permangono nella ristretta fascia orientale. Vanno tutelate le residue aree di natura e la continuità degli spazi aperti. Vanno riabilitati i complessi monumentali (ville, chiese parrocchiali, antiche strutture difensive) che spesso si configurano come fulcri ordinatori di un intero agglomerato
PPR 1.2.	Il suolo e le acque: L'eccessiva urbanizzazione tende a compromettere il sistema naturale di drenaggio delle acque nel sottosuolo. Devono essere previste adeguate operazioni di salvaguardia dell'intero sistema dell'idrografia superficiale e sotterranea; gli interventi di riqualificazione e/o valorizzazione territoriale e paesistica devono essere indirizzati al mantenimento dei solchi e delle piccole depressioni determinate dallo scorrimento dei corsi d'acqua minori (p.e. la Molgora) che, con la loro vegetazione di ripa, sono in grado di variare l'andamento abbastanza uniforme della pianura terrazzata.
PPR 1.3.	Gli insediamenti storici: Il carattere addensato dei centri e dei nuclei storici e la loro matrice rurale comune, (in molti si tratta casi dell'aggregazione di corti) costituisce un segno storico in via di dissoluzione per la diffusa tendenza attuale alla saldatura degli abitati e per le trasformazioni interne ai nuclei stessi. Vanno previsti criteri di organicità e coerenza da applicare negli interventi di recupero delle antiche corti, infatti, l'estrema parcellizzazione proprietaria degli immobili può dare luogo a interventi isolati fortemente dissonanti con le caratteristiche proprie del contesto. Gli interventi di riorganizzazione o riqualificazione territoriale devono, inoltre, evitare l'accerchiamento e "l'annegamento" di tali nuclei e abitati nel magma delle urbanizzazioni recenti, anche tramite un'adeguata e mirata pianificazione del sistema degli spazi pubblici e del verde.
PPR 1.4.	Le brughiere: Le brughiere rappresentano elementi fortemente caratterizzanti il paesaggio dell'alta pianura e ne costituiscono l'aspetto originario legato alla conformazione del terreno inadatto, per la sua permeabilità, ad un'attività agricola intensiva. Occorre salvaguardarle nella loro residuale integrità e impedirne l'aggressione ed erosione dei margini, favorendone, per esempio, la loro riforestazione e, comunque, difendendoli da interventi di trasformazione o di urbanizzazione che possano comprometterne l'estensione e l'equilibrio.
Tav. B/E	Infrastrutture di Rete, Strade e Punti Panoramici
PPR 2.1.	La tutela ed i suoi obiettivi: tracciati, manufatti e contesti riferibili alla categoria di <i>viabilità su strada o sterrato, sia carrabile che pedonale</i> . Obiettivi di tutela sono la memoria storica ed il paesaggio; nel caso in oggetto, la tutela della memoria investe sui tracciati ed i percorsi storici e quelli archeologici e gli elementi ad essi sostanziali o accessori. La tutela del paesaggio investe sugli aspetti percettivi e visivi dei percorsi. In particolare, sull'orizzonte sensibile ed i singoli elementi e mete ottiche fruibili dal percorso o da punti di visuale isolati; l'inserimento di tracciati ed elementi materiali visibili dal loro intorno in un contesto ambientale consolidato.





Tav. F	Aree industriali logistiche
PPR 3.1.	Indirizzi di riqualificazione: Integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni di Programmazione (PISL), di Governo locale del territorio (PGT, in particolare Piano dei Servizi e Piano delle Regole) e di Progettazione urbana e architettonica: - rimozione di elementi intrusivi di maggior impatto - interventi di riqualificazione volti al recupero dei manufatti di valore storico-architettonico - cura e attenta riqualificazione dello spazio pubblico attraverso la condivisione degli obiettivi di riqualificazione e una progettazione delle opere di sistemazione e arredo attenta ai luoghi - utilizzo di specifiche tecniche per la manutenzione e il recupero dell'edilizia tradizionale
PPR 3.2.	- prevenire la perdita di vitalità dei centri storici e nati e realizzazione opere non compatibili - iniziative per prevenire la realizzazione di elementi incongrui - interventi di riqualificazione con sviluppo di attività culturali, di sedi per la ricerca scientifica e di formazione e di nuove funzioni civili e spazi qualificati di intrattenimento e di comunicazione - attività di promozione, diffusione, stesura di apposite "guide" e incentivazione, anche tramite appositi finanziamenti e/o sgravi fiscali, di interventi di manutenzione e recupero del patrimonio
NTA	Piano Paesaggistico: Disposizioni immediatamente operative (Titolo III) Art.20 – Rete idrografica naturale La tutela e riqualificazione paesaggistica di fiumi, torrenti e corsi d'acqua naturali è volta a: - salvaguardare e migliorare i caratteri di naturalità degli alvei e degli ambiti dei corsi d'acqua, - tutelare le specifiche connotazioni vegetazionali e gli specifici caratteri geo-morfologici dei singoli torrenti e fiumi; - salvaguardare e valorizzare il sistema di beni e opere di carattere storico-insediativo e testimoniale che connotano i diversi corsi d'acqua; - riqualificare le situazioni di degrado ambientale e paesaggistico.
PPR 4.1.	Art.25 – Individuazione e tutela dei Centri, Nuclei e Insediamenti Storici Viene promossa l'individuazione di nuclei e centri storici a partire dalla prima levata delle tavolette IGM. Viene lasciata facoltà ai Comuni di utilizzare riferimenti anche precedenti. I Comuni devono individuare le misure e le azioni più idonee per salvaguardare e promuovere il recupero dei centri e nuclei di antica formazione e degli insediamenti rurali tradizionali. Tali misure devono considerare anche le politiche di riqualificazione del sistema del verde e degli spazi pubblici.
PPR 4.2.	Art.26 – Riconoscimento e tutela viabilità storica e d'interesse paesaggistico Con specifico riferimento alla viabilità storica e di interesse paesaggistico, i termini "rete viaria", "viabilità" e "strada" devono intendersi comprensivi di tutti i tracciati e nodi delle reti infrastrutturali della mobilità, indipendentemente dalle caratteristiche del manufatto e dei mezzi che vi transitano. Rientrano nei compiti e negli obiettivi della pianificazione paesaggistica il riconoscimento e la tutela della viabilità che presenta i seguenti requisiti: rete fondamentale di grande comunicazione, tracciati viari storici, viabilità di fruizione panoramica e ambientale.
PPR 4.3.	Art.28 – Riqualificazione paesaggistica di aree ed ambiti degradati o compromessi e contenimento dei processi di degrado La condizione di degrado o compromissione è comunque connessa non solo alla perdita dei caratteri e valori preesistenti ma anche al riconoscimento del mancato raggiungimento di una nuova condizione qualitativamente significativa sul piano dell'abitabilità dei luoghi e al correlato arricchimento e/o valorizzazione del loro patrimonio naturalistico, artistico-culturale, estetico (durevole e dunque trasmissibile). Si definiscono: - Compromessi gli ambiti e le aree laddove si è manifestata la perdita definitiva e irreversibile della connotazione originaria, determinata sia da interventi di trasformazione sia da abbandono; - Degradati gli ambiti laddove si è manifestata la perdita parzialmente o totalmente reversibile della connotazione originaria, determinata sia da interventi di trasformazione sia da abbandono; - a rischio di degrado/ compromissione gli ambiti e le aree laddove è possibile prevedere a breve/medio termine il determinarsi di fenomeni di degrado e/o compromissione paesaggistica.





L'approfondimento componente paesaggistica del PPR: gli ambiti geografici di paesaggio

Ai fini di una lettura completa degli indirizzi di riferimento per la componente paesaggistica, si evidenzia che è in corso la revisione generale del PTR, comprensivo della componente paesaggistica; con Deliberazione n. XI/1770 nella seduta del 17/10/2022, è stata trasmessa al consiglio regionale la proposta di controdeduzione alle osservazioni, la dichiarazione di sintesi finale e gli elaborati per l'approvazione ai sensi dell'art. 21 della l.r. 12/2005.

Gli Ambiti Geografici di Paesaggio costituiscono la dimensione di aggregazione territoriale ottimale, individuata dalla revisione del PPR, per la costruzione del progetto di paesaggio a scala locale; sono le suddivisioni territoriali entro le quali il PPR prospetta di avviare a scala locale processi di pianificazione, progettazione dei processi trasformativi del paesaggio attraverso la redazione di strumenti di pianificazione paesaggistica coordinata. Gli AGP sono stati individuati, a partire dalla tavola PR 1 "Paesaggi di Lombardia", valutando i sistemi idro-geomorfologici, i caratteri ecosistemici e naturalistici, i caratteri del territorio rurale, le dinamiche insediative e i sistemi socioeconomici, le forme dell'intercomunalità e le geografie amministrative della regione. Il PPR suddivide il territorio della Lombardia in 57 AGP delineati in coerenza con gli Ambiti territoriali omogenei di cui alla l.r. n. 31/2014, assumendoli quali articolazioni territoriali di riferimento ai fini dell'attuazione e implementazione dei propri contenuti. Per ciascun AGP è stata predisposta una Scheda che riporta nella prima parte i riferimenti amministrativi e la ricognizione degli strumenti e tutele vigenti, mentre nella seconda parte, sulla base di un'analisi geo-storica sono stati messi in evidenza, alla scala regionale, gli elementi strutturanti nonché gli elementi di degrado paesaggistico e sono stati individuati gli obiettivi ed orientamenti strategici per la pianificazione locale e di settore e gli indirizzi per l'attuazione della Rete Verde Regionale.

Per Terno d'Isola, l'Ambito Geografico di Paesaggio di riferimento è il "n.9.1 – Colline e altra pianura Bergamasca occidentale" (seguono gli estratti della scheda, con l'indicazione dei comuni appartenenti all'AGP e gli aspetti di maggior attinenza per il comune in oggetto).

9.1 COLLINE E ALTA PIANURA BERGAMASCA OCCIDENTALE

Ambito di paesaggio caratterizzato da un sistema insediativo continuo e denso nelle colline e nella pianura tra Adda, Brembo e Serio

RIFERIMENTI AMMINISTRATIVI, STRUMENTI E TUTELE VIGENTI

RIFERIMENTI AMMINISTRATIVI

Provincia di Bergamo

Comunità Montana Valle Seriana (sede a Clusone)

Comunità Montana Lario Orientale-Valle San Martino (con sede a Galbiate)

Comuni di Caprino Bergamasco, Cisano Bergamasco e Pontida

Unione di Comuni: Almè e Villa d'Almè

Comuni appartenenti all'AGP (55)

Almè, Alzano Lombardo, Ambivere, Azzano San Paolo, Bergamo, Boltiere, Bonate Sopra, Bonate Sotto, Bottanuco, Brembate, Brembate di Sopra, Calusco d'Adda, Capriate San Gervasio, Caprino Bergamasco, Carvico, Chignolo d'Isola, Cisano Bergamasco, Ciserano, Comun Nuovo, Curno, Dalmine, Filago, Gorle, Grassobbio, Lallio, Levate, Madone, Mapello, Medolago, Mozzo, Nembro, Orio al Serio, Osio sopra, Osio Sotto, Paladina, Ponte San Pietro, Ponteranica, Pontida, Presezzo, Ranica, Solza, Sorisole, Sotto il Monte Giovanni XXIII, Stezzano, Suisio, Terno d'Isola, Torre Boldone, Treviolo, Urgnano, Valbrembo, Verdellino, Verdello, Villa d'Adda, Villa d'Almè, Zanica

PLIS Parco del Monte Canto e del Bedesco (Ambivere, Calusco d'Adda, Carvico, Chignolo d'isola, Mapello, Solza, Sotto il Monte Giovanni XXIII, Terno d'Isola, Villa d'Adda, Pontida)





ELEMENTI STRUTTURANTI

LA TRAMA GEO-STORICA

L'ambito si estende nell'area di transizione tra il fronte prealpino e la bassa pianura nel tratto compreso tra l'asta dell'Adda e quella del Serio.

Esso è caratterizzato da un territorio non omogeneo, con contesti di collina, di terrazzi fluviali e di pianura irrigua che conserva le tracce del più antico popolamento del territorio. In epoca protostorica il popolamento risulta diffuso sfruttando le dorsali collinari (Bergamo, Monte Canto) a controllo delle vie di comunicazione e i terrazzi fluviali del Brembo e del Serio. In epoca romana risulta sfruttato a scopo insediativo, soprattutto a carattere agricolo, anche il territorio pianeggiante che conserva tracce della centuriazione romana. Alcune delle cascine, soprattutto quelle di antica formazione, sorgono probabilmente al di sopra di ville o insediamenti rurali di età romana oppure nelle immediate vicinanze, a testimonianza della conservazione dell'organizzazione del paesaggio di età romana.

Sono ben quattro le tipologie di paesaggio presenti nel contesto: fascia prealpina, collinare, dell'alta pianura e margine settentrionale della bassa pianura. Ognuna di tali fasce presenta ulteriori differenziazioni, particolarmente accentuate sono quella del settore prealpino, articolato nel sub-ambiti del calcari dolomitici (Filaressa, M. Costone, Podone), dei calcari massicci non dolomitici (Canto Alto, Albenza) e di quelli terrigeni (Monte Canto, Colli di Bergamo), ognuno con specifiche dinamiche territoriali. Gli elementi unificanti di un paesaggio così mutevole sono le diffuse conurbazioni che da Bergamo s'irradiano verso la Val Seriana, la Val Brembana, la Val S. Martino e i centri di corona posti a sud del capoluogo. Tali conurbazioni assumono nei solchi vallivi le forme di città lineari.

e Fontanella, la Chiesa di San Giovanni, tanto cara a Papa Giovanni XXIII. **Il Monte Canto è interessato da forme di abbandono e di degrado e pertanto necessita di adeguate politiche di sostegno e di valorizzazione anche paesaggistica.** Il versante a solatio della riviera della Val San Martino è una delle aree di più antica coltivazione della vite nel territorio bergamasco. **I versanti tra Caprino, Pontida e Palazzago sono stati terrazzati a cenge erbose e i pendii, come ciclopiche scalinate fiorite di antichi cascinali, assumono rilevanza paesaggistica. Oggi, ampi tratti di tale peculiare contesto, sono incolti e abbandonati al ritorno del bosco.**

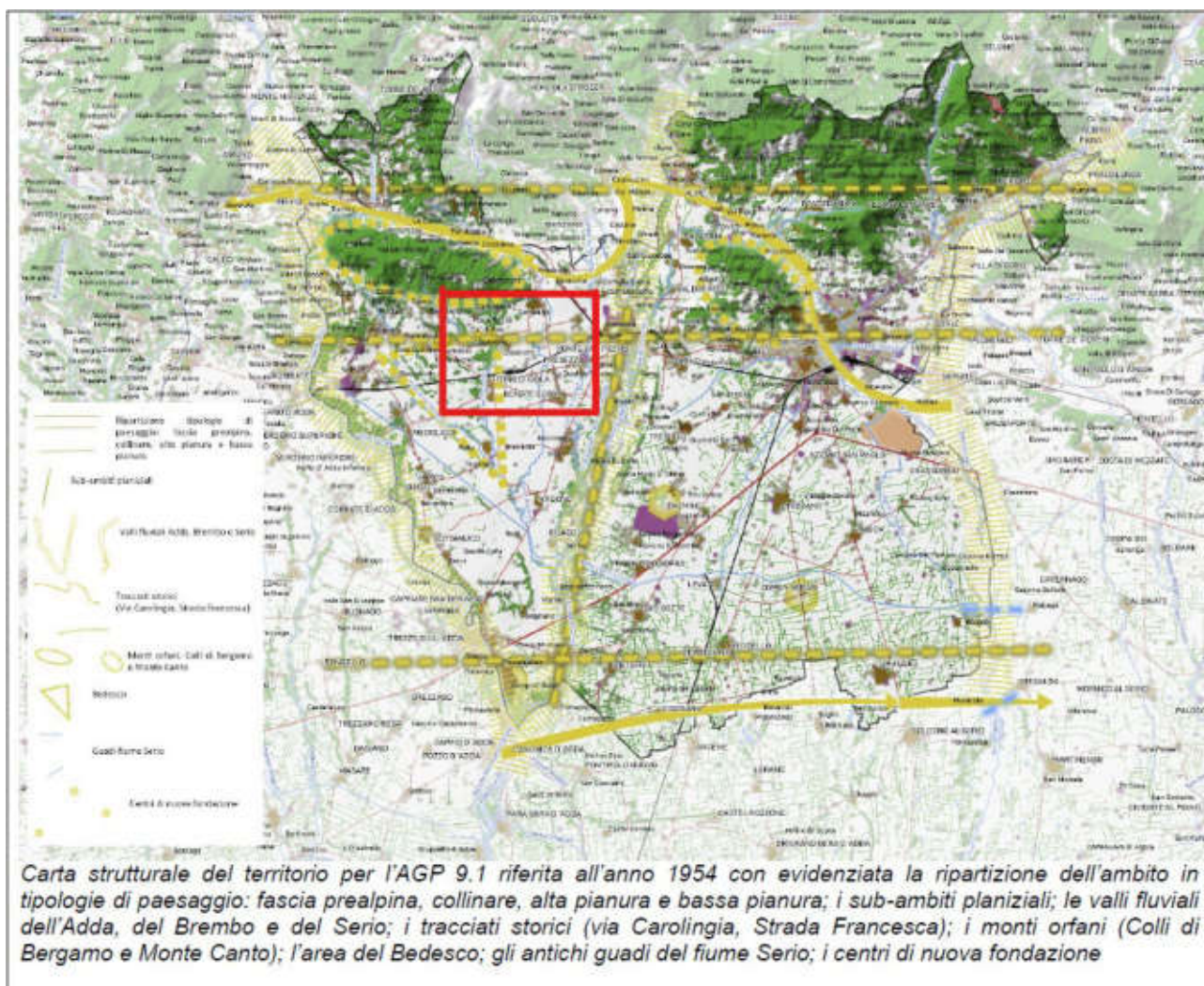
L'ampia sezione pianiziale dell'AGP è divisa in due sub-ambiti: l'Isola bergamasca, tra i corsi dell'Adda e del Brembo, e l'alta pianura tra il Brembo e il Serio. La prima si caratterizza per l'ampia diffusione di terreni ferrettizzati, poco fertili, e per la mancanza di un diffuso sistema irriguo. Storicamente si è insediata un'agricoltura povera con insediamento rarefatto; i centri abitati si addensano verso i margini dell'Adda e del Brembo. **Il territorio compreso tra i torrenti Grandone e Buliga costituisce il Bedesco, il cuore dell'isola bergamasca, l'area meno fertile. Non soggetta alle centuriazioni mantiene ancora un andamento mosso con macchie boscate e un paesaggio agricolo poco strutturato, ma di maggior varietà naturalistica e paesaggistica.** Da segnalare per l'Isola i possenti cascinali isolati, le numerose chiese romaniche (Bonate Sotto, Marne, San Gervasio d'Adda, Fontenella), castelli (Marne), centri ricchi di case torri (Mapello), a testimonianza dell'antichità del popolamento locale.

Tra l'isola bergamasca e la riviera della Val S. Martino passava l'itinerario storico di collegamento tra Bergamo, Lecco, Como, tale direttrice, di origine preistorica, fu ampiamente utilizzata in epoca romana e medievale e in quest'ultima fase va collocata la Via Carolingia, denominazione assegnata all'itinerario svolto da Carlo Magno, nel VIII secolo, per spostarsi da Tour a Roma. Per i valori paesaggistici e storico-architettonici che l'accompagnano il tracciato della Via Carolingia si presta ad una fruizione 'lenta'.

Il Brembo presenta una morfologia intermedia tra quelle del Serio e dell'Adda. Nei tratti in forra si collocano i ponti verso cui convergono le direttrici viarie storiche. In altre sezioni il letto fluviale si presenta ampio e ghiaioso accompagnato ai margini dai tipici magredi. **I segni paesaggistici sedimentati nella valle dell'Adda, del Serio e del Brembo, meritano la massima attenzione sia quelli legati a morfologie naturali (terrazzamenti liminali, affioramenti di roccia, sorgenti di forra, vegetazione di ripa e di scarpata, ecc.) sia quelli legati alle attività antropiche: strutture fortificate, modalità di superamento del corso d'acqua (portì, traghetti, ponti, guadi), luoghi del lavoro e delle fede, manufatti legati alla civiltà idraulica.** Tra i corsi minori si segnala il torrente Sonna lungo il cui breve corso si concentrano numerosi magli, mulini ed altri opifici. La loro distribuzione a scala sovracomunale **ci permette di definire il Sonna come 'fiume del lavoro' e impone attenzioni al sistema complessivo (opere di governo delle acque, aree spondale, manufatti e percorsi ad essi legati) oggi in grave degrado a causa dell'abbandono.**

Anche il paesaggio materico dell'AGP si presenta assai variegato. Nei versanti vallivi dominano le chiare pietre calcaree, sui crinali della Val Martino compaiono anche edifici con i tetti a piode. Nella media val San Martino s'impone l'Arenaria di Sarnico la cui tonalità legano i muri dei terrazzamenti agli edifici rurali isolati e ai centri storici. Nella valle non manca l'uso tradizionale delle pietre granitoidi (serizzo e ghiandone) provenienti dalla Valtellina. Il loro uso tradizionale nel bergamasco raramente supera la Valle S. Martino. Nei centri prossimi ai fiumi, invece, sono i ciottoli di fiume a costituire la trama fine del paesaggio. I grossi ciottoli del Brembo e del Serio i ciottoli per il loro diffusissimo uso assumono valore identitario. A questi materiali si associa, lungo l'Adda e il corso finale del Brembo, il Ceppo, mentre nelle aree ferrettizzate dell'Isola e a sud della Via Francesca assumono maggior frequenza gli edifici di mattone.





SINTESI DEGLI ELEMENTI STRUTTURANTI

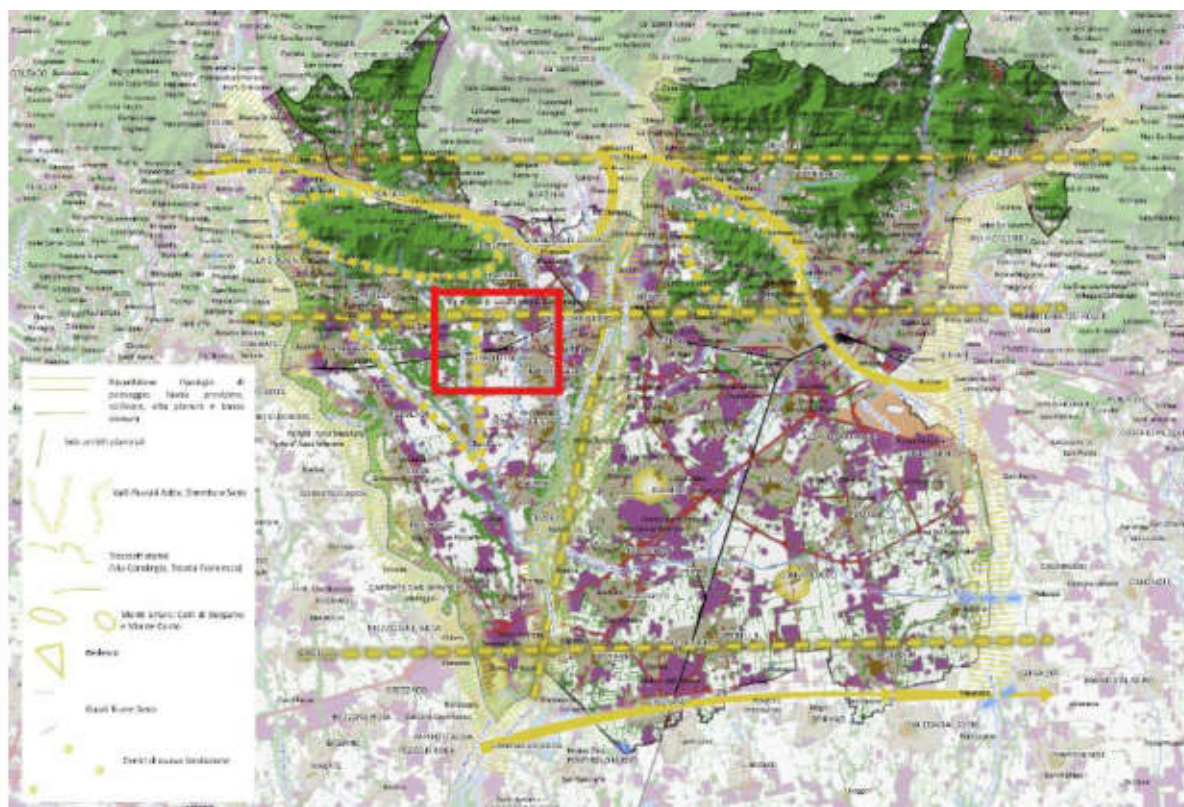
6. Salvaguardare la visibilità dei punti di confluenza tra corsi secondari e fiume di fondovalle, evitando la diffusa copertura dei corsi secondari, scelta che impedirebbe di cogliere la motivazione geografica della localizzazione dei siti di fondovalle e, nel contempo, interromperebbe le relazioni ecologiche e paesaggistiche tra l'asta fluviale e le valli laterali.
7. Sostenere adeguate politiche di valorizzazione paesaggistica per l'area del Monte Canto, in quanto interessata da forme di abbandono e degrado.
9. Salvaguardare l'area del Bedesco, nell'Isola Bergamasca, che mantiene ancora un andamento mosso con macchie boscate e un paesaggio agricolo poco strutturato, ma di maggior varietà naturalistica e paesaggistica.

DETRATTORI E CRITICITÀ PAESAGGISTICHE

Il territorio agricolo, dal canto suo, ha registrato **un significativo depauperamento del patrimonio vegetazionale** a corredo del reticolo idrografico di superficie e un conseguente impoverimento dei connotati caratteristici del paesaggio di pianura; resistono alcune aree boscate del Bedesco all'interno dell'Isola Bergamasca, parte del pianalto occidentale prospiciente la valle planiziale del fiume Brembo e poche altre aree a ridosso del fiume Serio.

A questi si aggiungono gli **elementi detrattori legati al governo agro-forestale dei suoli**: è evidente un avanzamento costante delle superfici forestali determinate dal venir meno delle condizioni di economicità dell'agricoltura di versante; la chiusura delle chiarie all'interno dei boschi ne è l'effetto paesaggistico più evidente, anche se ad esso si assomma un **diffuso abbandono delle strutture edilizie** che in passato sostenevano dette attività. **L'avanzamento dei boschi e l'incespugliamento dei prati magri in quota**, oltre che dinamica detrattiva paesaggistica rappresenta anche un indebolimento della diversità biologica, qui fortemente associata alle storiche attività agricole e silvicole.

Non trascurabile, anche sotto il profilo paesaggistico, **l'abbandono di parte degli antichi terrazzamenti e ciglioni**, in molti casi invasi dall'avanzante vegetazione forestale o in situazione di avanzato degrado con rischi di potenziali dissesti.



Carta strutturale del territorio per l'AGP 9.1, riferita all'anno 2018 la quale evidenzia la forte pressione insediativa che ha caratterizzato l'ambito, soprattutto per la parte pianiziale e pedecollinare; rilevante anche la pressione infrastrutturale che ha sensibilmente frammentato l'ambito, anche sotto il profilo paesaggistico

OBIETTIVI E ORIENTAMENTI STRATEGICI PER LA PIANIFICAZIONE LOCALE E DI SETTORE, INDIRIZZI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE VERDE REGIONALE

Sistema idro-geo-morfologico

- Salvaguardare la leggibilità degli elementi idro-geo-morfologici caratterizzanti i paesaggi fluviali, in particolare i terrazzi alluvionali, le scarpate morfologiche e le forre che caratterizzano le valli scavate dei fiumi Adda e Brembo, i paleoalvei, le lanche, i meandri golenali e le zone umide lungo il corso del fiume Serio, nonché gli orli di terrazzo e le basse scarpate morfologiche ancora leggibili lungo il corso del torrente Morla e della fitta rete di torrenti che contraddistinguono in particolare il territorio dell'Isola Bergamasca (rif. Disciplina art.14)
- Preservare la morfologia delle dorsali orografiche isolate del Monte Canto e dei Colli di Bergamo, nonché dei rilievi prealpini del Canto Alto e della Maresana, separati dai colli di Bergamo dalla piana del Morla (rif. Dgr 22 dicembre 2011 - n. IX/2727 "Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di beni paesaggistici in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12")

Ecosistemi, ambiente e natura

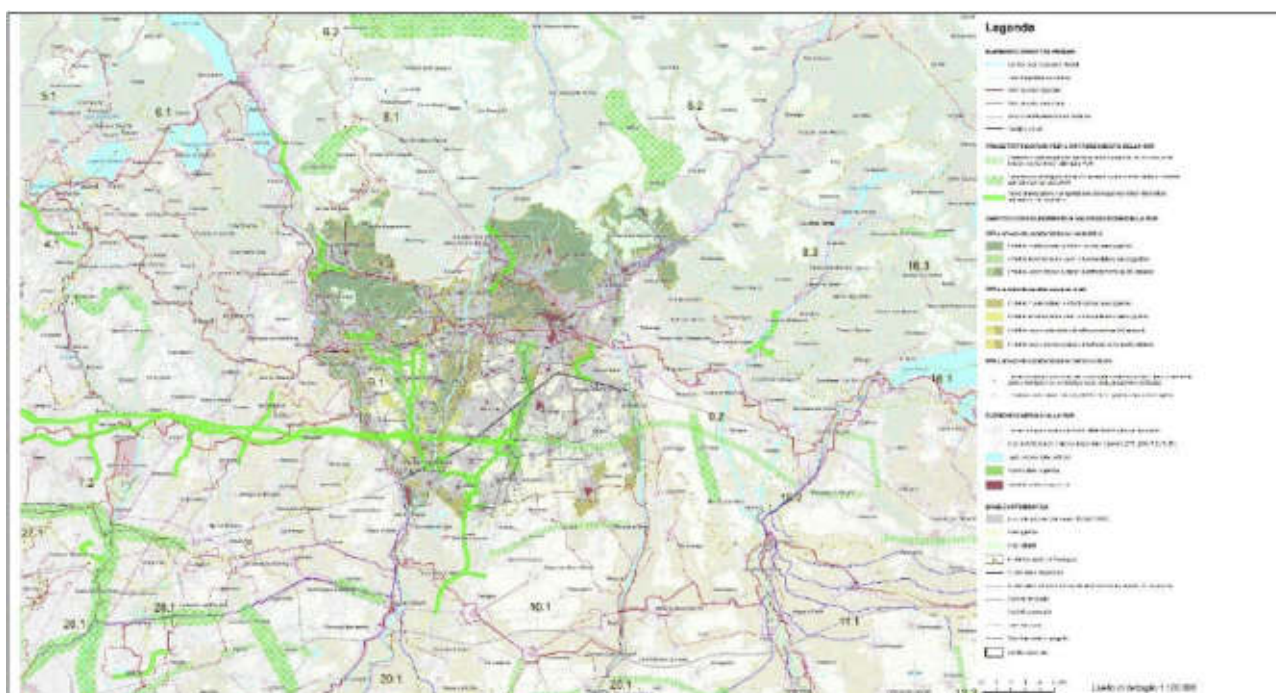
- Tutelare e valorizzare le valenze paesistiche ed ambientali che contraddistinguono le aree prioritarie per la biodiversità dell'Ambito, in particolare il sistema dei colli di Bergamo e del Monte Canto e il caratteristico assetto vegetazionale dei loro versanti articolato in funzione dell'esposizione (rif. Dgr 22 dicembre 2011 - n. IX/2727 "Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di beni paesaggistici in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12")
- Salvaguardare il valore ecologico e ambientale del reticolo idrografico minore, in particolare le macchie boscate che contraddistinguono il corso dei torrenti dell'Isola Bergamasca e le cortine verdi residuali lungo i corsi d'acqua che solcano l'alta pianura, nonché il sistema delle rogge e dei canali irrigui della bassa pianura, ancora caratterizzati da una significativa dotazione di siepi, filari, macchie boscate e cortine arboree (rif. Disciplina art. 18; Dgr 22 dicembre 2011 - n. IX/2727 "Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di beni paesaggistici in attuazione della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12")
- Promuovere la rete dei sentieri e dei tracciati di interesse paesaggistico, in particolare il sistema di percorsi escursionistici che si sviluppano lungo i versanti dei rilievi collinari, il percorso della ciclovia dell'Adda, quale dorsale della rete ciclabile regionale, e il percorso della ciclovia della Val Seriana che si sviluppa lungo la valle a partire dal comune di Ranica, anche con riferimento al progetto di Rete Verde Regionale (rif. Disciplina art. 40; Dgr 30 dicembre 2008 - n. 8/8837 "Linee guida per la progettazione paesaggistica delle infrastrutture della mobilità")

Rete Verde Regionale

La RVR nell'Ambito in esame presenta una notevole complessità. La sua lettura può partire dalla porzione settentrionale, dove si ritrova una continuità di aree boscate sui versanti prealpini e collinari che strutturano il paesaggio insieme all'imbocco delle valli scavate dai principali fiumi dell'AGP: Serio, Brembo e Adda. Dallo sbocco delle valli fino al territorio dell'alta pianura si riscontra una densità antropica molto elevata, che causa l'indebolimento degli areali della Rete.

Le direttrici che connettono Bergamo all'Adda e al Serio comprendono numerosi elementi insediativi di alto valore storico-culturale, da salvaguardare e valorizzare a livello fruitivo, inseriti però in una matrice spaziale di tessuto urbano diffuso e attraversato da infrastrutture che ne causa la frammentazione connettivo-fruttiva.

Per la RVR a caratterizzazione rurale presente su alcuni versanti collinari intorno ai centri dell'alta pianura, con compresenza di valore storico-culturale, si prevede la salvaguardia dei valori ambientali delle colture e l'inserimento in circuiti di fruizione paesaggistica. La RVR rurale, insieme ad alcuni ambiti naturalistici periferuali da salvaguardare, caratterizza la porzione pianeggiante dell'AGP; qui i suoi valori sono inferiori e la struttura più frammentaria. Si prevedono azioni di potenziamento dei valori del paesaggio rurale e di ricomposizione o ispessimento della RVR intorno a corridoi fluviali e vie d'acqua.



Stralcio della Rete Verde Regionale nell'AGP 9.1. Livello di dettaglio equivalente alla scala 1:100.000

Connessioni paesaggistiche multifunzionali di potenziamento da realizzare lungo elementi connettivi primari della RVR

- Ricomporre e potenziare gli elementi della Rete Verde lungo il tronco della Roggia Morlana che va dalla periferia ovest di Bergamo fino a Verdello. Il contesto è particolarmente delicato per via dell'urbanizzazione diffusa e della presenza di infrastrutture come l'autostrada A4 e la ferrovia Treviglio-Bergamo, per le quali vanno predisposti progetti di mitigazione delle interferenze con il canale. Nei tratti rurali vanno incrementati i valori ambientali delle colture, mentre nei tratti urbani va posta attenzione all'inserimento del corso d'acqua nell'ambiente costruito, con progetti locali di rinaturalizzazione e spazi aperti periferuali.
- Ricomporre e potenziare gli elementi della Rete Verde lungo i torrenti Dordo e Buliga dall'abitato di Terno d'Isola fino alla loro confluenza con il Grandone all'altezza di Madone. Qui il territorio si articola in ambiti rurali che richiedono un incremento di valori ecosistemici, frammisti a tessuto insediativo diffuso. Sono da prevedere connessioni locali di mobilità lenta accompagnate dalla riqualificazione paesaggistica degli spazi urbani e periurbani attraversati.

Fasce paesaggistiche infrastrutturali di attenzione e mitigazione

- Il settore sudovest dell'AGP è interessato dal progetto della Pedemontana Lombarda, delle sue diramazioni, del raccordo con la BreBeMi e del nuovo collegamento tra le località di Calusco d'Adda e Terno d'Isola. Il progetto attraversa i corsi dell'Adda, del Grandone e del Brembo insistendo su territori fortemente urbanizzati. Appare necessaria la mitigazione del nuovo tracciato attraverso barriere acustiche e vegetali nei tratti urbani e periurbani; vanno poi previste fasce alberate e un appropriato inserimento negli ambiti rurali, con rifunionalizzazione delle colture di bordo. Particolare attenzione va posta alla qualità paesaggistica degli attraversamenti dei grandi corsi d'acqua.



2.2. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo ed i contenuti minimi

Con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, di seguito denominato P.T.C.P., la Provincia definisce, ai sensi e con gli effetti di cui all'articolo 2, comma 4, della L.R. 12/2005 gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del proprio territorio connessi ad interessi di rango provinciale o sovracomunale o costituenti attuazione della pianificazione regionale.

Il PTCP è atto di indirizzo della programmazione socio-economica della Provincia ed ha efficacia paesaggistico-ambientale. Il Consiglio provinciale nella seduta del 7 novembre 2020 ha approvato il PTCP con delibera n. 37, pubblicata all'albo pretorio. Il PTCP è stato pubblicato sul BURL n. 9 - Serie Avvisi e Concorsi del 3 marzo 2021 e pertanto risulta efficace dal 3 marzo 2021.

Oltremodo, il 20 maggio 2022, con Delibera di Consiglio provinciale n.19, è stato approvato un Adeguamento 2022 al PTCP, pubblicato sul BURL-SAC n.24 del 15/06/2022.

Il PTCP, come strumento dell'azione provinciale, focalizza la propria attenzione attorno alla qualificazione del territorio, la quale implica la gemmazione di nuove economie e la messa in circolo di nuove risorse e di nuove progettualità. Il territorio bergamasco è evidentemente consistente in termini di infrastrutture urbane, di servizi e di mobilità e qualificarlo implica occuparsi della sua manutenzione, rigenerazione e valorizzazione. Con la qualificazione si producono le condizioni per il posizionamento del "sistema Bergamo" all'interno degli scenari globali determinati dalle nuove economie circolari della conoscenza e della produzione di beni e servizi. Qualificare il territorio significa quindi reimmettere in valore le dotazioni già esistenti e sotto-utilizzate e liberare energie per aumentarne la dotazione urbana e infrastrutturale in modo selettivo, unicamente laddove risponda a una domanda collettivamente espressa e che si misuri con i valori paesistico-ambientali ed ecosistemici.

In primo luogo, l'indagine per il territorio di Terno d'Isola è finalizzata a definire un quadro completo tra gli elementi di valore ambientale-paesistico e le componenti strategiche che si diramano nel contesto della Provincia di Bergamo e che caratterizzeranno gli obiettivi di sviluppo futuri. Tali aspetti o progettualità sono riscontrati all'interno delle tavole generali del PTCP e all'interno della tavola specifica (contesto locale n.12 "Isola Occidentale") entro cui ricade Terno d'Isola. Seguono la descrizione di tali elementi e gli estratti delle tavole:

❖ **Tavola generale "Aggregazioni Territoriali"**

Inserito nella zona omogenea della "Collina e alta pianura bergamasca", il comune di Terno d'Isola appartiene all'area del Bedesco e quella pianeggiante di connessione tra la zona del Bedesco e la valle fluviale dell'Adda. Da un lato, infatti, il comune si inserisce nella zona del pianalto rialzato di una decina di metri rispetto al livello fondamentale della pianura, caratterizzato da terreni asciutti argillosi poco idonei alle coltivazioni, tradizionalmente ricchi di boschi e brughiere. Dall'altro, invece, vi è la zona pianeggiante caratterizzata dalla consistente semplificazione dei caratteri paesaggistici accorpamento delle piccole particelle originarie in appezzamenti anche di grandi dimensioni; presenza di insediamenti produttivi e artigianali, scomparsa dell'ecomosaico minuto, ecc.).



❖ **Tavola locale "DT_CL n.12 – Isola Occidentale"**

In generale, il territorio di Terno d'Isola rientra nel sistema urbanistico – territoriale de "Isola Bergamasca", che individua il triangolo di territorio, dotato di una consolidata identità storica e geografica, che si caratterizza per la ricchezza di relazione tra i nodi del suo sistema policentrico, delimitato a nord dalle pendici del Monte Canto, a ovest dal corso del fiume Adda e, a est, dal corso del fiume Brembo che in esso confluisce. In particolare, il PTCP inserisce il territorio di Terno d'Isola nel contesto locale n.12 "Isola Occidentale", nella zona della dorsale urbanizzativa "Brembana" che segue i margini orientali del Bedesco. Dal punto di vista ambientale, il CL n. 12 presenta i caratteri tipici dell'alta pianura asciutta e fluviale. La rete viaria è abbastanza semplice e incentrata sulla SP170 "Rivierasca", da cui si diramano poi le trasversali che portano a Terno, Chignolo e Madone. Lo sviluppo urbanistico, molto intenso in quest'area, è per Terno decisamente più caotico e disordinato, con tentacoli d'urbanizzato che si snodano nella pianura e si spingono verso i comuni circostanti. La tavola riassume gli aspetti esistenti ed in progetto presenti sul territorio comunale, in riferimento al patrimonio paesistico-culturale, la piattaforma agroambientale, il sistema urbano, infrastrutturale e della mobilità dolce. Tali elementi, sono ricavabili dalle tavole generali descritte in seguito;

▪ **Tavola generale "Ambiti agricoli di interesse strategico"**

La maggior parte del territorio non urbanizzato è classificato come "ambiti agricoli di interesse strategico", ad esclusione di alcune zone agricole in prossimità con il centro abitato.

▪ **Tavola generale "Aree protette"**

Dal centro morfologico del territorio fino al confine ovest di Terno d'Isola, è riconosciuto il parco di interesse sovracomunale (PLIS) "Parco del Monte Canto e del Bedesco".

▪ **Tavola generale "Luoghi sensibili"**

Tra i luoghi sensibili presenti sul territorio di Terno d'Isola, si riscontrano gli ambiti appartenenti al tessuto storico, le linee di sviluppo infrastrutturale e la mobilità dolce portante (si veda tavola "Reti di mobilità"), le linee di contenimento dei tessuti urbanizzati e i contesti di accessibilità ciclopeditone alle stazioni del trasporto collettivo.

▪ **Tavola generale "Rete ecologica provinciale"**

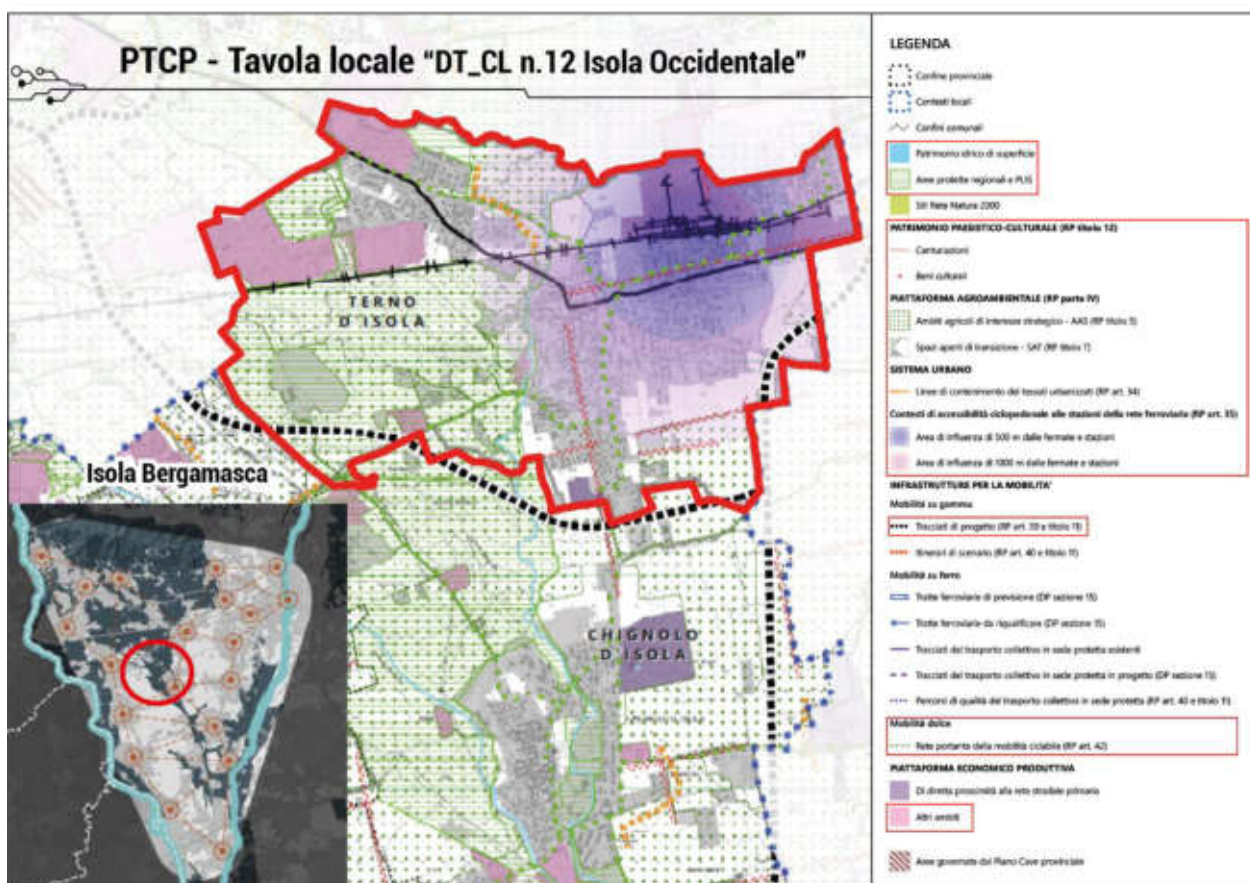
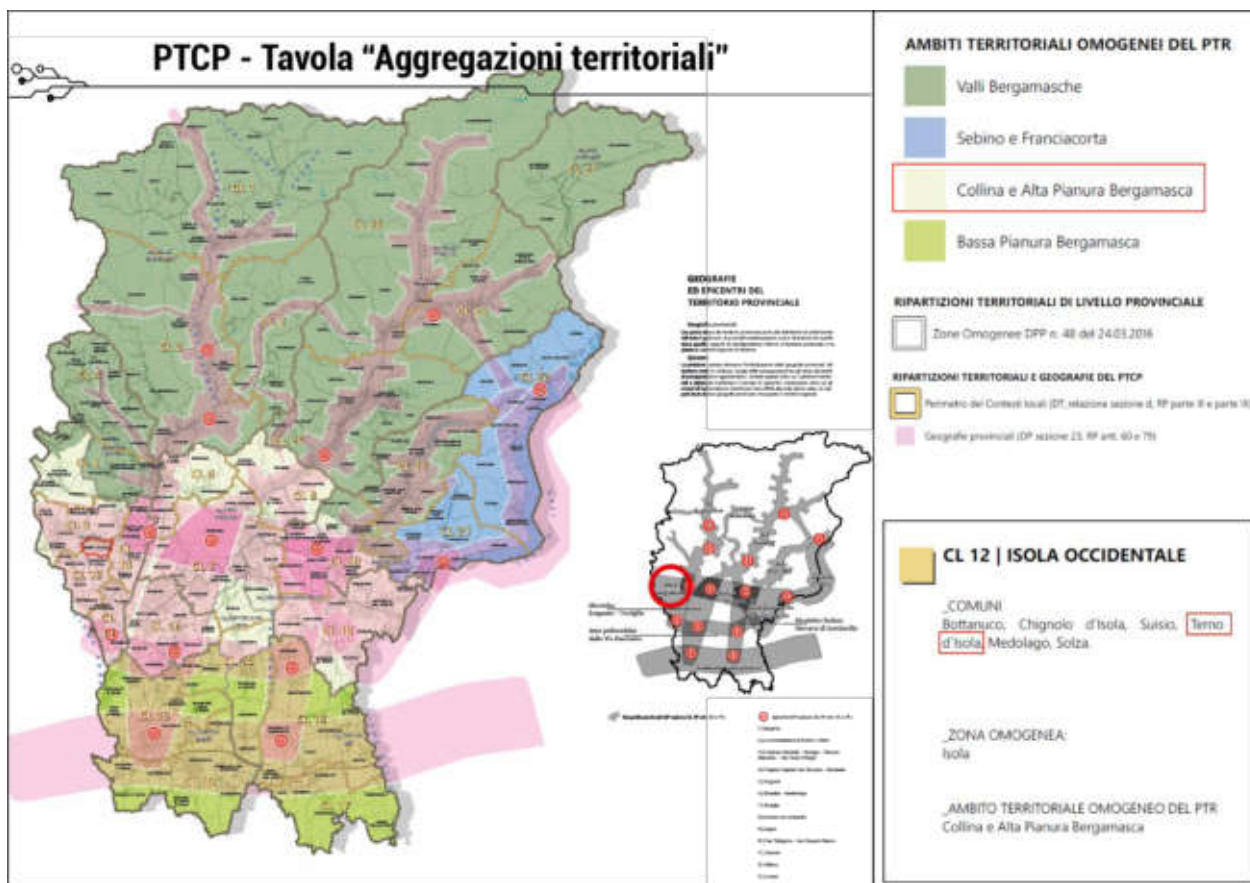
Al netto degli elementi riconducibili alla Rete ecologica regionale (riportati in tavola), gli ambiti della rete ecologica provinciale che interessano Terno d'Isola sono le connessioni ripariali poste sul confine ovest del territorio, in corrispondenza dei corsi d'acqua minori, e nel centro del territorio in corrispondenza del Torrente Buliga. Inoltre, vi è l'area in cui è riconosciuto il PLIS.

▪ **Tavola generale "Rete Verde – Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica"**

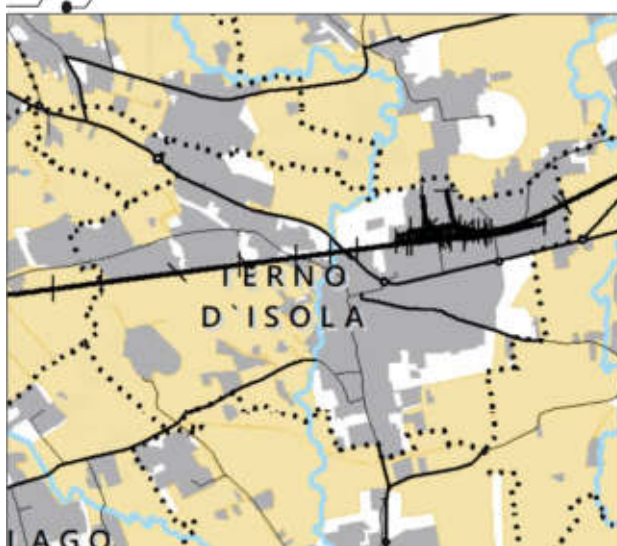
Sono riconosciuti sul territorio elementi di valore agro-silvo pastorale (fasce boscate) ed elementi di valore storico culturale, ovvero ritrovamenti archeologici, segni delle centuriazioni, un percorso di fruizione panoramica/ambientale e un tracciato guida paesaggistico.

▪ **Tavola generale "Reti di mobilità"**

In corrispondenza dei principali tracciati infrastrutturali (zona nord) viene riconosciuta la rete portante della mobilità ciclabile, che si estende prevalentemente in direzione est-ovest, e è indicato il tracciato ferroviario esistente e la stazione di Terno. Oltremodo, è riconosciuto n.1 tracciato viabilistico in progetto, per la realizzazione di un collegamento stradale nel margine est di Terno d'Isola con la Pedemontana e un collegamento est-ovest verso Calusco d'Adda.

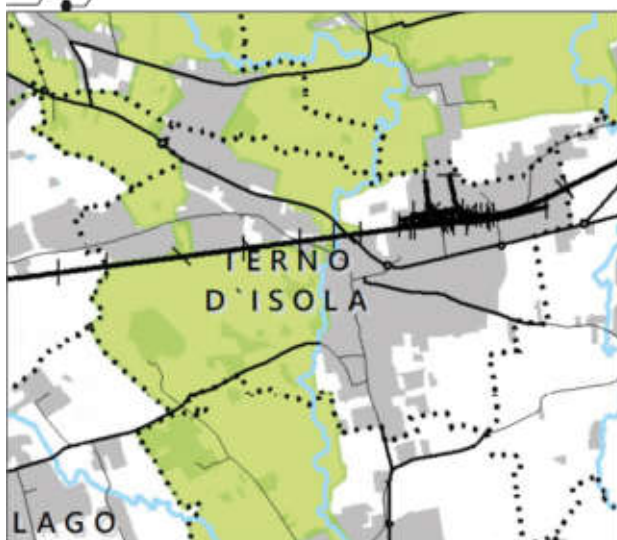


PTCP - Tavola generale "Ambiti agricoli di interesse strategico"



Ambiti agricoli di interesse strategico (RP titolo V)

PTCP - Tavola generale "Aree protette, Siti Rete Natura 2000 e PLIS"



PARCHI DI INTERESSE LOCALE [LR n. 86/1983]

Parchi locali di interesse sovracomunale_PLIS

PTCP - Tavola generale "Luoghi sensibili"



LUOGHI SENSIBILI (DT, relazione sezioni 4 e 10, RP parte V)

Ambiti della piattaforma economica-produttiva di diretta prossimità alla rete stradale primaria (RP art. 36)

Centri storici

Rete portante della mobilità ciclabile (RP art. 42)

Linee di contenimento dei tessuti urbanizzati (RP art. 34)

Itinerari di scenario (RP art. 40 e titolo 11)

Ipotesi di tracciato della mobilità su gomma

Tracciati di progetto (RP art. 39 e titolo 11)

Autostrade

Strade principali

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ SU FERRO

Infrastrutture esistenti

Tracciati ferroviari ad alta velocità

Tracciati ferroviari

Linee di trasporto collettivo in sede protetta

Stazioni ferroviarie

Contesti di accessibilità ciclopedonale alle stazioni del trasporto collettivo (RP art. 35)

Area di influenza di 500 m dalle fermate e stazioni

Area di influenza di 1000 m dalle fermate e stazioni

PTCP - Tavola generale "Rete ecologica provinciale"



RETE ECOLOGICA PROVINCIALE (RP titolo 8 e art. 23)

- Aree protette
- Siti Rete Natura 2000
- Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)
- Corridoi**
 - Corridoi terrestri
 - Corridoi fluviali
 - Connessioni ripariali
- Varchi**
 - Da deframmentare
 - Da mantenere
 - Da mantenere e deframmentare

PTCP - Tavola generale "Rete verde - Ambiti, sistemi ed elementi di rilevanza paesistica"



PREVALENTE VALORE AGRO-SILVO-PASTORALE (RP art. 55 e 57)

- Fontanili (fonte L'UNBQ)
- Boschi e fasce boscate (fonte S/T RL)

PREVALENTE VALORE STORICO CULTURALE (RP art. 56 e 57)

- Ritrovamenti archeologici
- Segni delle fortificazioni
- Siti riconosciuti dall'UNESCO (art. 23 PRG)
- Cunei storici
- Tracciati guida paesaggistici (art. 20 PRG)
- Strade panoramiche (art. 20 PRG)
- Percorso di fruizione panoramica e ambientale

PTCP - Tavola generale "Reti di mobilità"



INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' SU FERRO

- Infrastrutture esistenti**
 - Tracciati ferroviari ad alta velocità
 - Tracciati ferroviari
 - Linee di trasporto collettivo in sede protetta
 - Stazioni ferroviarie

Tracciati di progetto (RP art. 39 e titolo 11)

- Autostrade
- Strade principali

RETE PORTANTE DELLA MOBILITA' CICLABILE (RP art. 42)



La sintesi dei principi e degli obiettivi generali del PTCP di Bergamo

In generale, dalle informazioni presenti nella relazione *"Disegno di Territorio"* del PTCP di Bergamo, si evidenzia che la progettualità urbanistica e territoriale di rilevanza sovracomunale e provinciale dovrà perseguire, oltre che gli "obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale" definiti entro le schede dei contesti locali (in riferimento a Terno d'Isola, contesto locale n.12, si veda sezione 1, Parte 3 del presente Documento di Piano), i seguenti obiettivi generali:

- **obiettivi per il sistema paesistico-ambientale:**

- tutela e potenziamento della rete ecologica (deframmentazione, implementazione delle connessioni, ricucitura ecologica lungo i filamenti urbanizzativi, tutela dei varchi, ecc.) e dell'ecomosaico rurale (siepi, filari, reticolo irriguo minore, ecc.);
- riqualificazione/valorizzazione delle fasce fluviali e delle fasce spondali del reticolo idrico, anche in relazione al loro ruolo multifunzionale;
- tutela, valorizzazione e recupero dei fontanili;
- tutela e ricomposizione dei filari lungo il reticolo idrico minore;
- tutela della geomorfologia del territorio;
- tutela dei monumenti naturali riconosciuti e pro-azione a favore della classificazione delle emergenze naturali non ancora formalmente riconosciute;
- tutela dei paesaggi minimi (da definire attraverso approfondimenti alla scala opportuna);
- incremento del livello di tutela degli ambiti di maggior pregio ambientale nei territori di pianura (es. mediante l'istituzione di nuovi PLIS o l'ampliamento di parchi preesistenti);
- in ambito montano, tutela e recupero degli spazi aperti sia dei versanti (prati, pascoli) compromessi dall'abbandono delle pratiche gestionali e dalla conseguente avanzata del bosco, che di fondovalle assediati dall'espansione dell'urbanizzato;
- tutela, valorizzazione, potenziamento e creazione di servizi ecosistemici anche mediante gli strumenti della compensazione ambientale, della perequazione territoriale, sistemi di premialità e di incentivazione;
- tutela e valorizzazione dei siti UNESCO;
- definizione di criteri di progettazione ecosostenibile da adottare per la realizzazione di eventuali infrastrutture di trasporto (strade, ferrovie) così che non venga ulteriormente compromessa la funzionalità ecologica del territorio;
- progettualità degli itinerari paesaggistici e della loro integrazione con la rete ecologica;
- verifica della congruenza a quanto stabiliscono le nuove disposizioni previste dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) e dal Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA): le aree inondabili e verifica delle scelte insediative, considerata la pericolosità idrogeologica;
- mappatura delle imprese a rischio di incidente rilevante e scelte insediative e infrastrutturali conseguenti;

- **obiettivi per il sistema urbano e infrastrutturale**

- salvaguardia delle tracce storiche presenti sul territorio (centuriazioni, viabilità di matrice storica, centri storici, nuclei isolati, sistema degli insediamenti rurali storici, luoghi della fede, ville, castelli, manufatti idraulici, ecc.);



- salvaguardia delle visuali sensibili lungo la viabilità principale e secondaria;
- riconoscimento della tradizione costruttiva locale;
- mitigazione degli elementi detrattori;
- orientamento delle previsioni di trasformazione alla rigenerazione territoriale e urbana;
- rafforzamento delle localizzazioni limitrofe al sistema locale dei servizi, alle reti di mobilità (preferibilmente di trasporto pubblico) e ai nodi di interscambio;
- valutazione delle condizioni di contestualizzazione territoriale delle opzioni di infrastrutturazione logistica;
- adozione di performanti misure di invarianza idraulica nelle trasformazioni;
- incremento della dotazione di elementi di valore ecosistemico-ecologico anche in ambito urbano, attraverso un'attenta progettazione degli spazi verdi (pubblici e privati), la creazione di tetti verdi, di verde pensile, di paesaggi minimi ecc. in grado di generare/potenziare l'offerta di servizi ecosistemici dell'ecosistema urbano, tra cui i servizi di regolazione (regolazione clima, purificazione aria, habitat per la biodiversità);
- progressiva realizzazione della rete portante della mobilità ciclabile, con priorità agli itinerari concorrenti allo sviluppo della rete ciclabile di interesse regionale di cui alla pianificazione regionale di settore;
- azioni volte al consolidamento del settore turistico e al suo sviluppo sostenibile nei comuni montani attraverso la qualificazione dei servizi e delle infrastrutture per la fruizione turistica e ludico-ricreativa destagionalizzata della montagna.

Nel dettaglio, dalle informazioni presenti nel *"Documento di Piano"* PTCP di Bergamo ed ai sensi art. 4 delle Regole di Piano del PTCP, vengono indicati due principi generali che guidano lo sviluppo del territorio bergamasco (segue la sintesi):

- **Dalla "crescita" alla "qualità"**: superata la logica della "crescita-sviluppo", il PTCP, come strumento dell'azione provinciale, focalizza la propria attenzione attorno al termine 'qualificazione'. La qualificazione del territorio implica la gemmazione di nuove economie e la messa in circolo di nuove risorse, di nuova progettualità. Il patrimonio territoriale della provincia di Bergamo è evidentemente consistente (in termini di infrastrutturazione urbana, di servizi, di mobilità); qualificarlo implica occuparsi della sua manutenzione, della sua rigenerazione e della sua valorizzazione.
- **Leggerezza e convergenza**: due approcci si sono posti al piano provinciale, uno "forte" entro il quale sono preponderanti gli elementi conformativi e "top-down", e uno "debole", che rinuncia a forme di governo "autoritario" ed enfatizza la sussidiarietà intesa come mera autodeterminazione comunale.

A partire dai suddetti principi, il PTCP di Bergamo (art. 4 delle Regole di Piano del PTCP) definisce n.4 obiettivi e n.4 temi caratterizzanti, così distinti (in sintesi):

❖ **OBIETTIVI:**

- **per un ambiente di vita di qualità**: il progetto di piano sussume nei propri contenuti i principi di integrazione ambientale; orientare i contenuti di piano verso una profonda

integrazione ambientale è al contempo ineludibile e utile: un piano che lavora per 'produrre' un territorio 'salubre' è un piano che lavora per produrre un territorio competitivo;

- **per un territorio competitivo:** in una fase storica di contrazione della capacità di spesa pubblica, redditi devono essere gli investimenti per la competitività del territorio; il PTCP opera una selezione e una prioritarizzazione degli investimenti territoriali da attivare. In questo modo, il territorio provinciale può aumentare il proprio profilo di attrattività per investitori e imprese, nella convinzione che un territorio che investe sulla propria 'salute' e sulla sua efficienza è un territorio che si mette in contatto, chiaro e diretto, con il sistema socio-economico;
- **per un territorio collaborativo e inclusivo:** il PTCP sviluppa contenuti funzionali in una visione collaborativa e cooperativa della progettualità territoriali, individuano le 'geografie provinciali' e gli 'ambiti di progettualità strategica', i 'contesti locali' e le modalità di concertazione, come strumenti che sappiano sollecitare a una azione collaborativa e inclusiva i territori provinciali;
- **per un "patrimonio" del territorio:** il piano assume tra i suoi obiettivi quello della responsabilità intesa come cura per un 'altro', per il territorio, "diventando apprensione nel caso in cui venga minacciata la vulnerabilità di quell'essere".

❖ TEMI CARATTERIZZANTI:

- **servizi ecosistemici:** il piano territoriale introduce regole funzionali a condividere con i territori e gli attori sociali l'opportunità di mettere in relazione (funzionale ed economica) le iniziative di "infrastrutturazione urbana" con quelle di "infrastrutturazione ambientale";
- **rinnovamento urbano e rigenerazione territoriale:** il 'rinnovamento urbano' è un tema che il PTCP può affrontare solo indirettamente, assumendolo come principio e a tale fine, in concorso con il quadro normativo regionale, stimolando la strumentazione urbanistica comunale a introdurre meccanismi di prioritarizzazione degli interventi sul patrimonio costruito. Il tema della 'rigenerazione territoriale' investe una progettualità di scala d'area vasta intercetta i territori entro i quali sono più evidenti i fenomeni di criticità, di malfunzionamento ma anche di potenzialità qualificative del sistema infrastrutturale, insediativo e ambientale;
- **leve incentivanti e premiali:** il PTCP, come strumento di una politica territoriale d'area vasta, definisce, oltre che un proprio sistema di principi e obiettivi, una propria 'posta' da mettere in gioco nei processi negoziali con i soggetti che operano le trasformazioni territoriali.
- **la manutenzione del patrimonio "territorio":** la manutenzione del 'patrimonio territorio' è un tema strategico anche con riferimento agli obiettivi di un ambiente di vita di qualità e competitivo, oltre a garantire ritorni immediati scaturenti da un virtuoso approccio di prevenzione rispetto alla logica dell'emergenza.

Per quanto concerne, invece, il set di indirizzi ed obiettivi specifici più attinenti per il territorio di Terno d'Isola definiti dal PTCP di Bergamo, si rimanda alla sezione 1, Parte 3.



I contenuti minimi del PTCP (art. 79 e art.80 comma 1 delle RP)

La tabella seguente evidenzia il recepimento all'interno del PGT degli elementi disciplinati dalle regole di piano del PTCP. In tal senso, viene dunque definita la conformità delle scelte di Piano e degli interventi edilizi con i contenuti minimi della pianificazione dell'ente di coordinamento bergamasco, oltremodo descritta con gli elaborati di Piano interessati dai suddetti contenuti. Si ricorda che, il comma 1 dell'art.80 "Modalità ed esiti della verifica" dispone che: *"Con apposito atto la Provincia definisce i protocolli operativi attraverso i quali esercitare la verifica di compatibilità. Tale documento specifica le modalità attraverso le quali gli atti da sottoporre a verifica di compatibilità dovranno esplicitare i propri contenuti in relazione ai temi e ai contenuti di PTCP di cui all'art.79"*. In tal senso, all'art. 79 vengono definiti gli elementi aventi efficacia prevalente e prescrittiva e quelle aventi efficacia di indirizzo, così riportati in seguito:

Norma PTCP	Elemento/i	Presenza/assenza nel nuovo PGT	Elaborati del nuovo PGT interessati (Tavole)
<i>Temi e contenuti del PTCP aventi efficacia prescrittiva e prevalente</i>			
Titolo 8	Rete ecologica provinciale (REP)	Presente	DP06, DP07, DP08, PS02, PR03, PRCS03
PARTE VII	Disciplina paesaggistica		
Titolo 12	Elementi qualificanti in paesaggio provinciale		
Art.48	<i>i geositi</i>	Assente	-
	<i>patrimonio idrico di superficie</i>	Presente	DP02, DP04, DP08, PS02, PR02, PR03
	<i>laghi insubrici</i>	Assente	-
	<i>Prevalente valore agro-silvo-pastorale (boschi e fasce boscate)</i>	Presente	DP02, DP07, DP08, PS02, PR02, PR03, PRCS03
	<i>gli alpeggi e le malghe</i>	Assente	-
	<i>terrazzamenti funzionali all'attività agricola</i>	Assente	-
	<i>i fontanili</i>	Assente	-
	<i>boschi e fasce boscate</i>	Presente	DP02, DP07, DP08, PS02, PR02, PR03, PRCS03
	<i>ritrovamenti archeologici</i>	Presente	DP02, DP04, PR03, PRCS03
	<i>navigli di rilevanza regionale</i>	Assente	-
	<i>i segni della centuriazione</i>	Presente	DP02
	<i>i siti UNESCO</i>	Assente	-
	<i>i centri, i nuclei e insediamenti storici</i>	Presente	DP02, DP04, DP08, DP09, PS01, PS02, PR02, PR03
	<i>i tracciati guida paesaggistici</i>	Assente	DP02, PRCS03
	<i>le strade panoramiche</i>	Assente	-
	<i>percorsi di fruizione panoramica/ambientale</i>	Presente	DP02, PRCS03
	<i>belvedere/visuali sensibili/punti osservazioni</i>	Assente	-
	<i>alberi monumentale</i>	Assente	-





Norma PTCP	Elemento	Presenza/assenza nel nuovo PGT	Elaborati del nuovo PGT interessati (Tavole)
<i>Temi e contenuti del PTCP aventi efficacia prescrittiva e prevalente</i>			
<i>Titolo 13 Art.51</i>	Ambiti di riqualificazione paesaggistica	Assente	
<i>Titolo 14</i>	Rete Verde Provinciale (RVP)	Presente	DP02, DP04, PS02, PR03, PRCS03
Titolo 10	Sistema della mobilità	Presente	DP01, DP02, DP05, DP07, DP08, PS01, PS02, PR02, PR03, PRCS01, PRCS02, PRCS03
	Ambiti agricoli di interesse strategico	Presente	DP02, DP04, DP07, DP08, PS02, PR02, PR03
	Assetto idrogeologico	Presente	DP04, DP05, DP08, PR02, PR03
	Rischi territoriali	Assente	-
<i>Temi e contenuti del PTCP aventi efficacia di indirizzo</i>			
<i>Art.4</i>	Principi e obiettivi (generali e specifici)	Presente	Relazione di Piano
<i>Titolo 6</i>	Aree destinate all'agricoltura	Presente	DP02, DP04, DP07, DP08, PS02, PR02, PR03
<i>Titolo 7</i>	Spazi aperti di transizione	Presente	DP02, PR03
<i>Titolo 9</i>	Luoghi sensibili	Presente	DP02, DP04, DP07, DP08, PS02, PR02, PR03, PRCS03
<i>Titolo 11</i>	Contestualizzazione paesaggistico-ambientale delle infrastrutture	Presente	Relazione di Piano, DP01, DP05, DP07, DP08, PS01, PS02, PR02, PR03
PARTE VIII	Progettualità di rilievo provinciale e strategica	Presente	Relazione di Piano, DP03
PARTE IX	Regole per il contenimento del consumo di suolo	Presente	Relazione di Piano, PRCS01, PRCS02, PRCS03
PARTE X	Rigenerazione territoriale	Presente	Relazione di Piano DP08, PR02, PR03, PS02, PRCS01, PRCS02, PRCS03





2.3. L'adeguamento del PTR e del PTCP alla L.r. 31/2014 ai fini della riduzione del consumo di suolo

All'interno della legislazione urbanistica di livello regionale si è inserito vigorosamente il tema della riduzione del consumo di suolo non edificato, al fine di traguardare l'obiettivo fissato dalla Commissione Europea: l'azzeramento del consumo di suolo entro il 2050.

La Regione Lombardia ha recepito il messaggio posto a livello europeo con la pubblicazione della legge regionale n. 31/2014 *"Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"*. La legge regionale definisce un obiettivo chiaro per il governo del territorio della Lombardia: ridurre, attraverso l'adeguamento della pianificazione urbanistica vigente, il consumo di suolo libero in quanto *"risorsa non rinnovabile e bene comune di fondamentale importanza per l'equilibrio ambientale"*, attivando allo stesso tempo la rigenerazione del suolo attualmente occupato da edificazioni.

La legge regionale affida ai Comuni il compito di ridurre il consumo di suolo e di rigenerare la città costruita attraverso il PGT. Esso è lo strumento ultimo che, adeguato alla L.r. n.31/2014 e in ragione della legge di governo del territorio n.12/2005, decide le modalità d'uso del suolo e guida l'attuazione delle politiche urbanistiche e sociali per la rigenerazione urbana.

Adeguamento del PTR alla L.r. n.31/2014 e s.m.i.

L'integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della l.r. n. 31 del 2014 per la riduzione del consumo di suolo, elaborata in collaborazione con le Province, la Città metropolitana di Milano, alcuni Comuni rappresentativi e di concerto con i principali stakeholder, è stata approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018, ed ha acquisito efficacia il 13 marzo 2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20 febbraio 2019). I nuovi PGT adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

I criteri di riduzione del consumo di suolo

La suddetta legge n.31/2014 definisce attraverso il PTR i criteri per attuare la politica regionale per traguardare l'obiettivo comunitario del 2050 *"occupazione netta di terreno pari a zero"*. I criteri generali sono indirizzati a identificare:

- la misura, ovvero la precisazione delle definizioni già contenute nella legge al fine della loro applicabilità, la determinazione delle soglie di riduzione cui il PTR intende tendere, e la specificazione di metodologie di calcolo condivise, chiare ed uniformi per facilitare i confronti fra i vari livelli di pianificazione e omogeneizzarne informazioni e base conoscitiva;
- la qualità, ovvero la definizione di criteri e attenzioni connesse ai caratteri dei suoli agricoli, alle specificità multifunzionali del sistema rurale, ai valori ambientali e ai fattori insediativi che devono indirizzare le scelte di governo del territorio anche in tema di contenimento del consumo di suolo; criteri ed attenzioni dettagliati attraverso cartografie e banche dati valide anche per gli altri livelli di pianificazione, fino alla scala comunale;
- **la carta del consumo di suolo dei PGT**, quale strumento sia di verifica che di progetto per l'attuazione delle politiche di riduzione del consumo di suolo a livello locale;





- l'articolazione del territorio per Ambiti territoriali omogenei (ATO), ovvero il riconoscimento delle specificità territoriali e la loro breve descrizione al fine di orientare l'attività di condivisione, calibrazione ed attuazione delle soglie a livello locale;
- la rigenerazione, ovvero l'individuazione di strumenti di vario livello per l'attivazione dei processi di sostituzione, qualificazione, recupero del patrimonio territoriale, urbano, ed edilizio esistente;
- il monitoraggio, finalizzato a rendere reciprocamente disponibili fra i diversi livelli di governo del territorio un sistema di indicatori e di informazioni volti a verificare l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo e a favorire la progressiva definizione del processo di co-pianificazione delineato dall'integrazione del PTR, nonché a riorientare le scelte al variare dei parametri assunti al momento del progetto di Piano.

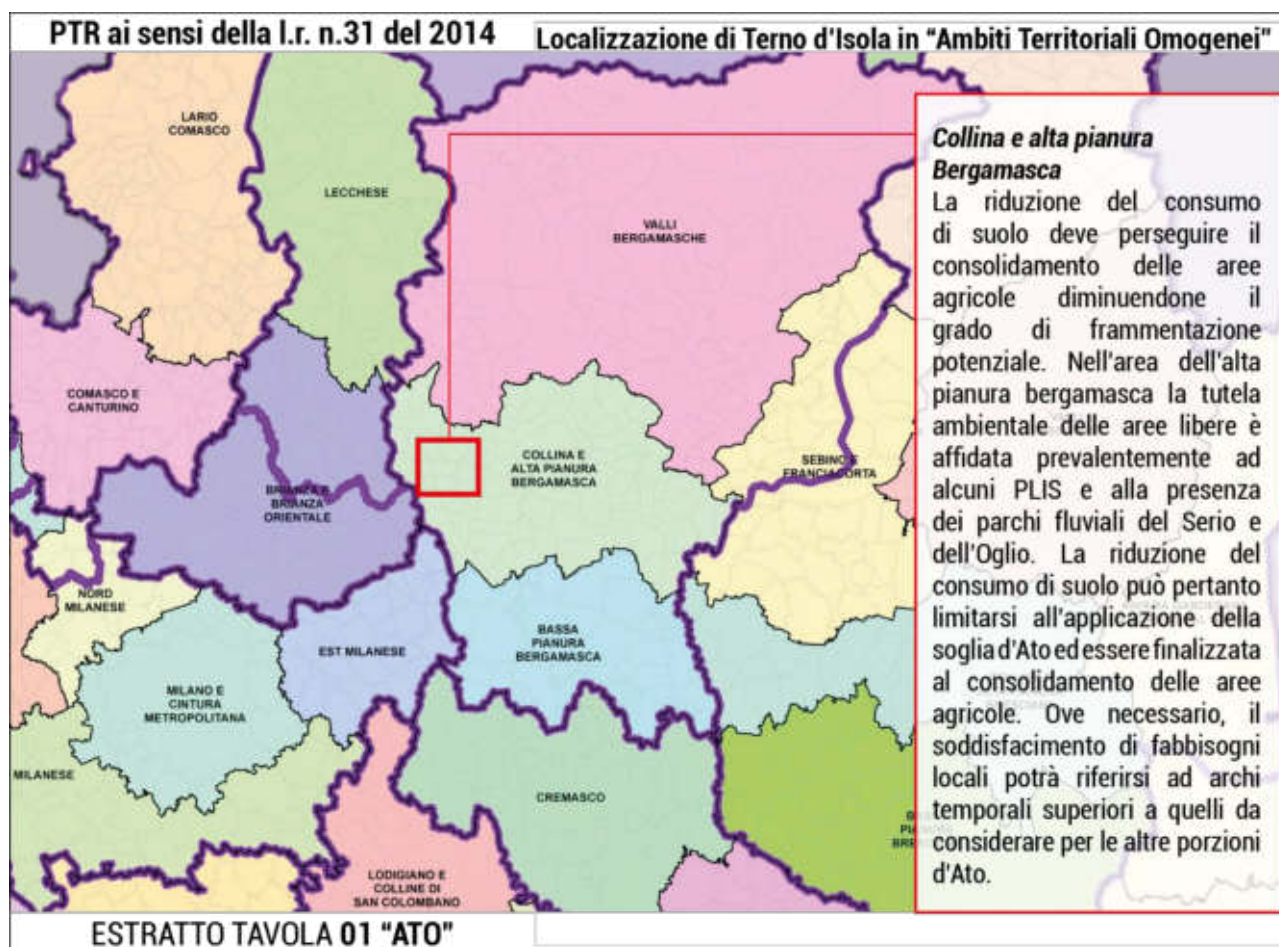
Le finalità dei suddetti criteri, ma più in generale di tutto l'apparato urbanistico del PTR integrato ai sensi della Lr. n.31/2014, sono quindi molteplici e concretizzabili come segue:

- definire i compiti e i ruoli che devono svolgere le diverse amministrazioni, la Regione, la Città Metropolitana, le Province e i Comuni per raggiungere gli obiettivi del PTR in attuazione della l.r. n. 31/2014 e prevederne i termini di collaborazione interistituzionale;
- adottare un quadro di riferimento condiviso e un insieme di informazioni utili anche per la formazione di una base conoscitiva omogenea, al fine della gestione e il monitoraggio del Piano;
- orientare le fasi iniziali del processo di co-pianificazione; il carattere innovativo della politica introdotta dalla l.r. n. 31/2014 comporta infatti un periodo iniziale di sperimentazione e condivisione delle scelte pianificatorie, necessario a verificarne il grado di attuazione e le ricadute sul sistema economico-sociale e insediativo regionale, anche attraverso l'acquisizione di dati aggiornati e verificati a un livello di dettaglio maggiore rispetto a quello regionale;
- indirizzare la pianificazione nelle scelte di trasformazione, nel dare attuazione all'obiettivo di ridurre il consumo di suolo, nel raggiungere la soglia tendenziale regionale di riduzione del consumo di suolo, definendo gli elementi da valutare per la salvaguardia del suolo e dei valori del sistema rurale e ambientale in raccordo con le altre politiche regionali e con le attenzioni formulate in genere nei PTCP;
- individuare i caratteri del processo di verifica continua degli obiettivi di Piano nelle successive fasi di adeguamento e monitoraggio;
- indicare un sistema di monitoraggio del consumo di suolo.

L'integrazione del PTR ai sensi delle l.r. n. 31/2014 adotta il principio della suddivisione del territorio regionale per ambiti territoriali omogenei (Ato), riconosciuti come articolazioni territoriali espressioni di ambiti relazionali, caratteri socio-economici, geografici, storici e culturali omogenei. Essi consentono l'attuazione dei contenuti della politica di riduzione del consumo di suolo, lo sviluppo di politiche e l'attuazione di progetti integrati per i temi attinenti al paesaggio, all'ambiente, alle infrastrutture e agli insediamenti. Ogni Ato viene descritto attraverso l'individuazione di elementi ordinatori, con riferimento specifico a elementi e sistemi di pregio e valore ambientale, al sistema delle tutele, alle caratteristiche qualitative dei suoli, all'evoluzione del processo insediativo, al sistema infrastrutturale, alle polarità indicate dai PTCP, al sistema delle relazioni, all'estensione della superficie urbanizzata ed urbanizzabile, all'incidenza delle aree da rigenerare.



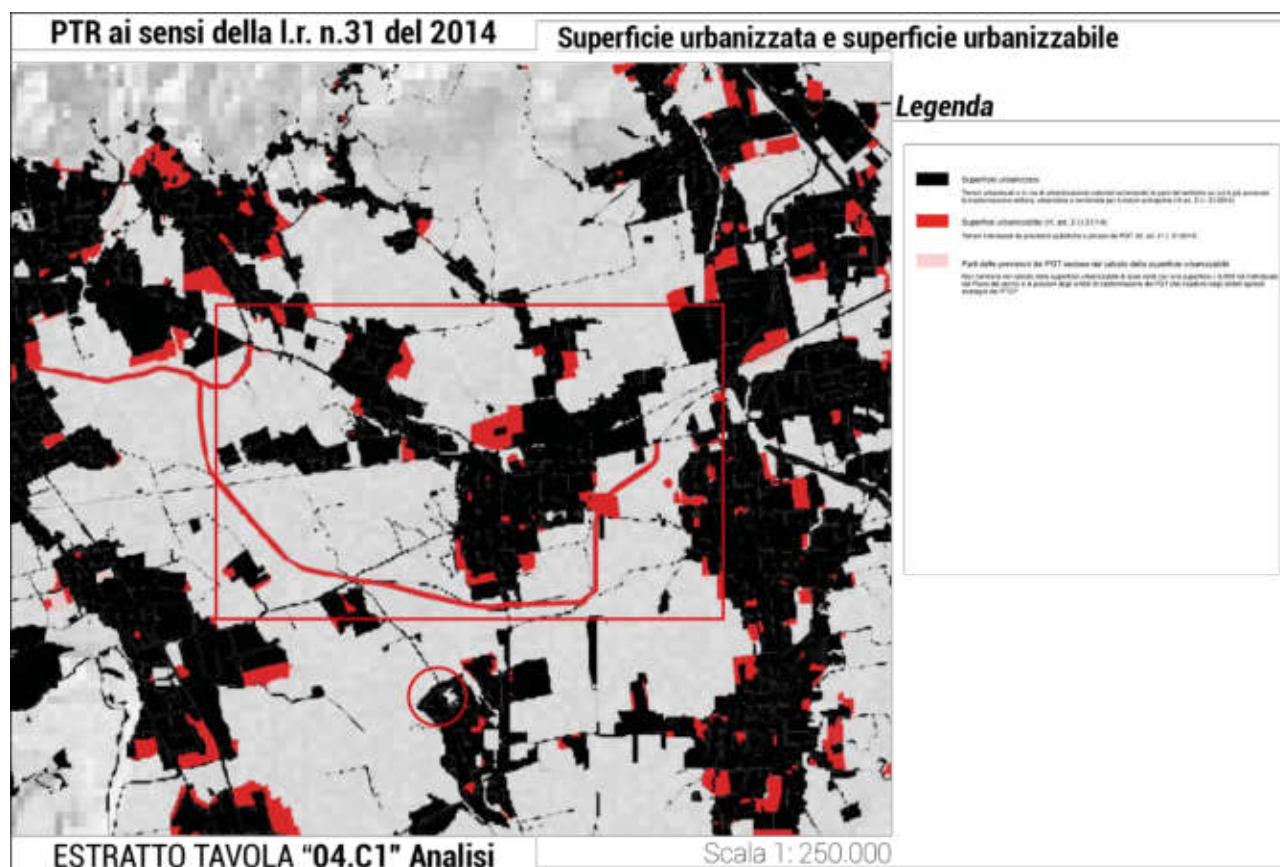
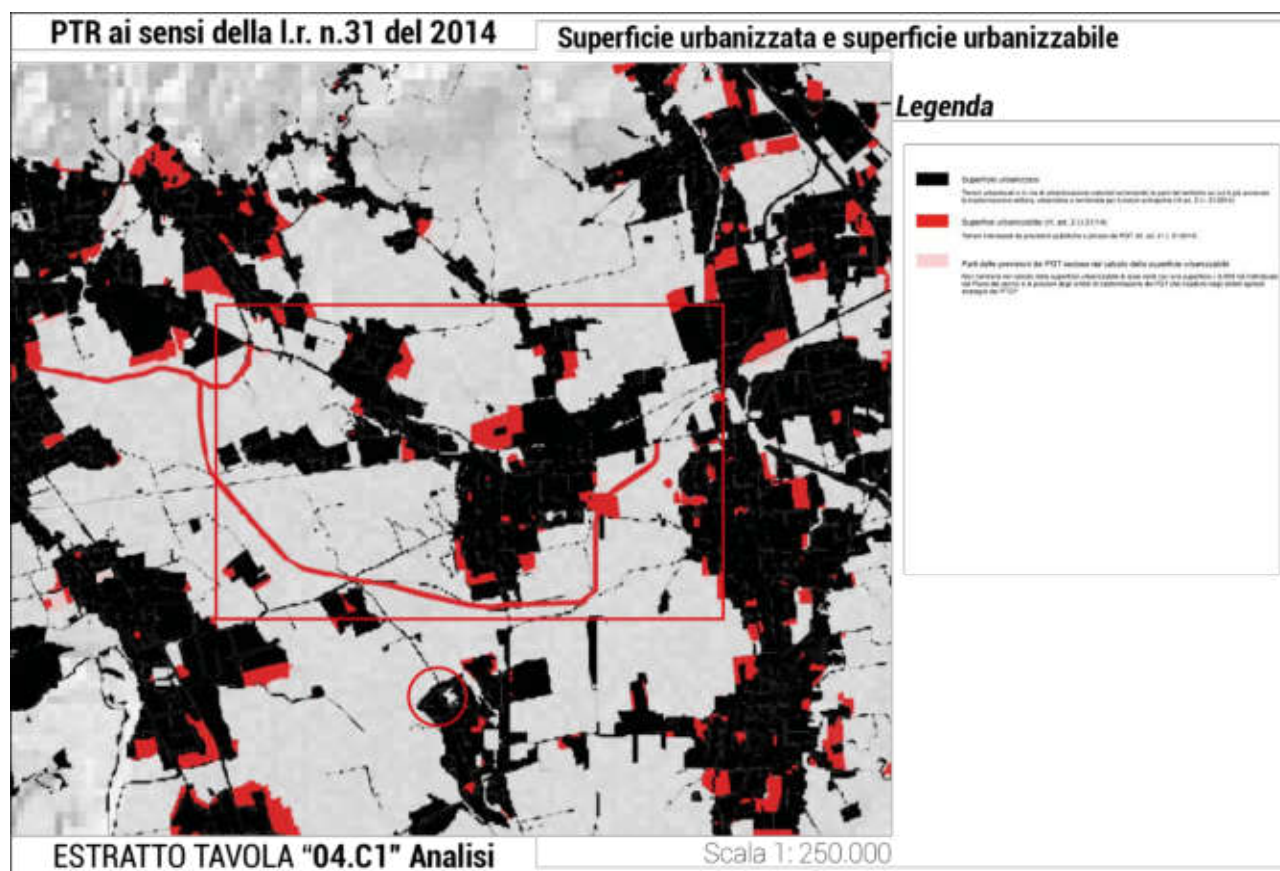
Il territorio di Terno d'Isola ricade all'interno dell'Ambito Territoriale Omogeneo (ATO) **"Collina e Alta Pianura Bergamasca"**, per la quale si individuano specifici indicatori per la riduzione del consumo di suolo in relazione al territorio della Provincia di Bergamo.



L'indice di urbanizzazione dell'ambito (38,2 %) è sensibilmente superiore all'indice provinciale (15,2 %) Tale indice, però, descrive solo in parte i caratteri di urbanizzazione dell'ambito, essendoci forti elementi di variabilità tra i vari insediamenti. Infatti, i fenomeni di consumo di suolo risultano essere molto elevati nel sistema metropolitano di Bergamo (a cavallo dell'A4 e lungo le propaggini delle radiali storiche delle valli bergamasche) rispetto alle porzioni periferiche. La riduzione del consumo di suolo, dunque, deve essere finalizzata alla tutela dei sistemi rurali periurbani e dei residui varchi di connessione ambientale.

Per quanto riguarda il territorio di Terno d'Isola, esso si colloca nella porzione della corona esterna del sistema metropolitano di Bergamo, in cui si registrano livelli di consumo di suolo inferiori. Anche in queste porzioni di territorio vi sono caratteri insediativi differenti: verso l'Adda, ad esempio, la continuità delle aree ad alto valore agricolo sono interrotte dalla presenza di importanti direttrici infrastrutturali. Le pressioni e le aspettative di trasformazione delle aree potrebbero ulteriormente accentuarsi per effetto dei nuovi gradi di accessibilità connessi alla realizzazione delle previsioni infrastrutturali strategiche (Pedemontana verso Busto Arsizio e Malpensa, variante Calusco d'Adda Terno d'Isola), innescando possibili consumi dovuti alla maggior disponibilità di aree libere.

Gli estratti cartografici seguenti descrivono criteri ed indicatori utili alla riduzione del consumo di suolo a Terno d'Isola, partendo dall'indagine dell'urbanizzato/urbanizzabile.



PTR ai sensi della l.r. n.31 del 2014 **Incidenza della rigenerazione sul suolo urbanizzato**

Legenda

AREE DA RIGENERARE

- Area di recupero: La parte di territorio urbanizzato in sede di recupero, come risultante dal PTR della Regione all'approvazione del 2014, in cui, in via definitiva, sono destinati tutti i suoli del 2014, in adempimento dell'art. 10.
- Area da recuperare: Rilevante in sede di trasformazione urbanizzata, come risultante dal PTR della Regione all'approvazione del 2014, in cui, in via definitiva, sono destinati tutti i suoli del 2014, in adempimento dell'art. 10.
- Area da recuperare: Rilevante in sede di trasformazione urbanizzata, come risultante dal PTR della Regione all'approvazione del 2014, in cui, in via definitiva, sono destinati tutti i suoli del 2014, in adempimento dell'art. 10.
- Area da recuperare: Rilevante in sede di trasformazione urbanizzata, come risultante dal PTR della Regione all'approvazione del 2014, in cui, in via definitiva, sono destinati tutti i suoli del 2014, in adempimento dell'art. 10.

INCIDENZA DELLE AREE DA RIGENERARE SUL SUOLO URBANIZZATO (in base al PTR)

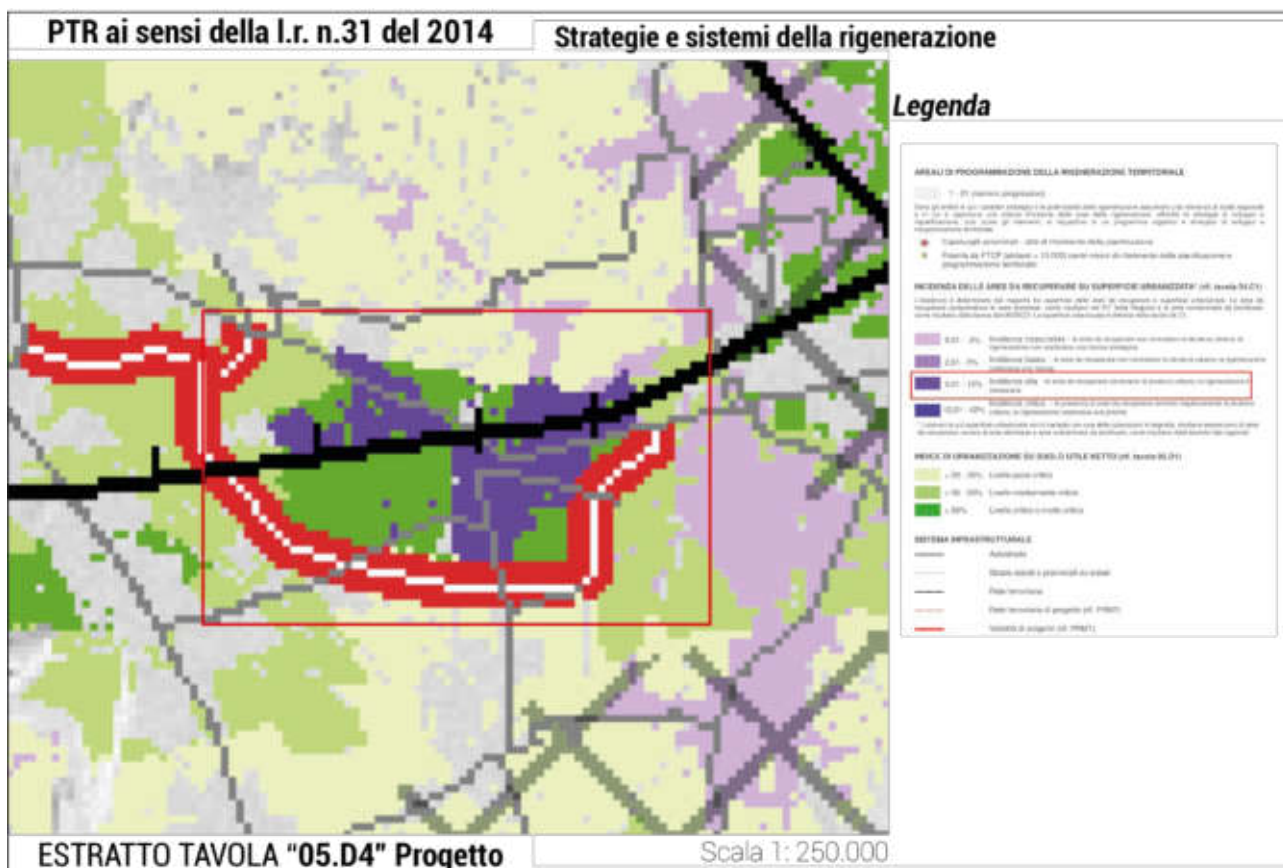
La rigenerazione del suolo urbanizzato è prevista in base al PTR della Regione all'approvazione del 2014, in cui, in via definitiva, sono destinati tutti i suoli del 2014, in adempimento dell'art. 10.

- 0,01 - 2%: Incidenza della rigenerazione sul suolo urbanizzato in sede di trasformazione urbanizzata, come risultante dal PTR della Regione all'approvazione del 2014, in cui, in via definitiva, sono destinati tutti i suoli del 2014, in adempimento dell'art. 10.
- 0,01 - 5%: Incidenza della rigenerazione sul suolo urbanizzato in sede di trasformazione urbanizzata, come risultante dal PTR della Regione all'approvazione del 2014, in cui, in via definitiva, sono destinati tutti i suoli del 2014, in adempimento dell'art. 10.
- 0,01 - 12%: Incidenza della rigenerazione sul suolo urbanizzato in sede di trasformazione urbanizzata, come risultante dal PTR della Regione all'approvazione del 2014, in cui, in via definitiva, sono destinati tutti i suoli del 2014, in adempimento dell'art. 10.
- 0,01 - 40%: Incidenza della rigenerazione sul suolo urbanizzato in sede di trasformazione urbanizzata, come risultante dal PTR della Regione all'approvazione del 2014, in cui, in via definitiva, sono destinati tutti i suoli del 2014, in adempimento dell'art. 10.

SISTEMI INFRASTRUTTURALI

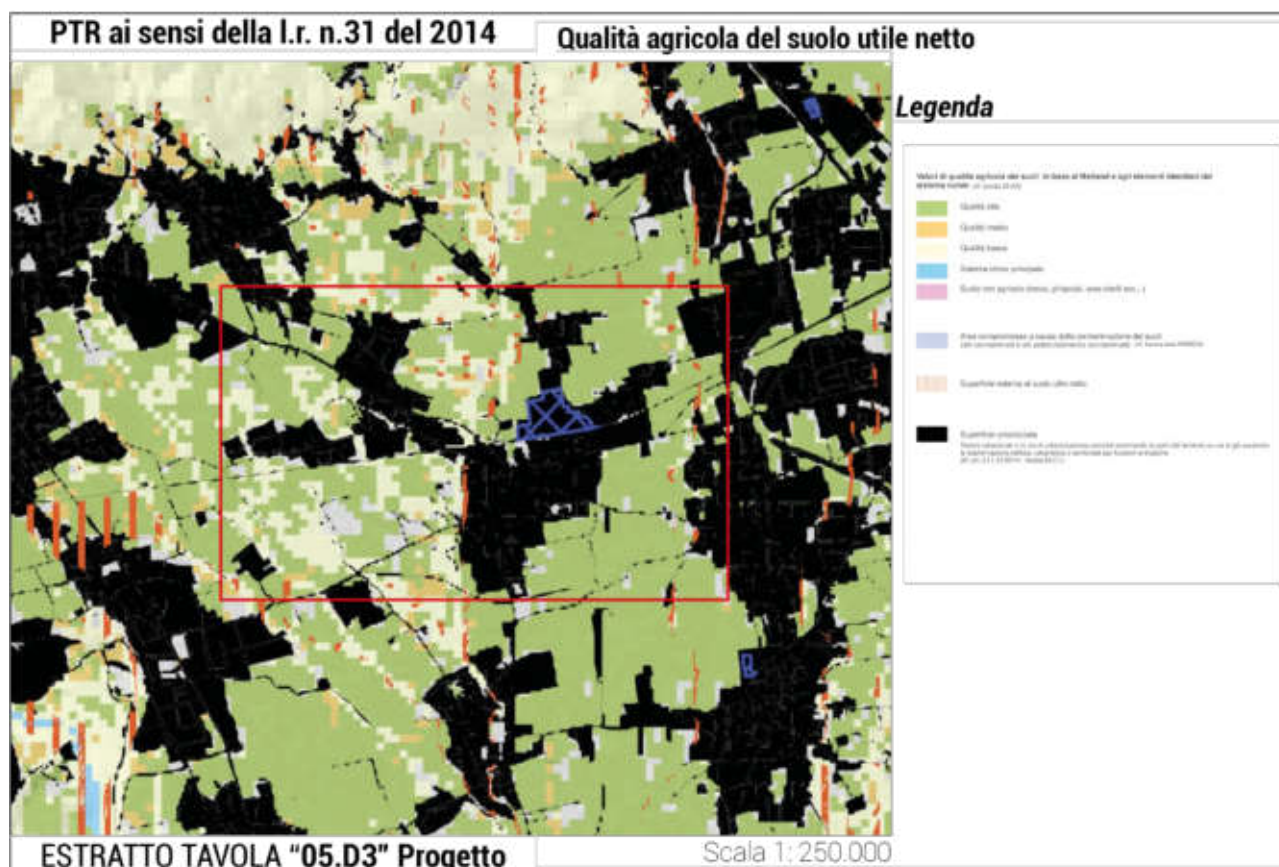
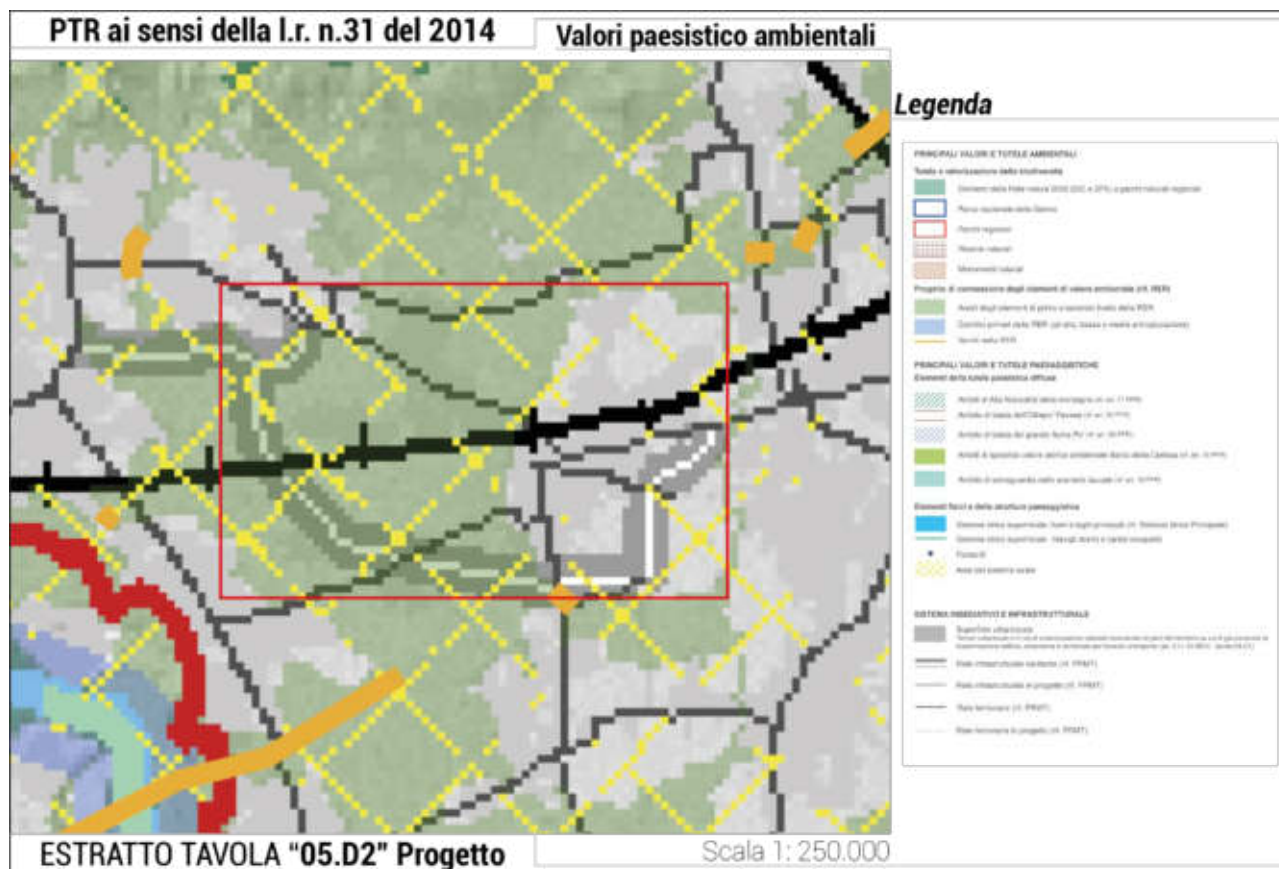
- Autostrada
- Strada provinciale
- Strada comunale
- Strada di quartiere
- Strada di quartiere (in progetto)
- Strada di quartiere (in progetto)

ESTRATTO TAVOLA "04.C3" Analisi **Scala 1: 250.000**



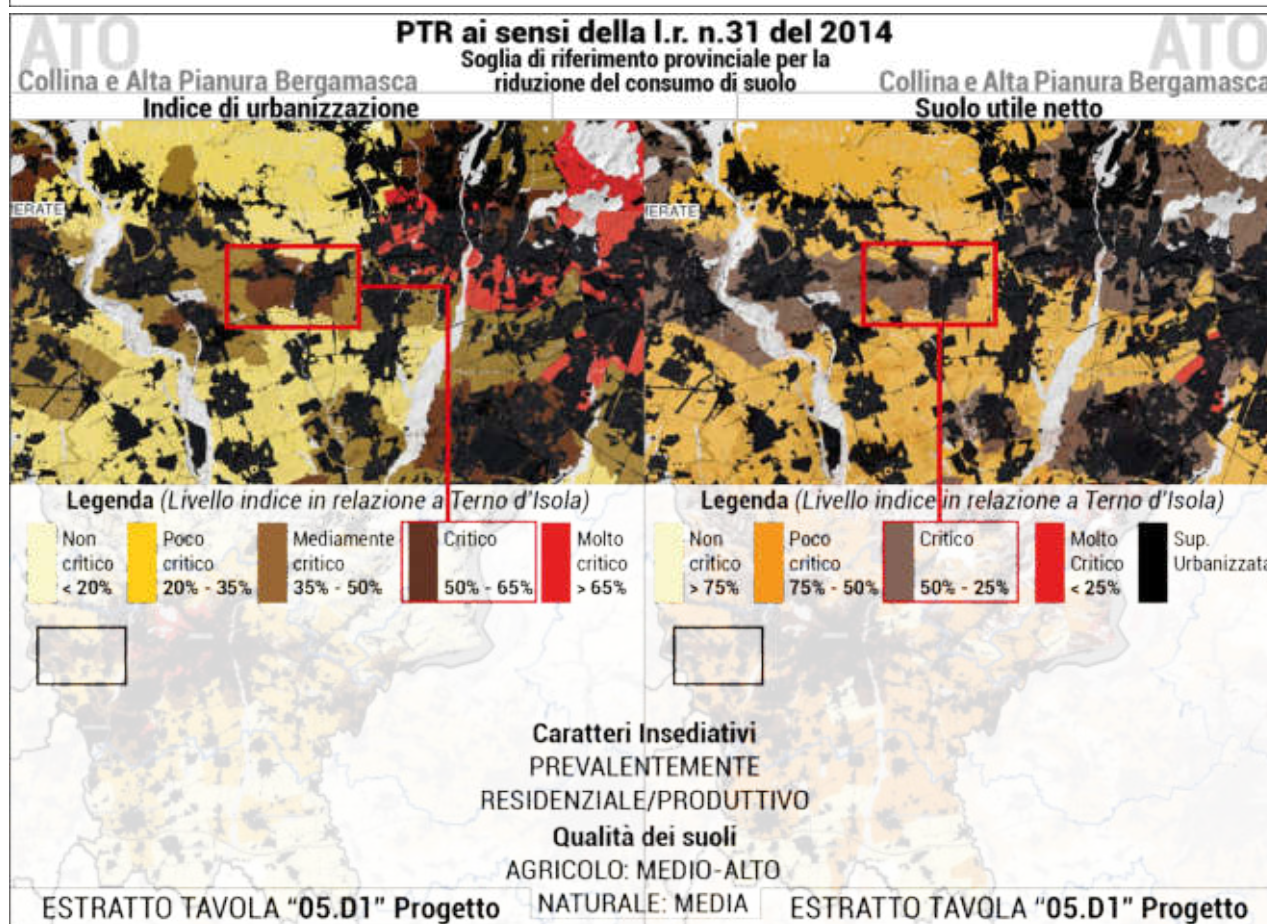
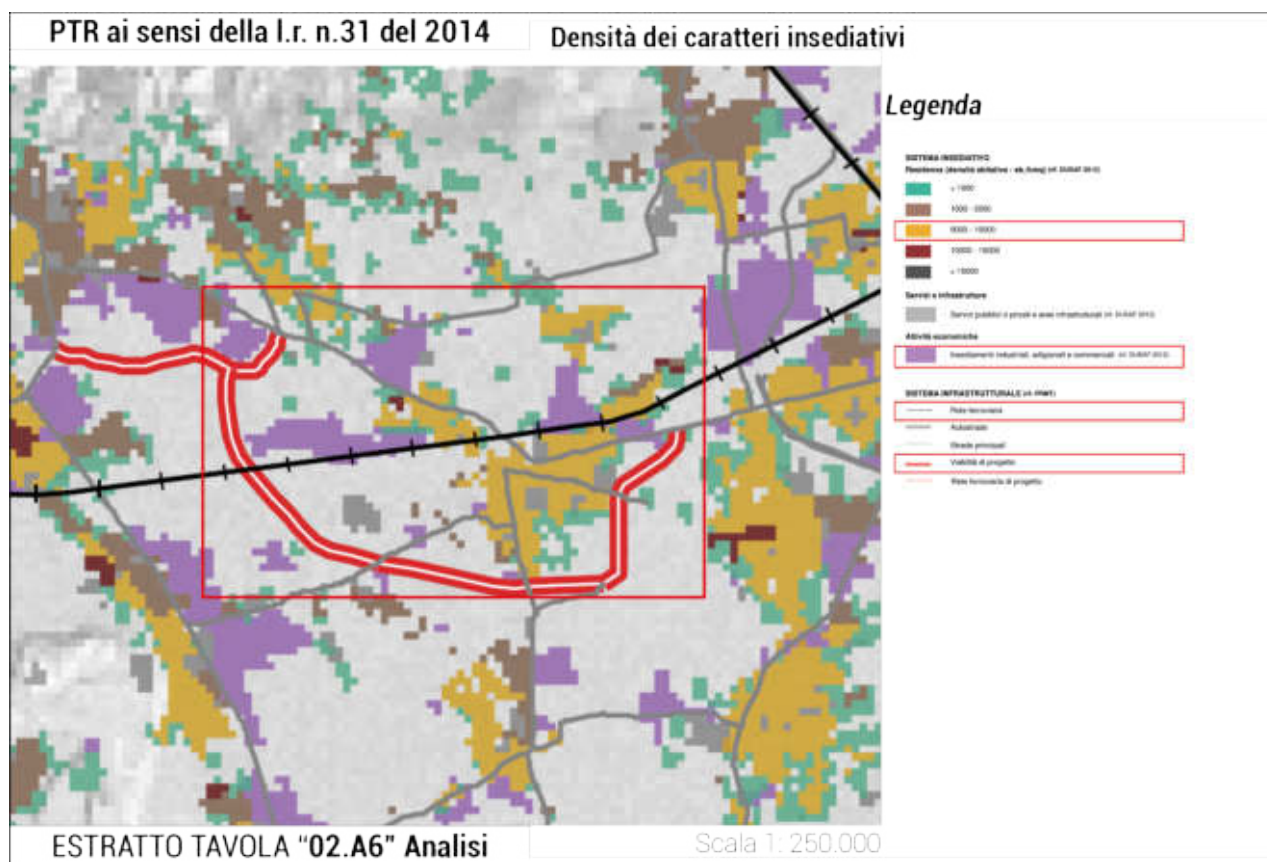


Vi è oltremodo necessità di mantenere inalterati gli elementi di valore paesistico-ambientale e tutelare il suolo agricolo, per il quale si riscontra una qualità agricola alta e medio-alta.





I suddetti criteri sono da applicare nel rispetto ai caratteri insediativi e degli indici dell'Ato "Collina e Alta Pianura Bergamasca" mostrati nei seguenti estratti cartografici.





Per quanto riguarda Terno d'Isola, l'indagine evidenzia, infine, un livello critico sia per l'indice di urbanizzazione (tra il 50% e il 65%) che per l'indice di suolo utile netto (tra 50% e 25%).

In generale, per quanto concerne l'Ato e la zona in cui ricade il comune di Terno d'Isola, La riduzione del consumo di suolo deve essere finalizzata alla tutela dei sistemi rurali periurbani, alla salvaguardia dei residui varchi di connessione ambientale e alla conservazione delle aree agricole. Nelle porzioni della corona esterna del sistema metropolitano di Bergamo si registrano livelli di consumo di suolo inferiori (si veda estratto tavola 05.D1). Pur in presenza di potenzialità rigenerative non elevate, o comunque non rilevabili alla scala regionale (si veda estratto tavola 04.C3), è significativa l'entità delle trasformazioni ammesse dai PGT (si veda estratto tavole 04.C1 e 04.C2). Inoltre le previsioni di trasformazione consolidano, frequentemente, le tendenze conurbative già in atto. Le pressioni e le aspettative di trasformazione delle aree potrebbero ulteriormente accentuarsi per effetto dei nuovi gradi di accessibilità connessi alla realizzazione delle previsioni infrastrutturali strategiche che interesseranno il territorio dell'Ato. Dunque, l'eventuale consumo di suolo previsto e/o riconfermato dovrà privilegiare i suoli direttamente connessi a reti infrastrutturali di trasporto pubblico o ai nodi di interscambio e definire meccanismi compensativi e/o di mitigazione che concorrano ad elevare il valore ecologico del tessuto urbano e delle reti ecologiche locali. Gli interventi di rigenerazione o riqualificazione del tessuto urbano dovranno partecipare in modo più incisivo che altrove alla strutturazione di reti ecologiche urbane, anche attraverso la restituzione di aree libere significative al sistema ecologico locale.

L'obiettivo di contenimento del consumo di suolo (Piano delle Regole e Piano dei Servizi)

Al fine di avere un quadro generale sui termini del consumo di suolo per il territorio di Terno d'Isola, è opportuno specificare che all'obiettivo minimo di *riduzione del consumo di suolo* in adeguamento alla soglia comunale di riduzione stabilita dal PTCP adeguato alla Lr. 31/2014 (si veda sezione seguente), si affianca il tema del *contenimento del consumo di suolo*. Se da un lato, la riduzione del consumo di suolo deve essere verificata – secondo i termini di legge - rispetto a tutti gli ambiti di trasformazione (AT) individuati dal Documento di Piano su suolo libero vigenti al 2 dicembre 2014, il contenimento del consumo di suolo, incentrato sul *"bilancio ecologico di suolo"* (così come definito ai sensi della let. c., c.1 art. 2 della Lr. 31/2014), riguarda invece le superfici urbanizzate ed urbanizzabili all'interno del tessuto urbano consolidato, e dovrà essere affrontato quindi nell'ambito delle scelte riguardanti il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole (non vi sono specifici criteri definiti dal PTCP di Bergamo).

Adeguamento del PTCP alla L.r. n.31/2014 e s.m.i. (scenario di riduzione di suolo)

Con Deliberazione di Consiglio Provinciale n.37 del 07/11/2020 è stato approvato il nuovo PTCP della Provincia di Bergamo (pubblicato sul BURL, n.9 "Serie Avvisi e Concorsi", il 3/03/2021 e, in seguito, aggiornato con "Adeguamento 2022" approvato con D.C.P. n.19 del 20 maggio 2022 e pubblicato sul BURL_SAC n.24 del 15 giugno 2022), che recepisce quanto disciplinato dal PTR integrato ai sensi della Lr. n. 31/2014 *"Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"* e approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. XI/411 del 19/12/2018.





In tal senso, come disciplinato **dall'art. 64**, il PTCP come contenuto di carattere programmatico:

- indica modalità per favorire il coordinamento tra le pianificazioni dei comuni;
- recepisce i criteri, gli indirizzi e le linee tecniche introdotti dalla pianificazione territoriale regionale per contenere il consumo di suolo e li dettaglia in ragione delle peculiarità del territorio provinciale;
- ai fini dei contenuti degli strumenti urbanistici generali dei Comuni, assume le modalità di stima degli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo definiti dalla pianificazione regionale;

In particolare, **l'art. 65** si riferisce alla **soglia provinciale di riduzione del consumo di suolo**, calcolata come valore percentuale di riduzione delle superfici territoriali urbanizzabili interessate dagli Ambiti di trasformazione, residenziali e non residenziali, su suolo libero dei PGT vigenti al 2 dicembre 2014 e da ricondurre a superficie agricola o naturale **è pari** a quanto indicato dal Piano Territoriale Regionale integrato dalla LR31/2014; si assume, a tale fine, per ogni ATO del territorio provinciale, il valore inferiore dell'intervallo determinato dal PTR per la Provincia di Bergamo, cioè:

- *20% per le funzioni residenziali e altre funzioni.*

Tale soglia è da intendersi come soglia tendenziale e da sottoporre una fase di verifica attraverso un processo di progressiva convergenza tra Comuni, Provincia e Regione.

Oltremodo, l'art. 65 definisce che al raggiungimento di tale soglia di riduzione concorre ogni nuovo Documento di Piano dei PGT dei Comuni della Provincia nella misura di cui al comma precedente integrata da una quota aggiuntiva del **5%**; tale soglia di riduzione è attribuita in modo omogeneo agli ATO equiparando i Comuni della Provincia. Il differenziale tra la soglia provinciale e quella comunale, pari al 5%, calcolato al netto delle trasformazioni che le disposizioni sovraordinate escludono dal conteggio del consumo di suolo comunale, è utilizzato per il meccanismo di trasferimento della quota di consumo di suolo di cui all'art.69.

Si ricorda che **all'art. 69** *"Il trasferimento delle quote di consumo di suolo e pianificazione associata"* viene definito che la quota di consumo di suolo definita dall'art. 65 (dimensione in mq) può essere oggetto di trasferimento da un Comune all'altro, preferibilmente afferenti al medesimo ATO. L'iniziativa di tali trasferimenti è in capo al rapporto dialogico tra Comuni richiedenti e Comuni cedenti: il Comune richiedente riconosce al Comune cedente una quota non inferiore al 25% del plusvalore assunto dalle aree così scambiate (valore da determinare nel protocollo di accordo tra i Comuni), quota da considerarsi contributo straordinario ai sensi della lettera d.ter dell'art.16 del D.Lgs 380/2001. Tale procedura deve essere comunicata alla Provincia sì dall'atto di impulso del procedimento di trasferimento.

In sintesi, rispetto a quanto previsto dalle Regole di Piano del PTCP di Bergamo, la riduzione del consumo di suolo da operare, rispetto gli ambiti di trasformazione del Documento di Piano, per il comune di Terno d'Isola è del **25%**.



2.4. L'insieme degli aspetti naturali e paesaggistici propedeutici alla costruzione del disegno di Rete Ecologica Regionale (RER) e Provinciale (REP)

La Giunta regionale lombarda, nell'ambito dell'effettiva ed efficace attuazione degli obiettivi del Piano Territoriale Regionale (PTR), ha approvato con atto n. VIII/10962 del 30/12/2009 il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale (RER), istituita all'interno dello strumento di programmazione e pianificazione territoriale di scala regionale come *"Infrastruttura prioritaria per la Lombardia nell'ambito del Piano Territoriale Regionale"* (designazione stipulata con Ddg. n.3376 del 03/04/2007). Il disegno di Rete Ecologica Regionale (RER) intende perseguire il raggiungimento dei seguenti macro-obiettivi posti da PTR:

- **Obiettivo 7:** Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico;
- **Obiettivo 10:** Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche, e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo;
- **Obiettivo 14:** Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat;
- **Obiettivo 17:** Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata;
- **Obiettivo 19:** Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia.

Il riconoscimento della RER come "infrastruttura verde prioritaria per la Lombardia" viene di conseguenza inquadrato, insieme alla Rete Verde Regionale, anche nel Piano Paesaggistico Regionale (PPR) negli ambiti dei "sistemi a rete". Gli obiettivi che la RER si prefigge in maniera più specifica rispetto a quelli posti dal PTR, e che il PPR valuta come essenziali, sono:

- il consolidamento e il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
- il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;
- l'individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- l'offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CEE), in modo da poterne garantire la coerenza globale;



- il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
- la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale;
- l'articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali e sovracomunali);
- la limitazione del "disordine territoriale" e il consumo di suolo contribuendo ad un'organizzazione del territorio regionale basata su aree funzionali, di cui la Rete Ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici.

Il disegno di Rete Ecologica Regionale è propedeutico per raggiungere le finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (05/06/1992).

La dimensione della Rete Ecologica si sviluppa a livello regionale inquadrandosi nel più vasto scenario territoriale e ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana attraverso uno schema direttore che individua:

- Siti di Rete Natura 2000;
- Parchi, Riserve naturali, Monumenti naturali e Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS);
- principali direttrici di frammentazione dei sistemi di relazione ecologica;
- ambiti prioritari (gangli) di riqualificazione in contesti ecologicamente impoveriti;
- corridoi ecologici primari, da conservare o ricostruire mediante azioni di rinaturazione;
- principali progetti regionali di rinaturazione.

La trasposizione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e locali (come, soprattutto, quella Comunale) che, sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi, dettagliano la suddetta Rete Regionale. I principali obiettivi correlati alla definizione della Rete Ecologica, a diversi livelli, sono:

- il consolidamento e il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica;
- la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
- la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione ambientale;
- l'integrazione con il Sistema delle Aree Protette e l'individuazione delle direttrici di permeabilità verso il territorio esterno rispetto a queste ultime.
- Negli elementi primari della RER (corridoi e gangli) si applicheranno i seguenti principi:
- le aree della RER costituiscono sito preferenziale per l'applicazione di misure ambientali e progetti di rinaturazione promossi da Regione Lombardia;
- costituiscono sito preferenziale per l'individuazione di nuovi PLIS;

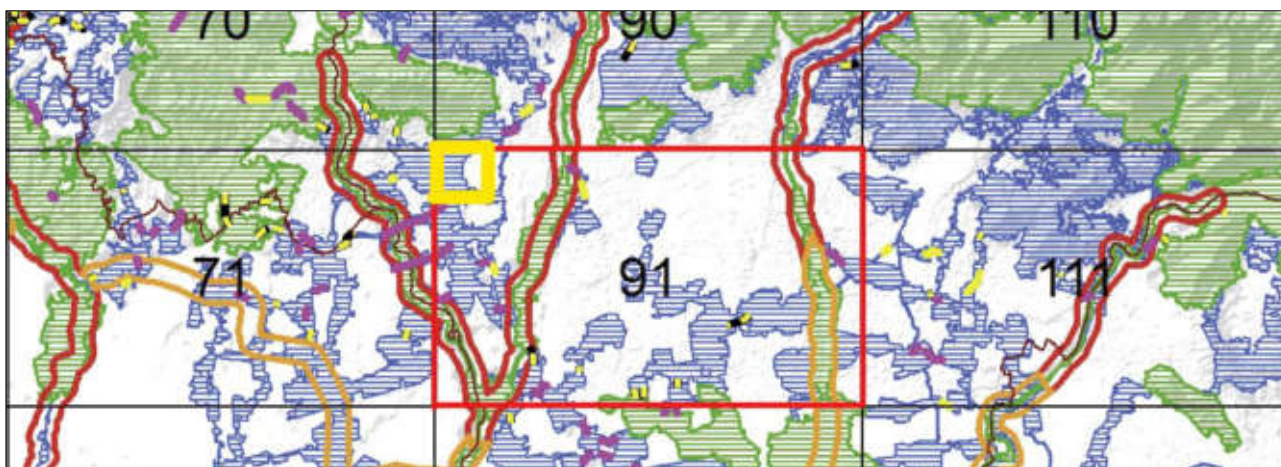


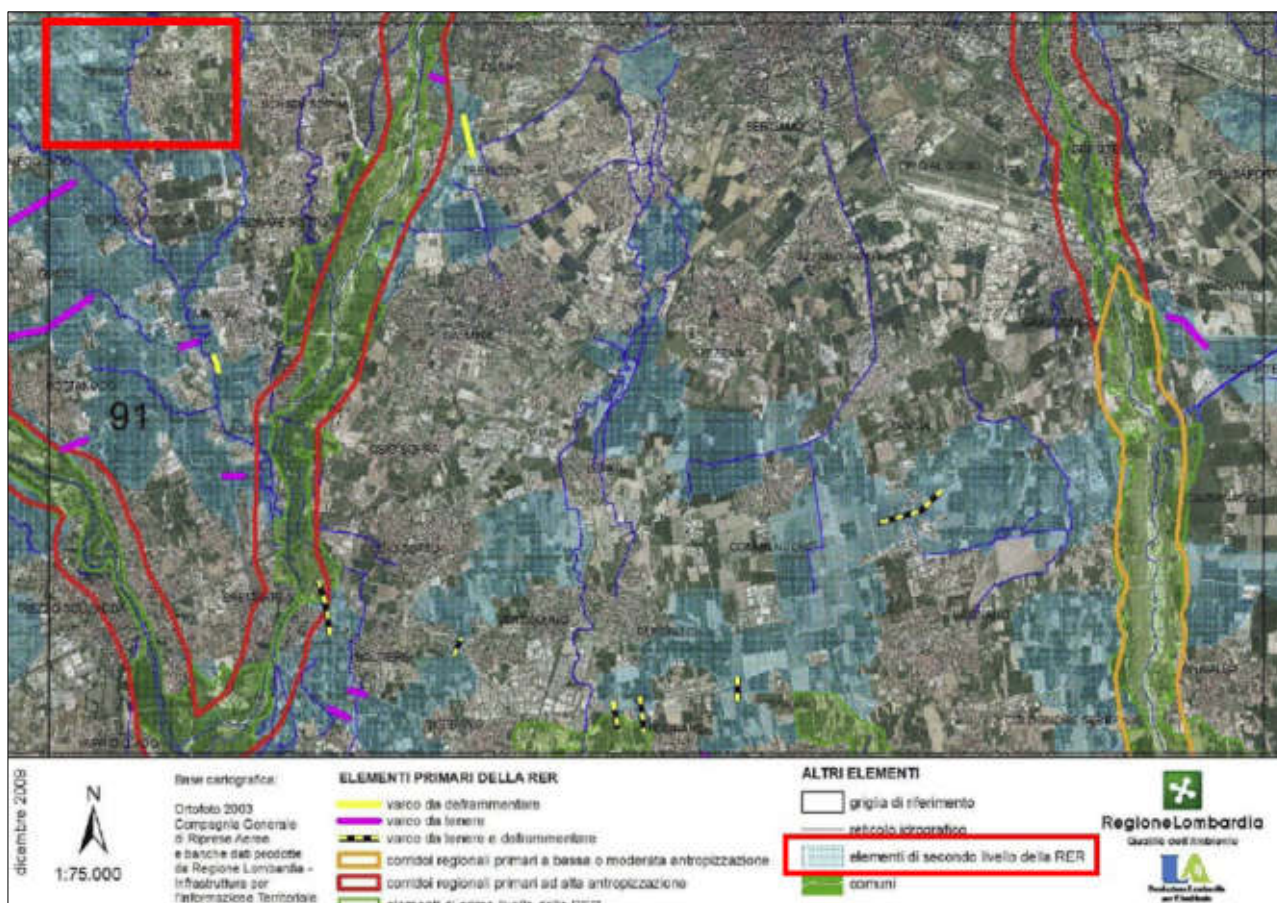
- le trasformazioni in grado di compromettere le condizioni esistenti di naturalità e/o funzionalità ecosistemica (connettività ecologica, produzione di biomasse in habitat naturali, ecc.) sono in genere da evitare accuratamente. Qualora in sede di pianificazione locale venga riconosciuta un'indubbia rilevanza sociale, le trasformazioni sulle aree sensibili potranno essere realizzate solo prevedendo interventi di compensazione naturalistica, da eseguire sullo stesso elemento di Rete (corridoi o gangli). Gli interventi collocati entro un corridoio primario dovranno garantire che rimanga permeabile una sezione trasversale > 50% della sezione prevista dalla RER.

Il territorio di Terno d'Isola è interessato da ambiti di secondo livello della RER che si estendono per buona parte del tessuto non urbanizzato. Tali ambiti sono riconosciuti all'interno del seguente settori individuati per la RER:

- **Settore 91: Alta Pianura Bergamasca**

Area di pianura situata a sud della città di Bergamo e confinante a SW con la Provincia di Milano tramite il fiume Adda. A sud si estende fino ad incontrare la fascia settentrionale dell'area dei fontanili. Comprende 2 importanti tratti di aste fluviali: la parte centrale del fiume Serio (ad est) e la parte meridionale del fiume Brembo (ad ovest) fino alla sua immissione nel fiume Adda. Si tratta di fiumi caratterizzati da un non ottimale stato di conservazione, ma che ancora mantengono ambienti naturali pregevoli e diversificati, in particolare ghiareti, prati aridi (magredi), ambienti boschivi ripariali, prati stabili, seminativi, siepi e filari. Il Brembo in particolare è importante per il ruolo di connettività ecologica e per numerose specie ittiche, ornitiche e floristiche, anche endemiche, mentre il Serio, nel tratto compreso nel settore 91, include aree di greto di importanza regionale per alcune specie ornitiche nidificanti (Calandrella, unico sito riproduttivo lombardo; Succiacapre; Averla piccola; Strillozzo) e per invertebrati ed Orchidee legati ai prati xerici. La restante parte dell'area è caratterizzata da aree agricole, da una fitta matrice urbana e da una rete di infrastrutture lineari che creano grossi impedimenti al mantenimento della continuità ecologica (autostrada A4 MI-VE, rete ferroviaria MI-BG via Treviglio). Importante settore di connessione tra l'area dei fontanili bergamaschi (a Sud) ed il Parco Regionale dei Colli di Bergamo (a Nord), tramite l'area prioritaria dei Boschi di Astino e dell'Allegrezza come fondamentale elemento di connessione, avamposto delle Prealpi bergamasche. Data l'eccessiva antropizzazione dell'area, occorre favorire sia interventi di deframmentazione ecologica che interventi volti al mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica sia all'interno dell'area che verso l'esterno.





Estratto di "Allegato 1 – RER Regione Lombardia"

Così come la Regione Lombardia, il PTCP persegue l'obiettivo di ripristino delle funzioni ecosistemiche compromesse dall'azione antropica, dovuta a elevati livelli di urbanizzazione e infrastrutturazione, e dal conseguente elevato livello di frammentazione e impoverimento ecologico mediante la progettazione di un sistema interconnesso di aree naturali in grado di mantenere livelli soddisfacenti di biodiversità. Il progetto della Rete Ecologica Provinciale (REP), infatti, punta a incrementare e migliorare la continuità, connettività e la qualità ecosistemica degli spazi aperti del territorio provinciale di Bergamo. Oltremodo, è necessario evidenziare come, in generale, la fruibilità e la tutela dei sistemi ed elementi di valore paesaggistico di carattere rurale, naturale e antropico del territorio provinciale è prerogativa della Rete Verde Provinciale definita dal PTCP (il disegno di RVP è funzionale a integrare e connettere il sistema delle tutele paesaggistiche con la Rete Ecologica Provinciale (REP) di cui al titolo 8 e con gli elementi di cui al titolo 12 "elementi qualificanti il paesaggio provinciale" e al titolo 13 "altri elementi di rilievo paesaggistico").

Dunque, per quanto concerne la tutela ambientale e paesaggistica, il PTCP può individuare gli ambiti territoriali in cui risulti opportuna l'istituzione di aree protette (e.g. i parchi locali di interesse sovracomunale). Infatti, gli indirizzi generali per il sistema paesistico-ambientale puntano: alla tutela e potenziamento della rete ecologica (deframmentazione, implementazione delle connessioni, ricucitura ecologica lungo i filamenti urbanizzativi, tutela dei varchi, ecc.) e dell'ecomosaico rurale (siepi, filari, reticolo irriguo minore, ecc.); alla riqualificazione/valorizzazione delle fasce fluviali e delle fasce spondali del reticolo idrico,

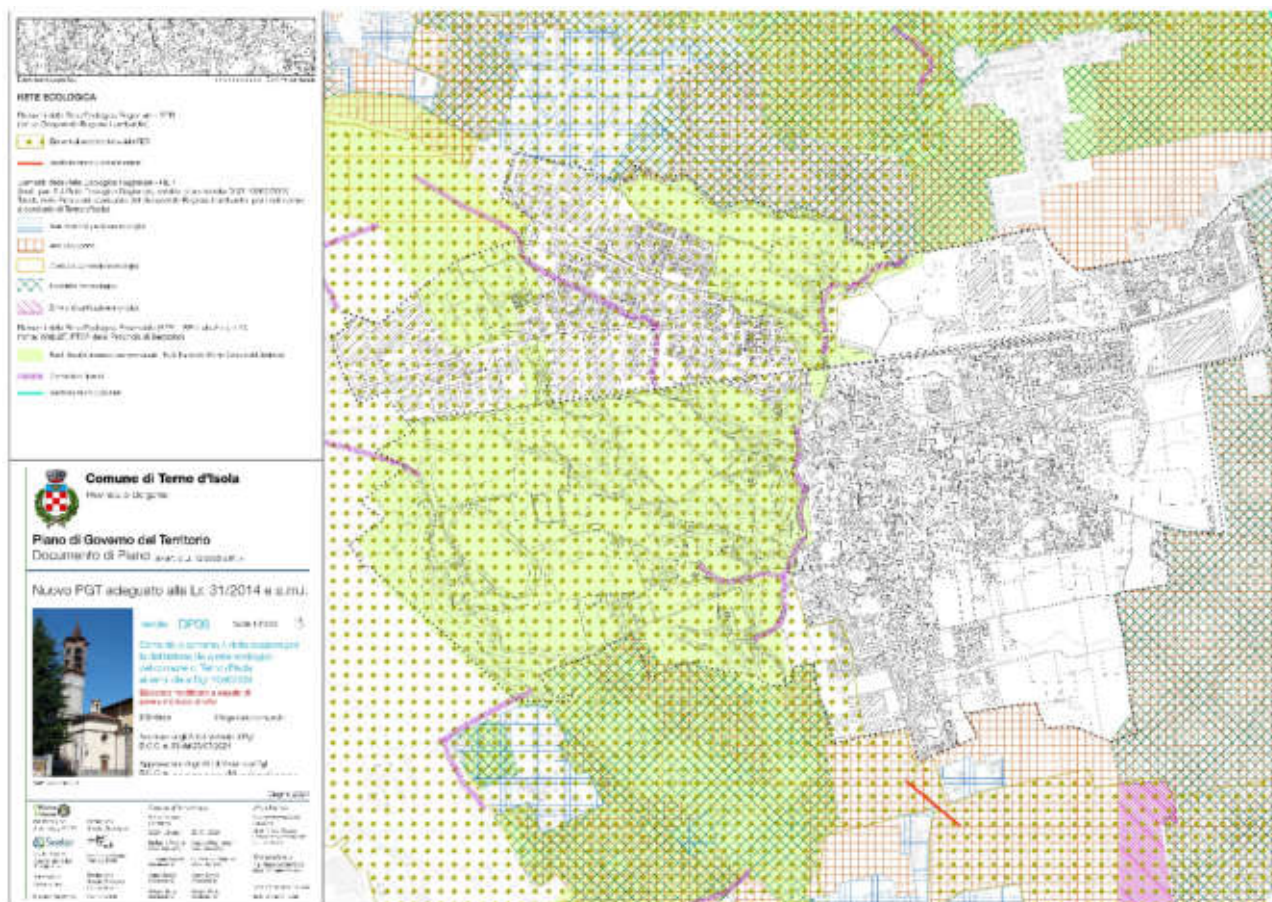
anche in relazione al loro ruolo multifunzionale; alla progettualità degli itinerari paesaggistici e della loro integrazione con la rete ecologica. Nello specifico, ai sensi dell'art.31, titolo 8 delle Regole di Piano del PTCP, sono definiti i seguenti obiettivi generali della REP:

- a) la tutela e lo sviluppo del valore ecosistemico;
- b) la valorizzazione e la ricostruzione delle relazioni tra i siti di Rete Natura 2000 e gli spazi aperti del territorio provinciale;
- c) la salvaguardia della biodiversità, anche in relazione a interventi di contenimento della diffusione delle specie alloctone;
- d) la tutela dei varchi di connettività ecologica.

In tal senso, nel territorio di Terno d'Isola sono stati individuati:

- l'area protetta (corrispondente agli ambiti appartenenti al PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco");
- le connessioni ripariali che si sviluppano a partire del margine ovest e nord del territorio, lungo il corso di corsi d'acqua minori, e quella che si sviluppa nella porzione centrale (direzione nord-sud) in corrispondenza del torrente Buliga.

La cartografia di riferimento nella pagina seguente (**Tavola DP06 "Carta dello schema e delle relazioni per la definizione della rete ecologica del comune di Terno d'Isola ai sensi della Dgr 10962/09"**) riassume il dettaglio degli elementi della Rete Ecologica Regionale e di Rete Ecologica Provinciale che interessano il territorio comunale di Terno d'Isola.





PARTE II

IL QUADRO CONOSCITIVO



Nella seconda sezione si riassumono gli aspetti territoriali, socio-economici e le dinamiche urbanistiche del comune di Terno d'Isola, propedeutiche al riconoscimento delle caratteristiche attuali del territorio, dei caratteri storici e degli strumenti urbanistici pregressi (dai pre-vigenti PRG, al PGT 2012 e alla successiva variante, ovvero il PGT 2015). Si precisa che il suddetto quadro conoscitivo è stilato attraverso il richiamo e l'approfondimento, ove necessario, delle informazioni redatte all'interno del "*Documento programmatico di indirizzi*" assunto con D.G.C n. 173 del 01/12/2021 e l'integrazione di contenuti specifici (quadro storico, ambientale vincolistico e la sintesi dell'aggiornamento dello studio geologico, idrogeologico e sismico).

1. I sistemi territoriali

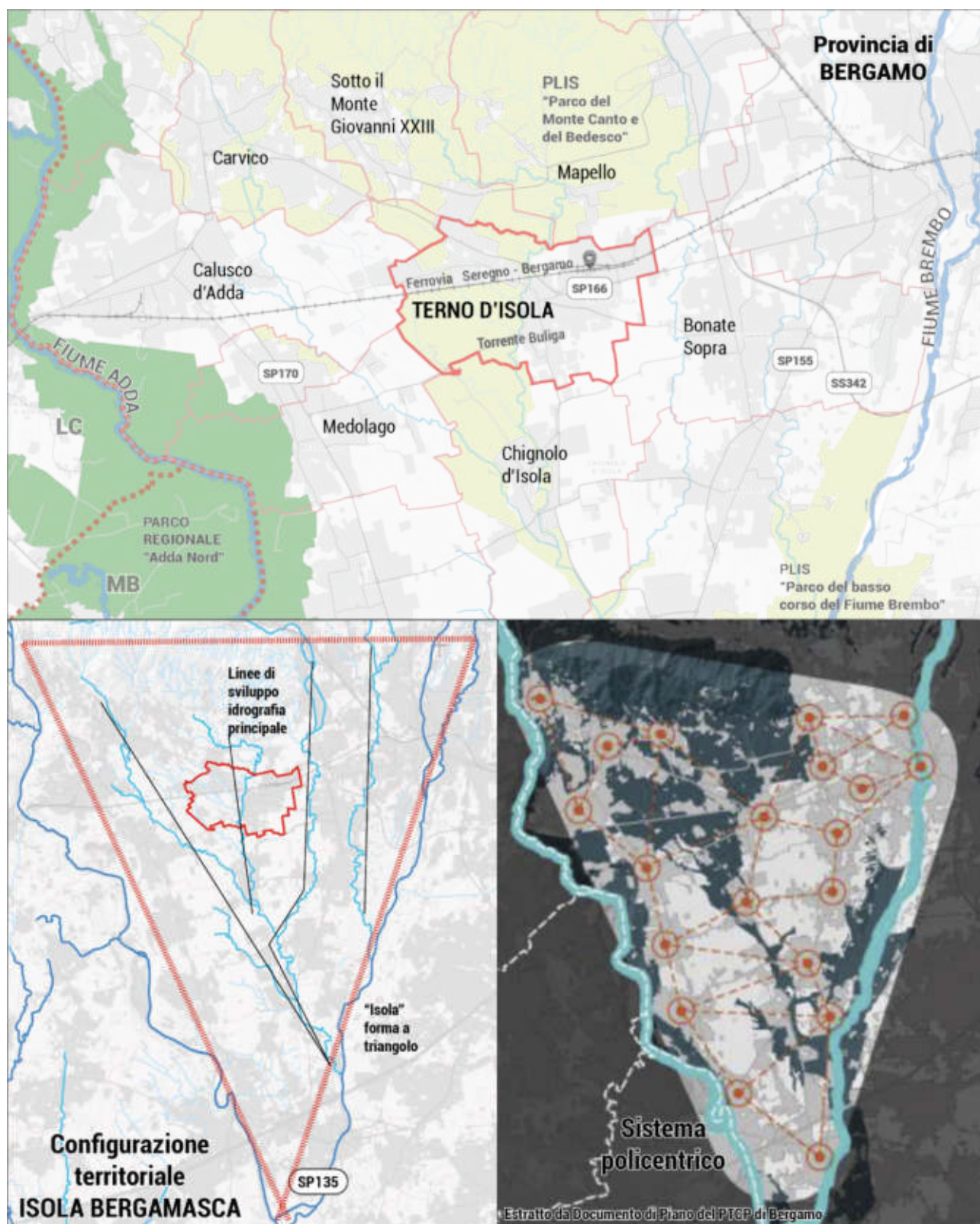
Il territorio comunale di Terno d'Isola si estende per una superficie di circa 4,13 km² nel centro dell'isola bergamasca, confinando con i comuni di: Bonate Sopra, Calusco d'Adda, Carvico, Chignolo d'Isola, Mapello, Medolago e Sotto il Monte Giovanni XXIII. Ai margini del sistema metropolitano di Bergamo, è appunto riconosciuta la suddetta "Isola bergamasca" avente forma triangolare. Essa si caratterizza per la ricchezza di relazione tra i nodi del suo sistema policentrico, delimitato a nord dalle pendici del Monte Canto, a ovest dal corso del fiume Adda e, a est, dal corso del fiume Brembo che in esso confluisce. In tale ambito, fanno parte i predetti n.8 comuni (compreso Terno d'Isola) insieme ad altri n.13 comuni.

L'isola bergamasca rappresenta un contesto identificabile e dotato di peculiarità proprie, sia paesistiche che insediative, rispetto ai rimanenti contesti della pianura provinciale. Il sistema policentrico rappresenta uno dei punti forza di quest'area geografica, in cui si identificano diverse dorsali urbanizzative portanti: quella abduana, quella brembana, tra cui una intermedia che comprende i margini orientali del Bedesco tra Terno d'Isola e Chignolo d'Isola, e quella settentrionale. In particolare, l'area centrale dell'isola nota con l'appellativo di Bedesco, si configura in un pianalto rialzato di una decina di metri dal piano campagna, con terreni argillosi ferrettizzati, storicamente governati a bosco e brughiera. Paesaggisticamente è un settore dell'Isola del tutto particolare, rilevante anche per valori di natura. Tuttavia, l'Isola Bergamasca è oltremodo riconosciuta come un territorio fortemente urbanizzato e industrializzato.

In riferimento al comune di Terno d'Isola, si può notare dalle immagini proposte in seguito come esso ricada in un punto strategico dell'ambito, nel centro morfologico dell'Isola, per quanto non riconosciuto come uno delle grandi polarità dell'ambito (Ponte San Pietro, Calusco d'Adda e Capriate). Il territorio comunale è interessato da un corso d'acqua principale portante (il torrente Buliga) e dal PLIS del Monte Canto e del Bedesco. Oltremodo, il territorio comunale è facilmente accessibile da ambo i lati attraverso la direttrice SP166,



che si connette a sua volta con le strade provinciali portanti dell'Isola (SP170 e SP155). Oltremodo, il comune è luogo di passaggio e collegamento con i territori limitrofi attraverso il tracciato ferroviario della linea Seregno-Bergamo. Insomma, sia dal punto di vista ambientale che di quello della strutturazione urbana, Terno d'Isola presenta caratteri e peculiarità locali capaci di inserirsi in un più vasto insieme di relazioni esterne.



L'inquadramento territoriale di Terno d'Isola all'interno dell'Isola bergamasca



1.1. Il sistema insediativo

Il territorio di Terno d'Isola è solcato dal torrente Buliga proprio nel centro morfologico del comune, in direzione nord-sud, il quale crea una netta separazione tra l'ambiente urbanizzato (per la maggior parte addensato sulla sponda est), e il territorio non urbanizzato ad ovest, riconosciuto come PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco".

Dunque, il territorio comunale, poiché solcato dal torrente Buliga, presenta un profilo geometrico lievemente ondulato. Il centro abitato di Terno d'Isola, tra cui due nuclei di antica formazione ben distinti (Terno e Castegnate), si sviluppa (con una sorta di forma a "Y", a partire dalla matrice storica viabilistica del cardo e del decumano) in relazione ed a contatto con le principali infrastrutture, delimitato a nord da una parte del PLIS riconosciuta a livello locale dal Parco Camandellino, dal tessuto agricolo ad est, sud-est, e dalla parte più ampia del PLIS del Monte Canto e del Bedesco ad ovest, sud-ovest", quest'ultimo oltremodo separato dal centro abitato dal solco formato dal corso d'acqua principale.

La strutturazione urbana si distingue nei nuclei di antica formazione e di recente formazione a carattere prevalentemente residenziali che si sono sviluppati in direzione nord-sud lungo l'asta del corso d'acqua principale e lungo le principali direttrici infrastrutturali locali (Via Castegnate, che prosegue verso nord-ovest in via Milano, e Via Casolini). Al contrario, gli insediamenti a prevalente carattere produttivo sono addensati nella parte nord del comune, a ridosso del tracciato ferroviario che solca il territorio in direzione est-ovest, e lungo la direttrice di raccordo est-ovest SP166. A garantire l'accessibilità dal lato sud, sud-ovest vi sono la SP163 e la SP160.

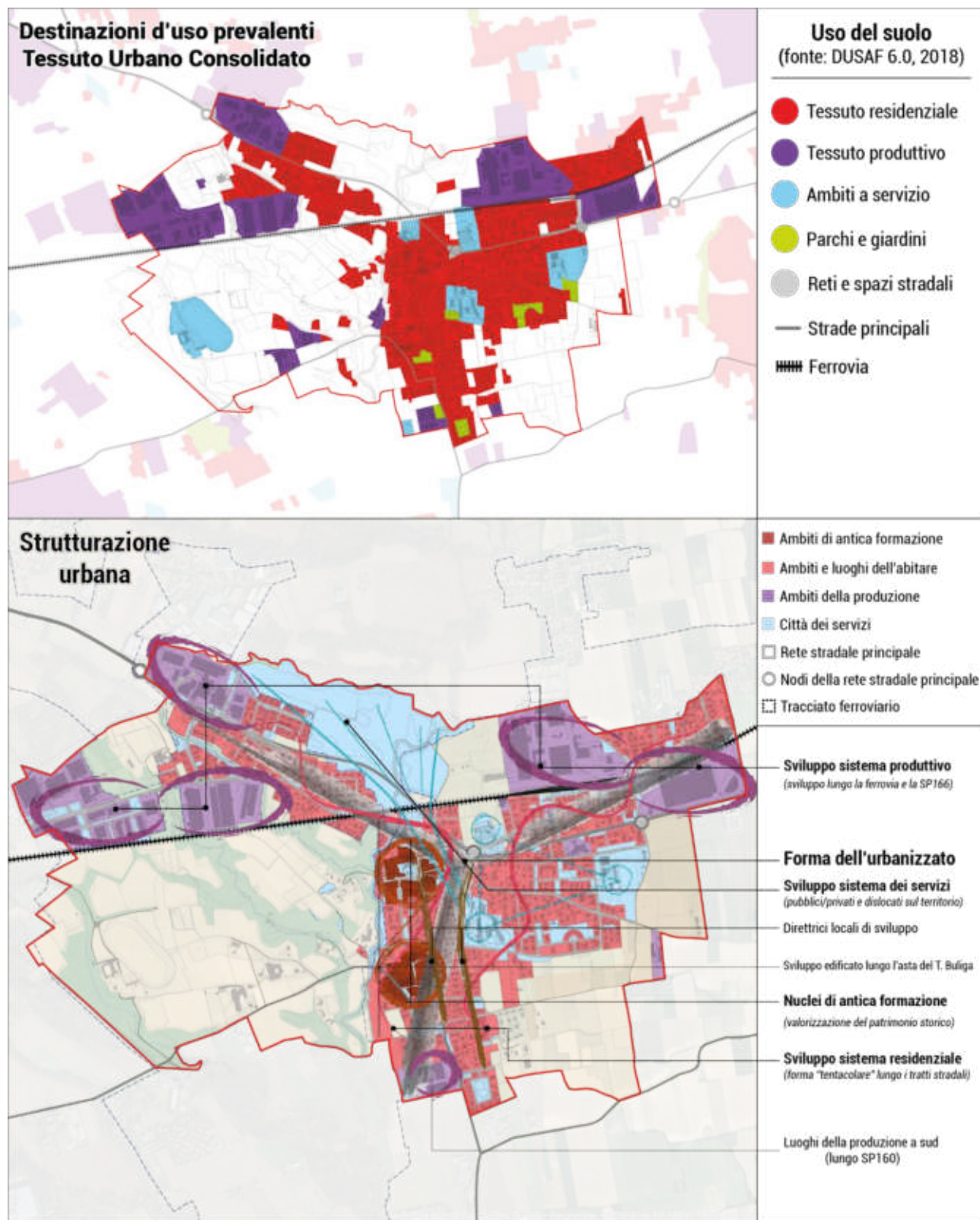
In generale, per quanto riguarda l'uso del suolo, si riscontra un territorio prevalentemente caratterizzato dall'alternanza di zone residenziali e produttive, a cui si alternano alcune ampie zone a servizio e spazi per la fruizione del verde, sia nel margine che all'interno del centro abitato, così da favorire un'ampia offerta di dotazioni/attrezzature su tutto il territorio. Le restanti porzioni di territorio rappresentano il tessuto non urbanizzato, prevalentemente di carattere agricolo e boscato.

La disposizione degli insediamenti evidenzia come le funzioni di carattere produttivo siano dislocate all'esterno del centro abitato, così mantenere ben distinti i luoghi del lavoro da quelli dell'abitare. Oltremodo, la distribuzione della fitta maglia reticolare (tipica dei comuni dell'Isola Bergamasca), consente un buon livello di accessibilità tra gli spazi interni del centro abitato con il contesto esterno, soprattutto attraverso i collegamenti infrastrutturali e al tracciato ferroviario.

Per quanto concerne la memoria storica, i due nuclei di antica formazione sono i contenitori dei manufatti di maggior pregio architettonico-culturale (prevalentemente edifici di culto, tra cui si ricorda la Parrocchia di San Vittore, la Chiesa di San Rocco e l'Oratorio di San Donato), a cui si aggiungono alcuni complessi rurali (cascine) ed alcuni elementi della storia del territorio comunale (d'epoca Medievale), come ad esempio la Torre di Castegnate.



La descrizione della strutturazione urbana del territorio comunale di Terno d'Isola è riassunta nell'immagine seguente.



La strutturazione urbana del comune di Terno d'Isola



1.2. Il sistema infrastrutturale

L'offerta di trasporto rappresenta l'insieme delle caratteristiche fisiche e organizzative che compongono il servizio della mobilità locale e sovralocale, permettendo così agli utenti di effettuare gli spostamenti. Il complesso di spostamenti, ovvero la domanda di trasporto, è calibrato sull'offerta disponibile su ogni territorio; in questo modo è possibile determinare lo stato generale dei trasporti, derivante da una serie di scelte effettuate dagli utenti in relazione alla tipologia di offerta, nonché dalle caratteristiche del sistema delle attività sparse sul territorio e da quelle proprie dell'individuo. Perciò, la ricostruzione dell'offerta di trasporto necessita la definizione e la caratterizzazione dei principali elementi della rete infrastrutturale o dell'organizzazione dei servizi a disposizione, conseguentemente al sistema da esaminare. Ad esempio, se si analizza il sistema del trasporto privato presente in un territorio, con specifico riferimento alla rete stradale locale, bisogna risalire alle seguenti informazioni: caratteristiche geometriche della rete, quali lunghezza degli archi stradali, numero di corsie, pendenza, ecc.; caratteristiche funzionali della rete, quali la tipologia dell'infrastruttura e la sua classificazione secondo la normativa vigente, i limiti di velocità imposti, ecc.; la regolamentazione delle intersezioni, con l'indicazione delle manovre di svolta consentite, i diritti di precedenza, i cicli semaforici. Al fine di conoscere i punti di forza e le potenzialità del sistema trasportistico del comune di Terno d'Isola, si può scomporre la rete infrastrutturale secondo l'attuale sistema di circolazione e in base alla funzione che ogni tratto stradale riveste all'interno del sistema della mobilità.

La viabilità di interesse sovralocale

In questa tipologia di offerta viaria si inseriscono i tratti facenti parte del sistema viabilistico di livello statale e provinciale, ovvero la *Strada Provinciale 166 (SP 166)*, riconosciuta nella *Tavola DP01* come "*Strada extraurbana secondaria*" nella lettura tipologica delle strade esistenti derivanti dall'aggiornamento della classificazione della rete stradale operata dalla Provincia di Bergamo con Determinazione n. 214 del 31/01/2024, che attraversa l'intero territorio (in direzione est-ovest) e il centro abitato di Terno d'Isola, consentendo così un buon livello di accessibilità alle zone più densamente urbanizzate, sia per quanto concerne i luoghi del lavoro che per quelli dell'abitare.

Tale tracciato rappresenta l'asse viabilistico portante che, attraverso tre diversi svincoli (rispettivamente a nord-ovest, nel mezzo ed a est del centro abitato) favorisce la diramazione delle strade urbane di quartiere nel tessuto urbano consolidato; oltremodo, questo tracciato viabilistico rappresenta il collegamento con le direttrici infrastrutturali che si diramano nell'area dell'Isola Begamasca, ovvero la SS342 (innesto con la Pedemontana) ad est e la SP169 ad ovest, favorendo così gli spostamenti per gli utenti locali e, allo stesso modo, anche per gli utenti gravitanti sul territorio o che raggiungono/lasciano i luoghi del lavoro. Oltre la SP166, la classificazione operata dalla Provincia di Bergamo riconosce come di competenza sovralocale ulteriori n.3 direttrici: la SP163, che dal margine sud-ovest si innesta nella zona sud del centro abitato, la SP160 che si aggancia da sud a Via Castegnate e la SP162 che si aggancia a via Bravi da est (queste ultime due non oltrepassano il confine comunale).



La viabilità locale primaria

In questa tipologia viabilistica ricadono una buona parte dei tratti stradali presenti nel territorio di Terno d'Isola. La rete infrastrutturale locale è in grado di collegare i principali punti focali del territorio, a partire dalle intersezioni con il sistema viabilistico portante descritto poc'anzi, dislocando così i flussi di traffico verso le parti più interne del centro abitato, in particolare nelle zone residenziali, e verso l'esterno del territorio. Tali infrastrutture sono individuate (*Tavola DP01*) come *"strade urbane di quartiere"*. Per questa tipologia, si evidenziano le arterie di maggior rilevanza in termini di connessione e accessibilità:

- la biforcazione *"Via Milano, Via Baccanello e Via Fermi"* che si diramano a partire dal margine nord della SP166 e che si connettono da un lato verso la zona produttiva posta sul margine est, dall'altro (con Via Milano) verso le zone più interne del centro abitato, in prossimità del torrente Buliga;
- le strade parallele *"Via Castegnate e Via Casolini"* che consentono il collegamento tra la zona sud e la zona nord del centro abitato di Terno d'Isola, favorendo la diramazione delle strade più interne che si inseriscono nei nuclei di antica formazione;
- Le strade urbane di quartiere *"Via dei Vignali e Via Giuseppe Bravi"* che costituiscono una sorta di "circonvallazione interna" in prossimità dei principali servizi scolastici e di interesse collettivo e delle zone residenziali, dalle quale si diramano diverse strade urbane sia verso l'interno che all'esterno del centro abitato;
- la biforcazione *"Via Valtrighe, Via Carvisi"* che si diramano a partire dallo snodo posto a nord-est della direttrice SP166 e che si connettono da un lato verso la zona produttiva posta a nord, dall'altro (con Via Carvisi) verso la zona residenziale nel margine nord-est (ex centro storico Carvisi).

La viabilità locale secondaria, di uso privato e ramificata nel tessuto agricolo

In questa tipologia viabilistica ricadono le rimanenti arterie stradali individuate nella tipologia *"Strada urbana di quartiere"* (*Tavola DP01*) e le strade secondarie riconosciute come *"strada locale"*, ovvero le strade di completamento della rete primaria locale, che incrementano il quadro del sistema viabilistico locale all'interno e all'esterno del tessuto urbanizzato, le strade che interessano le parti più interne del centro abitato e quelle di connessione nella frazione e le strade adibite prevalentemente all'uso privato che, nella maggior parte dei casi, finiscono per essere piccole arterie di distribuzione interna dei singoli quartieri e nel tessuto agricolo. In particolare, le zone centro storico e i nuclei di antica formazione sono serviti da strade dal calibro estremamente ridotto, al punto tale da non consentire l'agevole flusso del traffico veicolare. Questo è da un lato un valore aggiunto di questo sistema, perché permette di mantenere una chiara riconoscibilità dell'impianto storico del territorio, e apre alla possibilità di valorizzare tale peculiarità ed a limitare il traffico veicolare privato nelle zone più interne. Dall'altro rappresenta un problema per gli abitanti, a causa della minor livello di "accessibilità" le zone dal punto di vista abitativo. Oltremodo, in questa tipologia rientrano le piccole arterie stradali ad uso prevalentemente privato che, nella maggior parte dei casi, finiscono per essere strade senza uscita con sbocco nelle zone industriali, a carreggiata ristretta, molte delle quali a "fondo cieco" (*cul de sac*), alle quali si aggiungono i percorsi vicinali e locali che si diramano nel tessuto agricolo.



Gli itinerari della mobilità debole

L'efficacia della pianificazione rispetto alla mobilità debole è legata al grado di soddisfazione dell'utente e all'appetibilità delle infrastrutture. Il progettista deve dunque conoscere gli elementi che influiscono sulle scelte del ciclista. Il comune di Terno d'Isola risulta essere dotato di una rete ciclopedonale ben ramificata e connessa all'interno del centro abitato, che si estende per gran parte in prossimità e lungo il percorso delle direttrici portanti e della viabilità locale primaria, con percorsi dedicati o con una buona messa in sicurezza. In particolare, vi sono diversi tracciati, di cui molti di recente realizzazione, che si estendono entro o in prossimità al sistema delle aree verdi a servizio o altre zone adibite a servizio, oltre ad alcuni tracciati ciclopedonali che si innervano verso le zone residenziali limitrofe e nei pressi della stazione ferroviaria, in prossimità della quale è presente una "ciclostazione". Oltremodo, sono individuati ulteriori tratti ciclopedonali che si diramano in prossimità delle zone della produzione, così che vi siano connessioni tra le zone residenziali con i luoghi del lavoro. Dalla *Tavola DP01*, si può notare come vi sia poco frazionamento dei tratti distribuiti nel centro abitato di Terno d'Isola, nonostante vi sia comunque necessità di un potenziamento ed un incremento, che consenta un miglior collegamento tra i luoghi dell'abitare e i servizi sparsi sul territorio comunale, traguardando, inoltre, il rafforzamento della rete portante della mobilità ciclabile individuata dal PTCP di Bergamo.

In particolare, Terno d'Isola rientra in un più ampio sistema ciclabile riconosciuto sia a livello provinciale che, soprattutto, a livello regionale. Infatti, il percorso ciclabile dedicato, dal margine nord-ovest fino alla zona in prossimità al cimitero e al Parco del Camandellino, e il suo prolungamento fino al margine nord-est del territorio è identificato come "*Percorso Ciclabile di Interesse Regionale (PCIR) - n.2 Pedemontana Alpina*". Tale percorso, partendo da ovest al confine con il Piemonte, dalla località Sesto Calende (VA), percorre l'intera fascia pedemontana lombarda attraversando o lambendo numerosi parchi, laghi e corsi d'acqua. Oltremodo, a livello sovracomunale, vi è l'intenzione di diverse Amministrazioni (tra cui Terno d'Isola) di sviluppare un sistema di "*ciclovie*" che serva i territori coinvolti (n. 16 comuni dell'Isola Bergamasca) collegandosi alle reti ciclopedonali esistenti ed in previsione. Si precisa che si tratta di un'ipotesi di progetto rappresentata in un Documento Preliminare alla Progettazione (DPP) dell'anno 2022. In tal senso, l'obiettivo del nuovo PGT consiste nell'incentivare il trasporto su bicicletta in tutto il comune, dedicando una parte delle carreggiate stradali all'inserimento di nuove corsie per la mobilità debole e riqualificando i percorsi che si diramano all'interno del PLIS del Monte Canto e del Bedesco, così che si crei un itinerario di mobilità sostenibile all'interno degli ambiti a maggior valenza naturalistica ed ecologica. Dunque, al fine di migliorare le connessioni e potenziare il sistema dei percorsi della mobilità debole, si ricorda che il processo sostenibile e l'incentivazione all'uso della bicicletta devono necessariamente rivolgersi verso obiettivi di livello sovralocale, al fine di recepire le buone pratiche di sviluppo per l'incremento della mobilità debole.

In merito alla mobilità debole che si dirama all'esterno o in prossimità del centro abitato, si dà conto del percorso ciclo-pedonale identificato come "*Percorso degli alpini*". Tale percorso, costeggia entrambi i lati del torrente Buliga, garantendo un collegamento nord-sud dedicato alla mobilità debole, interamente battuto ed in sede protetta (sentiero sterrato).



La viabilità per il sistema di trasporto pubblico su gomma e su ferro

Il territorio comunale è altresì interessato, in concomitanza con la direttrice SP166 e dei tratti stradali limitrofi, dalla presenza di linee di trasporto pubblico su gomma e su ferro di livello sovracomunale. Il servizio di trasporto pubblico locale su gomma è gestito da "Agenzia Trasporto Pubblico Bergamo" (attraverso il portale "Bergamo Trasporti") e si pone come una valida alternativa all'utilizzo del mezzo privato. Nello specifico, le linee "Bergamo Trasporti Ovest" che servono e transitano nel comune di Terno d'Isola sono:

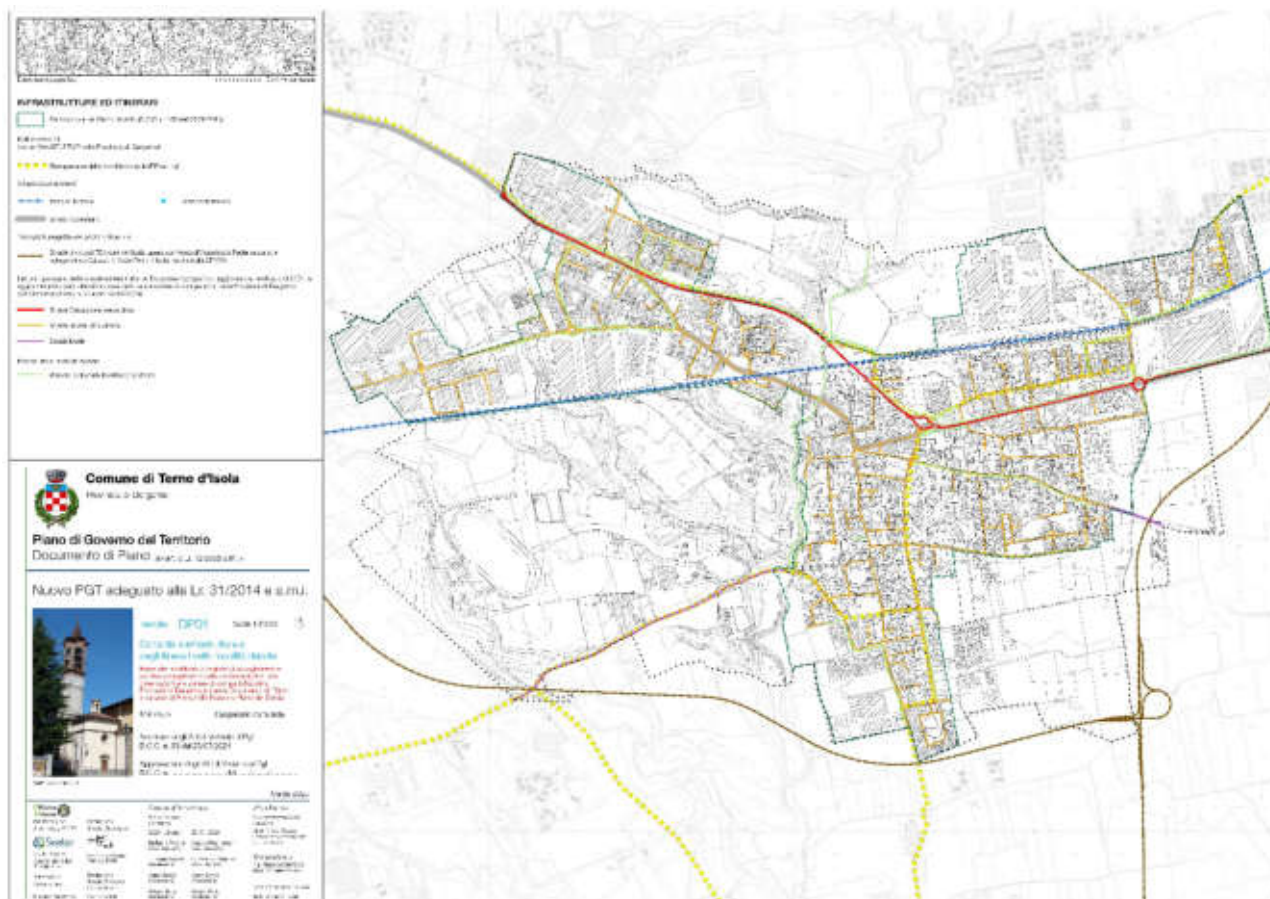
- **Linea A (Ponte San Pietro - Sotto il Monte G. XXIII - Calusco)**

La linea A attraverso l'interno territorio in direzione est-ovest, consentendo l'accesso al comune attraverso n.3 omogeneamente distribuite a distanza una dall'altra, al fine di consentire un buon livello di accessibilità ai principali quartieri del centro abitato;

- **Linea Z (Bergamo - Ponte San Pietro - Trezzo)**

La linea Z è esclusivamente di transito sul territorio comunale in via Casolini.

Il trasporto su gomma non costituisce però l'unica offerta di trasporto pubblico principale per raggiungere o spostarsi all'interno del comune. Infatti, un'ulteriore e rilevante alternativa all'uso dei mezzi privati è il trasporto pubblico su ferro, ovvero **la linea "Seregno - Bergamo"** che attraversa il territorio nella zona nord (direzione est-ovest). All'altezza della zona produttiva a nord del territorio, vi è la presenza della stazione "Terno" che rappresenta: un punto di accesso per il territorio, un collegamento con l'esterno ed un importante nodo intermodale, considerata la presenza di parcheggi e dalla ciclostazione.





1.3. Il sistema storico, paesistico e ambientale

Sistema storico

All'interno del territorio comunale di Terno d'Isola sono presenti diversi manufatti ed edifici di carattere storico, religioso, civile e rurale, riconosciuti come luoghi della memoria storica, compresi gli ambiti paesistici e spaziali di pertinenza, e come testimonianza della cultura storico-architettonica. Il sistema delle rilevanze storiche presenti sul territorio è riconosciuto attraverso la lettura degli ambiti di carattere archeologico e delle architetture storiche della soprintendenza (Ministero della Cultura – MiC, attraverso il portale "Ricerca Beni – Vincoli in Rete" dell' Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro - MiBACT) e i beni culturali individuati dal SiRBEC (Sistema Informativo Regionale dei Beni Culturali) di Regione Lombardia, oltre agli elementi e ritrovamenti archeologici individuati dal PTCP e dal sistema RAPTOR (Ricerca Archivi e pratiche per la Tutela Operativa Regionale).

A partire dalla ricognizione effettuata per la definizione della *Tavola DP02 "Carta degli elementi del paesaggio e dell'ambiente naturale"*, il PTCP individua un unico elemento appartenente all'archeologia locale:

Elementi di prevalente valore storico culturale – PTCP di Bergamo		
Denominazione	Descrizione	Numero di ritrovamenti
Ritrovamenti archeologici*	Epigrafe romane, complesso tardo-antico e altomedioevale	11
* Carta Archeologica della Lombardia – Provincia di Bergamo (1992)		

Per quanto concerne, invece, le architetture storiche e i beni culturali (puntuali) individuati dal SiRBEC, da MiC ed i siti archeologici del sistema RAPTOR (si veda la tavola DP04 "Carta dei vincoli e delle tutele paesistico-ambientali", di cui seguirà un estratto nella sezione seguente, 1.4.) si evince quanto segue:

Ritrovamenti archeologici – RAPTOR		
Denominazione	Descrizione	Numero di ritrovamenti
Siti Archeologici (Sito Plurifase)	Nell'area della chiesa parrocchiale di S. Vittore già a partire dal XIX sec. furono rinvenute lapidi funerarie romane e parti di sarcofagi che fanno supporre l'esistenza di una necropoli di età romana. In età tardoantica sorse un edificio di culto in cui si inserirono sepolture e che conobbe diverse fasi e trasformazioni fino a età post medievale	2
Siti Archeologici (medievale)	Castello	

Beni storico-culturali – SiRBEC		
Denominazione	Ubicazione	Tipologia
Torre di Castagnate	Via Torre	Architettura fortificata

Beni architettonici di non interesse culturale – MiBACT		
Denominazione	Ubicazione	Tipologia
Chiesa di San Vittore	Via Torre	Architettura religiosa
Ex Teatrino parrocchiale	Via Milano	Architettura civile
Casa Cantoniera (n. 2)	In prossimità alla ferrovia (Via Milano e Via Valtrighe)	Architettura civile
Edificio rurale e pertinenza	Via Trieste – Via Medolago	Architettura civile
Edifici residenziali	Via Trieste – Via Medolago	Architettura civile





Sistema paesistico ed ambientale

L'insieme degli elementi di carattere agricolo e paesistico-ambientale rappresentano una buona parte del territorio comunale. Partendo dalla ricognizione sulla componente agricola del territorio comunale di Terno d'Isola, è necessario confrontare lo stato attuale degli areali agricoli con ciò che in sede del PTCP di Bergamo è stato elaborato ai fini dell'individuazione di quelle aree agricole che risultano di rilevanza strategica per la conservazione del paesaggio rurale nell'ambito dell'alta pianura bergamasca, che si distingue in porzioni di pianura asciutta e irrigua. In secondo luogo, sarà necessario comprendere le caratteristiche delle aree e delle fasce boscate e degli ambiti appartenenti al PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco", al fine di riconoscere gli aspetti di rilevanza paesistico-ambientale.

Anzitutto, la l.r. n. 12/2005 e s.m.i. attribuisce alla Provincia il compito di individuare gli *"ambiti destinati all'attività agricola"* e di definire i criteri e le modalità a cui dovranno attenersi i comuni per individuare le *"aree agricole"*, e quelle *"destinate all'agricoltura"* (art.59 l.r. n.12/2005). Si sottolinea l'importanza dell'individuazione delle *"aree agricole"* nella determinazione di un progetto urbanistico di riqualificazione e riorganizzazione del territorio comunale, attraverso la valorizzazione: delle funzioni produttive, di presidio ambientale, di riqualificazione e diversificazione del paesaggio, del mantenimento del presidio economico, sociale e culturale. Inoltre, si ricordano le politiche atte alla mitigazione e alla compensazione degli effetti ambientali negativi, indotti dalla presenza di attività svolte negli spazi urbanizzati.

Ambiti agricoli di interesse strategico e capacità d'uso dei suoli agricoli

Per quanto riguarda gli *"ambiti agricoli di interesse strategico"*, la disciplina del PTCP di Bergamo è contenuta all'interno del "TITOLO 5 – Ambiti Agricoli di Interesse Strategico" all'art. 23, che definisce le regole generali ed all'art.24 che definisce i criteri e modalità per il recepimento e la definizione delle aree agricole a scala comunale e per le variazioni dei suddetti ambiti. Questi ambiti agricoli sono caratterizzati dalla presenza di suoli di elevata e media fertilità e dalla presenza di colture agrarie, le quali rappresentano il carattere dominante degli ambiti stessi, riconoscendo per ciascuno di essi i caratteri socio-economici, ambientali e le funzioni svolte. In generale, sono ambiti individuati in maniera unitaria, nonostante assumano diverse valenze funzionali: dalle porzioni di valenza ambientale con particolare interesse strategico per la continuità della rete ecologica, a quelle che non presentano particolari valenze ambientali, ma che sono ricomprese in ambiti di alta accessibilità sostenibile. Nella cartografia del nuovo PGT (PR02 – Carta del Piano delle Regole) sono stati individuati e disciplinati taluni ambiti come *"Aree agricole di interesse strategico"*. Sulla base dell'individuazione effettuata dal PTCP di Bergamo è stata svolta un'attività di approfondimento e verifica finalizzata a rettificare, precisare e migliorare la loro individuazione, sulla base di oggettive risultanze derivanti dall'analisi dello stato di fatto delle aree interessate, dalla ripermimetrazione effettuata rispetto alla disciplina del PGT 2015, in coerenza con quanto previsto dai suddetti articoli 23, 24 e 25 delle Regole di Piano del PTCP, e dal ridisegno svolto sul Database Topografico. Per l'approfondimento condotto sulle aree destinate all'agricoltura (di interesse strategico e comunale), si veda la sezione dedicata 2.2.2., capitolo 2, Parte III del presente Documento di Piano.



In questa sezione, invece, si dà conto della ricognizione inerente alla reale capacità dei suoli agricoli presenti nel territorio di Terno d'Isola, attraverso l'uso delle classi del **Land Capability Classification (LCC)**.

La capacità d'uso dei suoli è frutto dello studio pedologico del territorio, che articola una classificazione basata su specifici modelli interpretativi nei quali si analizzano la composizione dei suoli (tessitura, scheletro, pietrosità e rocciosità superficiale, drenaggio, pendenza, fertilità, inondabilità, limitazioni climatiche) per derivarne una classificazione a fini puramente agricoli. La classificazione è articolata in **n.8 classi di idoneità** e attitudine all'attività agricola.

Nel caso di Terno d'Isola, la lettura proposta deriva dalle basi dati sul "Valore agricolo del territorio regionale" elaborate da ERSAF², facente riferimento al modello denominato *Metland* (*Metropolitan landscape planning*). La metodologia per decretare il valore agricolo dei suoli passa attraverso n.3 specifiche fasi di elaborazione. Per quanto riguarda la definizione della capacità d'uso del suolo, si fa riferimento alla prima fase di elaborazione. Le successive fasi saranno poi restitutive del risultato finale della classificazione dei valori agricoli dei suoli, i quali saranno utilizzati a supporto della verifica della riduzione di consumo di suolo ai sensi della l.r. n.31/2014 descritta nel capitolo 5 della Parte III della corrente relazione.

La capacità d'uso del suolo deriva dalla seguente fase: la determinazione del valore intrinseco dei suoli (vocazione agricola), basata sulla attribuzione di punteggi alle classi di capacità d'uso secondo i sistemi di classificazione in uso (Base dati suoli, "Suoli e paesaggi della provincia di", ERSAF - Regione Lombardia, 2004), prevede n.8 classi di capacità d'uso, di cui le prime quattro individuano, con limitazioni crescenti, suoli potenzialmente destinabili all'uso agricolo. Lo strato informativo di riferimento realizzato deriva, per il territorio di pianura (in cui è inserito il comune in oggetto) e prima collina, dalla cartografia redatta da ERSAF nell'ambito del Programma Regionale di cartografia dei Suoli e, per il territorio montano, dalla Carta dei Suoli d'Italia opportunamente integrata con le modalità sopra descritte.

Nella tabella sottostante si dà conto della classificazione redatta:

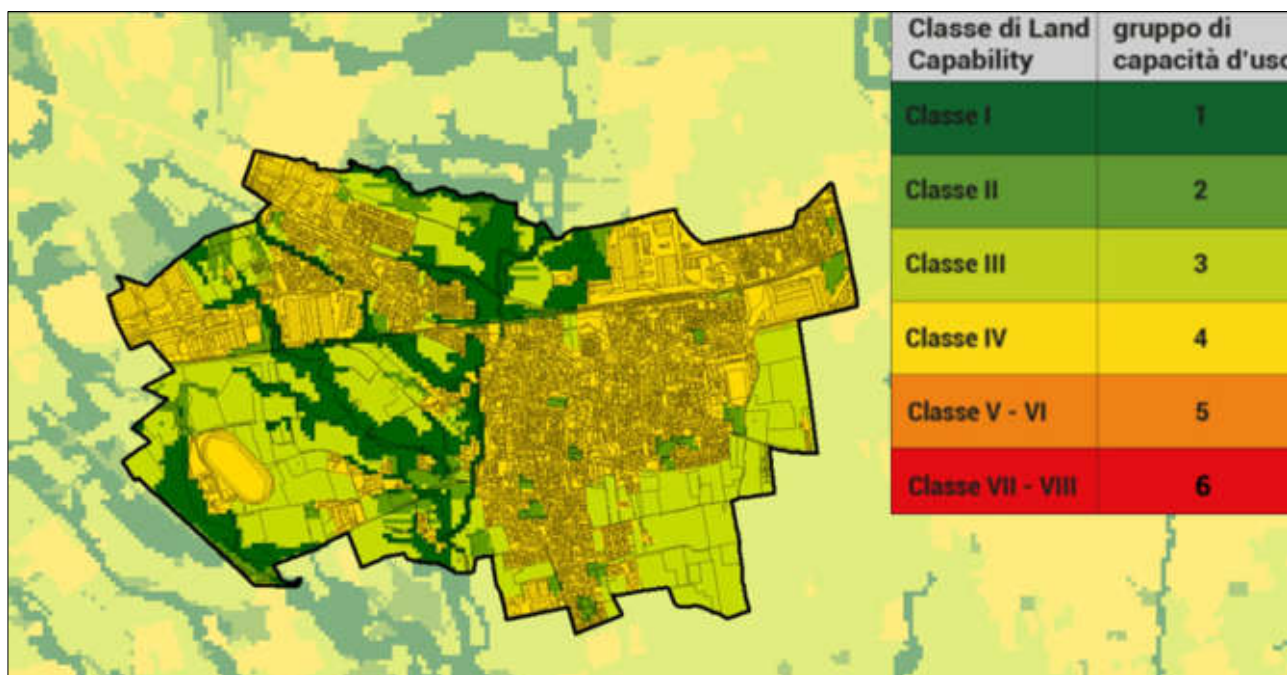
Tabella 1: Gruppi di capacità d'uso e punteggi relativi

classe di Land Capability	gruppo di capacità d'uso	punteggio
classe I	1	100
classe II	2	95
classe III	3	75
classe IV	4	65
classi V - VI	5	50
classi VII - VIII	6	25

Fonte: Elaborato ERSAF citato, pag. 6

² Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste "Attività di Progettazione ed avvio della realizzazione di azioni finalizzate all'allestimento delle basi dati necessarie all'attuazione della l.r. 12/05 (legge governo del territorio), nel quadro del SIT regionale integrato"

In merito al territorio di Terno d'Isola, la seguente *"Carta della Capacità d'uso dei suoli (LCC)"* è costruita a partire dalla procedura descritta.



Elaborazione in ambiente GIS (fonte dati: Valore agricolo, Geoportale Regione Lombardia)

Per riconoscere le caratteristiche fisiche delle aree agricole di Terno d'Isola e per valutare la reale capacità d'uso dei suoli, l'analisi proposta tiene conto del valore agricoli dei suoli e della capacità d'uso dei suoli destinati all'agricoltura, nonché alla presenza di colture specializzate, identitarie o biologiche.

Infatti, nel territorio in oggetto, le prime 3 classi rappresentano i suoli più idonei all'attività agricola, specialmente in riferimento alle classi II e III, in cui sono localizzate le principali aree agricole di valore generico locale e strategico; oltremodo, nelle suddette classi II e III, nella porzione sud-ovest e sud-est, sono riconosciute anche in cui sono presenti aziende o strutture legate all'attività agricola o florovivaista. Ricadenti nella classe IV, invece, rappresentano ambiti con maggior limitazioni e in funzione del fatto che tale classe identifica gran parte del territorio urbanizzato e le zone edificate non legate all'attività agricola (le attività possono riguardare attività agricole di ridotte dimensioni all'interno dei lotti residenziali o di altre destinazioni). Tra la quinta e la sesta classe sono classificati i terreni adatti al pascolo e alla forestazione che, nel contesto di Terno d'Isola, non sono presenti sul territorio, come anche le classi VI, VII e VIII.

Contesto naturalistico-ambientale

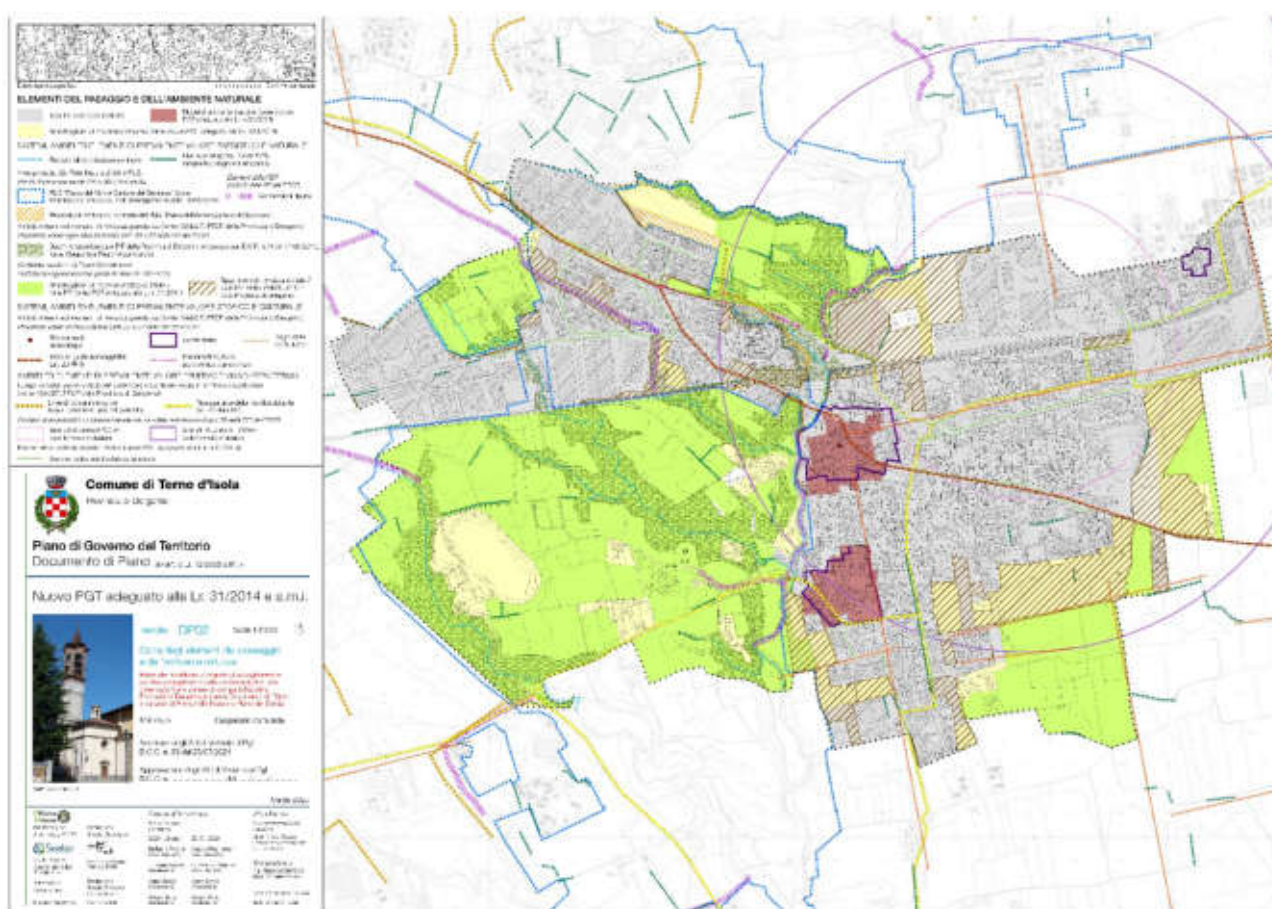
Per quanto riguarda il contesto paesaggistico-ambientale, l'elemento ordinatore di questo aspetto è PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco". Anzitutto, considerata l'indagine proposta, è possibile notare come la capacità d'uso dei suoli in cui ricade il PLIS ricade prevalentemente in classe 2 e 3, al netto delle porzioni boscate che rientrano nella classe 1, poiché assumono maggior valenza per gli aspetti naturalistici ed ecologici (dunque propedeutici alla costruzione della Rete ecologica).

In tal senso, in merito agli aspetti e alle relazioni ambientali tra il Parco e gli ambienti di rilevanza ambientale limitrofi, si evidenzia che la valenza strategica del PLIS deriva dal suo inserimento nel sistema delle aree protette e dall'importanza assunta nel disegno di Rete Ecologica e dalle relazioni che intercorrono con il vasto tessuto agricolo circostante e con altri elementi afferenti al sistema di aree protette.

Oltremodo, osservando le aree ricadenti in classe 1, è evidente come oltre al PLIS gli ulteriori aspetti e relazioni del territorio comunale riguardano le zone ricoperte da boschi (la tutela si riferisce alla disciplina del PIF della Provincia di Bergamo approvato con D.C.P. n.71 del 01/07/2013) e le aree interessate dallo sviluppo dei corsi d'acqua naturali, lungo le quali, appunto, si sviluppano gli ambiti di maggior valenza naturale e boscati.

Per quanto riguarda la porzione di PLIS che interessa il territorio di Terno d'Isola, la proposta di rettifica operata dal nuovo PGT (presente all'interno della tavola DP02) e gli ulteriori approfondimenti sui caratteri paesaggistici-ambientali propedeutici per la costruzione del disegno di Rete ecologica (ambiti boscati del PIF della Provincia di Bergamo) si veda la sezione dedicata 2.2.2., capitolo 2, Parte III del presente Documento di Piano.

A conclusione di questa fase ricognitiva del territorio di Terno d'Isola, si riporta l'estratto della *Tavola DP02 "Carta degli elementi del paesaggio e dell'ambiente naturale"*, riassuntiva degli elementi di maggior valenza paesaggistica ed ambientale descritti in questa sezione.





1.4. Il sistema dei vincoli e delle tutele

Ai sensi della Lr. n.12/2005, il Documento di Piano *"individua gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione che abbiano valore strategico per la politica territoriale, indicando i limiti e le condizioni in ragione dei quali siano ambientalmente sostenibili e coerenti con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale"*.

Dunque è necessario che le politiche di Piano si confrontino con i limiti di carattere quantitativo imposti agli obiettivi di sviluppo del presente nuovo Documento di Piano e con i limiti insediativi specifici di carattere prevalente, emergenti in materia ambientale e paesaggistica, che incidono sulle scelte di Piano sotto il profilo localizzativo e che riducono i margini di operabilità del nuovo PGT. Tale condizione richiede un'attenta prospezione del sistema di prescrizioni, vincoli ed ambiti di tutela, rispetto e cautela, desunti e, ove necessario, rettificati rispetto alla normativa ambientale e paesaggistica del PGT 2015, come elementi imprescindibili per la sostenibilità ambientale delle future scelte di Piano. Per ottenere il quadro completo dei vincoli e delle limitazioni d'uso, occorre individuare, sul territorio comunale, il sistema di restrizioni alla trasformabilità dei suoli, e distinguere gli spazi coinvolgibili espressivi dei possibili margini di libertà locale, da quelli con disciplina ambientale già predeterminata e dunque incidenti, a vario titolo, sul contenimento della dimensione insediativa.

Rispetto al quadro dei vicoli, la prima indagine è indirizzata nella distinzione e attribuzione (per ognuno degli strati informativi elencati e spazializzati sul territorio) un grado di limitazione alla trasformazione, operabile in funzione della normativa specifica del limite, applicando un giudizio rispetto alla limitazione espressa dal vincolo e, di conseguenza, individuare dei macro-ambiti espressivi di limitazioni sull'operatività di Piano in termini crescenti di cogenza, secondo la seguente tabella:

GRADI DELLE LIMITAZIONI D'USO	
Livello 4	Ambiti di limite ambientale, non operabili. Ambiti interessati a vario titolo da vincoli di inedificabilità, di invalicabilità e/o di carattere escludente, non operabili ai fini della trasformazione dei suoli.
Livello 3	Ambiti di significativa cautela ambientale. Ambiti di segnalata sensibilità ed evidenze pianificatorie (e.g. afferenti al sistema delle reti ecologiche) non locale espressivi di significative limitazioni alla trasformazione dei suoli, anche per la stratificazione di più ambiti di disciplina prevalente e prescrittiva, tali da rendere obbligatoria l'attivazione di verifiche tecniche nonché procedure concertative con gli enti non comunali per la riproposizione delle trasformazioni contenute nello strumento urbanistico.
Livello 2	Ambiti di approfondimento ambientale. Ambiti di interesse paesistico-ambientale interessati da prescrizioni che richiedono approfondimenti tecnici e adeguamenti in fase normativa.
Livello 1	Spazi di verifica e valutazione progettuale. Ambiti con presenza di spazi di rispetto che richiedono una parziale limitazione degli usi, ovvero l'attivazione di procedure autorizzative amministrative specifiche, senza precluderne l'insediabilità.
Livello 0	Spazi meglio coinvolgibili dalle previsioni. Aree predeterminate dalla normativa ambientale vigente.

Nella ricognizione seguente, saranno attribuiti i gradi delle limitazioni d'uso (colorazioni) per ogni tipologia di vincolo (ID).

Il sistema di restrizioni connotante il comune di Terno d'Isola, con cui si è preliminarmente dovuta confrontare l'azione amministrativa nella formulazione del quadro strategico del nuovo PGT, risulta così caratterizzato:





A.) Vincoli determinanti condizioni di inedificabilità (elementi invalicabilità / carattere escludente)		
ID	Elementi	Fonte
1	Fattibilità geologica di classe IV	Aggiornamento studio geologico
2	Zona di tutela assoluta 10 metri dai pozzi	Aggiornamento studio geologico
3	Fascia di rispetto del reticolo idrico principale e minore, Dgr. 18/12/2017, n. X/7581 (Area tra le sponde)	Aggiornamento RIM 2021
4	Zona di rispetto cimiteriale (ex R.D. 27 luglio 1934, n.1265, modificato dalla Legge n.166 del 01/08/2002, Dpr. 10 settembre 1990, n.28, art.57 e Regolamento Regionale n.6 del 09/11/2004)	Piano Regolatore Cimiteriale 2003
5	Fascia di arretramento stradale definite rispetto alla classificazione della rete stradale operata dalla Provincia di Bergamo con Determinazione n. 214 del 31/01/2024 (di cui all'ex Dpr. 495/92 contenuta nell'art.16 del D.Lgs. 285/92 "Nuovo Codice della Strada")	PGT 2025
6	Fascia di rispetto ferroviario (ex Dpr n.753 del 1980)	PGT 2025
7	Spazi delle linee ad alta tensione e relativi Dpa	Terna

Associabili alla categoria di vincoli citati, vi sono gli ambiti assoggettati a specifica tutela di legge da "Rete Natura 2000" (Siti di Importanza Comunitaria SIC, Zone speciali di conservazione ZSC, Zone di protezione speciale ZPS e Aree prioritarie di intervento API) ex Direttiva "habitat" 92/43/CEE e da "aree naturali protette ex legge n. 349/91. Sul territorio comune di Terno d'Isola non si rileva la presenza di alcun ambito soggetto a tali vincoli.

L'insieme dei vincoli e delle limitazioni d'uso prosegue con il una serie di restrizioni legate alla tutela ambientale:

B.) Ambiti di limite ambientale: ambiti di significativa restrittività alla trasformazione, evidenze della pianificazione, ambiti di segnalato interesse paesaggistico-ambientale e/o ecologico di interesse non locale		
ID	Elementi	Fonte
8	Ambiti agricoli di interesse strategico	WebSiT del PTCP di Bergamo (adattamento su DBT)
9	Ambiti boscati PIF	SIT Regione Lombardia
10	PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco"*	Trasmissione Provincia di Bergamo
11	Elementi della Rete Ecologica Regionale RER (DGR n. VIII/10962 del 30/12/2009) *	SIT Regione Lombardia
12	Elementi della Rete Ecologica Metropolitana (REP) e Rete Verde Provinciale (RVP)*	WebSiT del PTCP di Bergamo e PPR

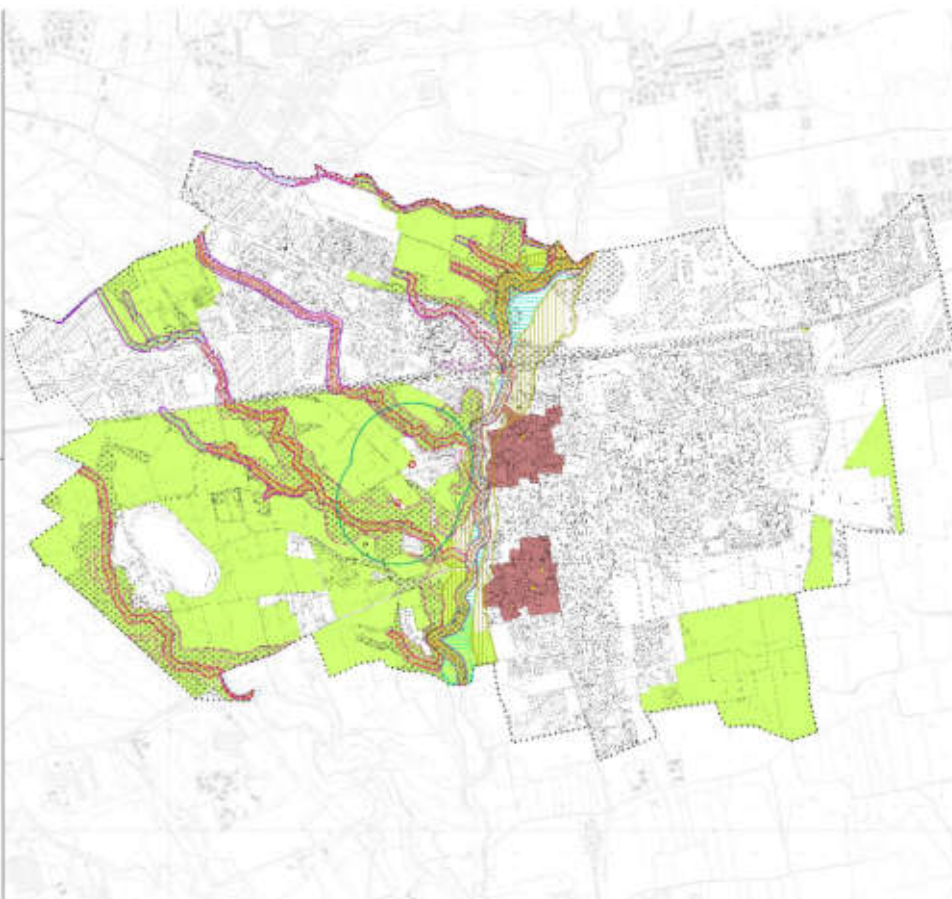
** il PLIS e gli elementi della RER, REP e RVP non rientrano tra i vincoli e tutele e vincoli amministrativi*

L'ultima categoria di restrizioni è la seguente:

C.) Ambiti di ulteriore restrittività alla trasformazione		
ID	Elementi	Fonte
13	Fascia di salvaguardia delle previsioni viabilistiche sovracomunali (30 m)	PGT 2025
14	Beni culturali e beni architettonici di non interesse culturale	SiRBE e MIBACT
15	Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI)	Aggiornamento studio geologico
16	Piano di Gestione Rischio Alluvioni (PGRA)	Aggiornamento studio geologico
17	Fascia rispetto 200 metri dai pozzi	Aggiornamento studio geologico
18	Nuclei di antica formazione	PGT 2025
19	Ritrovamenti archeologici (aree a potenziale archeologico)	RAPTOR

A partire da quanto disciplinato nella Tavola PR02 del Piano delle Regole, i suddetti vicoli, tutele e limitazioni del suolo sono categorizzati e distinti nelle *Tavole "DP04 - Carta dei vincoli e delle tutele paesistico-ambientali"* e *"DP05 - Carta dei vincoli amministrativi"*.





I vincoli e le tutele derivanti dalla legislazione statale, regionale e dal PTCP di Bergamo

Nel dettaglio, rispetto a quanto mostrato nelle tavole DP04 e DP05, è necessario evidenziare che il territorio comunale di Terno d'Isola risulta soggetto ad una serie di regimi vincolistici e di limitazioni d'uso di carattere paesaggistico. Infatti, gli aspetti caratteristici e di pregio presenti nel territorio, aventi un certo spessore sotto il profilo paesaggistico, ecologico ed ambientale, oltreché di carattere meramente insediativo e di servizio al sistema della mobilità soprattutto sovralocale, sono stati evidenziati dall'art. 136 e 142 del D.Lgs. n.42/2004. I suddetti articoli definiscono una serie di beni paesaggistici di fondamentale importanza per la tutela del territorio. Questi regimi vincolistici, di natura statale, sono recepiti dagli strumenti di pianificazione e programmazione sovralocale (PTR Regione Lombardia, PPR Regione Lombardia e PTCP della Provincia di Bergamo), i quali si preoccupano di affinarli con ulteriori disposizioni regolamentari e normative che hanno carattere prescrittivo per la redazione degli strumenti urbanistici comunali. In riferimento a questo disposto normativo, nel territorio di Terno d'Isola si sono riscontrati i seguenti beni paesaggistici:

Beni paesaggistici di cui all'art. 142 D. Lgs. N. 42/2004

Art.142, comma 1, lett. g): Territori coperti da foreste e boschi

Oltre alle suddette disposizioni legislative, al fine di avere un quadro completo dei vincoli e delle prescrizioni di livello sovraordinato, si è già visto come il territorio di Terno d'Isola è soggetto alla gestione e tutela di ulteriori ambiti di carattere paesaggistico e afferenti al disegno di Rete Ecologica Provinciale (REP) e ulteriori ambiti/contenuti del PTCP di Bergamo.

L'articolazione degli ambiti (proposti nella Tavola DP04) e dei contenuti (proposti nella tavola PR03) del PTCP è la seguente:

DP04:

- Ambiti agricoli di interesse strategico (titolo 5 delle RP, fonte: ridisegno su Database Topografico del nuovo PGT adeguato alla Lr. n.31/2014);
- Nuclei di antica formazione (art. 37 delle RP, fonte: nuovo PGT adeguato alla Lr. n.31/2014)

PR03:

- Ritrovamenti archeologici (art. 56-57 delle RP, fonte: WebSIT, PTCP della Provincia di Bergamo);
- Spazi aperti di transizione (titolo 7 delle RP, fonte: WebSIT, PTCP della Provincia di Bergamo);
- Rete Ecologica Provinciale (titolo 8 delle RP, fonte: WebSIT, PTCP della Provincia di Bergamo):
 - PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco" (fonte: trasmissione "Parco dei Colli di Bergamo" in data 18/07/2022);
 - connessioni ripariali;
- Sistema della mobilità (titolo 10 delle RP del PTCP della Provincia di Bergamo)
 - Dorsale dell'Isola Bergamasca (progetto definitivo approvato dal CIPE);
 - collegamento Calusco d'Adda - Terno d'Isola (progetto definitivo presentato 2009)
 - collegamento Calusco d'Adda - Terno d'Isola (progetto preliminare approvato CIPE).

1.5. Il sistema geologico, idrogeologico e sismico

In questa sezione, si dà conto della sintesi di quanto redatto dallo studio "Geosfera" (Studio Associato di Geologia, Dott. Geol. Ferruccio Tomasi e Dott. Geol. Andrea Strini), in merito all'aggiornamento dello "Studio geologico, idrogeologico e sismico" al nuovo PGT adeguato alla L.r. n.31/2014. Oltremodo, si ricorda che Il comune si è inoltre recentemente dotato di un nuovo studio del reticolo idrico minore, redatto dal geol. Predrali su cui Regione Lombardia ha espresso parere favorevole con nota inviata allo stesso comune il 16/02/2022 (prot. 2383) che aggiorna quello precedente redatto dalla società EST p.c. del Consorzio di Bonifica della media pianura bergamasca che aveva ottenuto parere favorevole dalla competente struttura regionale il 16/10/2006 (prot. AD006.2006.0014888).

Premesse, articolazione, metodologia e obiettivi del lavoro

L'aggiornamento dello studio geologico, idrogeologico e sismico è redatto secondo quanto indicato dalla DGR 2616 del 2011 e s.m.i., sostituisce i precedenti studi geologici e recepisce quanto indicato nello studio del Reticolo Idrico Minore, sia per quanto riguarda la cartografia che per quanto riguarda l'aspetto normativo.

Gli elaborati del suddetto studio sono: relazione illustrativa, norme geologiche di piano ed elaborati cartografici. Gli elaborati derivano da una successione di fasi di lavoro concatenate l'una all'altra in una sequenza logica, così distinte:

- **1° FASE, fase di analisi:** acquisizione dei dati bibliografici esistenti, come meglio dettagliato in seguito, da sopralluoghi e da approfondimenti specifici (analisi pericolosità sismica);
- **2° FASE, fase di sintesi e valutazione:** riassume le conoscenze acquisite e si concretizza nella carta dei vincoli e la carta di sintesi ove vengono illustrati gli elementi emersi nella fase precedente (pericolosità geologica e vulnerabilità idrogeologica);
- **3° FASE, fase di proposta:** alla luce del quadro geologico e normativo emerso nelle fasi precedenti, propone una suddivisione del territorio in zone alle quali vengono associati una classe di fattibilità e una normativa specifica.

L'insieme degli elementi della componente geologica, idrogeologica e sismica sono riportati nelle seguenti tavole (di cui seguiranno alcuni estratti nella presente sezione):

- Tav. 1: Carta Geologica
- Tav. 2: Carta Geomorfologica e della dinamica geomorfologica
- Tav. 3: Carta dell'idrografia superficiale
- Tav. 4: Carta Idrogeologica
- Tav. 5: Carta di prima caratterizzazione geotecnica
- Tav. 6: Carta della pericolosità sismica locale
- Tav. 7: Carta PAI-PGRA
- Tav. 8: Carta dei vincoli
- Tav. 9: Carta di sintesi
- Tav. 10: Carta della fattibilità geologica
- Tav. 11: Carta della fattibilità geologica + PSL



1° FASE - ANALISI

LA SINTESI DELL'ASSETTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Inquadramento generale e geologia del sottosuolo

Dal punto di vista geologico, si evince che nel territorio di Terno d'Isola sono presenti in superficie solo depositi quaternari, mancando totalmente le unità di substrato; in particolare le unità spaziano da quelle più recenti (Oloceniche) a unità molto antiche, risalenti al Pleistocene inferiore. La distribuzione delle unità superficiali non è omogenea ma ha una netta separazione; nel settore ovest, sul pianalto, sono presenti le unità più antiche, mentre nel settore orientale, posto a quota inferiore, sono presenti le unità più giovani. Lungo le scarpate maggiori e nei solchi vallivi sono presenti coltri di materiali colluviali, derivati dal progressivo rimaneggiamento, ad opera della gravità e delle acque correnti, dei depositi alterati delle unità più antiche.

Nel caso specifico, Terno d'Isola si trova in zona di confine in quanto è posizionato al limite dell'anfiteatro dell'Adda. La morfologia e la disposizione dei depositi quaternari è condizionata dalla presenza del rilievo di Pontida che ha diviso in due parti la parte orientale dell'anfiteatro dell'Adda. Poiché la genesi dei depositi è discontinua e si sono succedute numerose fasi di erosione e deposizione, la costituzione geologica del territorio appare estremamente eterogenea anche nel sottosuolo. In ambiente continentale l'estensione nel sottosuolo delle unità superficiali è caratterizzata da una forte eterogeneità, con possibilità di passaggi repentini da una unità all'altra in pochi metri grazie alla presenza di importanti superfici di erosione che però possono non avere espressione superficiale. Spesso quindi la costituzione del sottosuolo può essere desunta solo da dati di stratigrafie di pozzi e la correlazione tra questi può essere incerta. Nella zona di Terno d'Isola i dati di sottosuolo sono estremamente scarsi e frammentari, essendo relegati a poche stratigrafie. Diventa quindi estremamente difficoltosa l'identificazione precisa di singole unità.

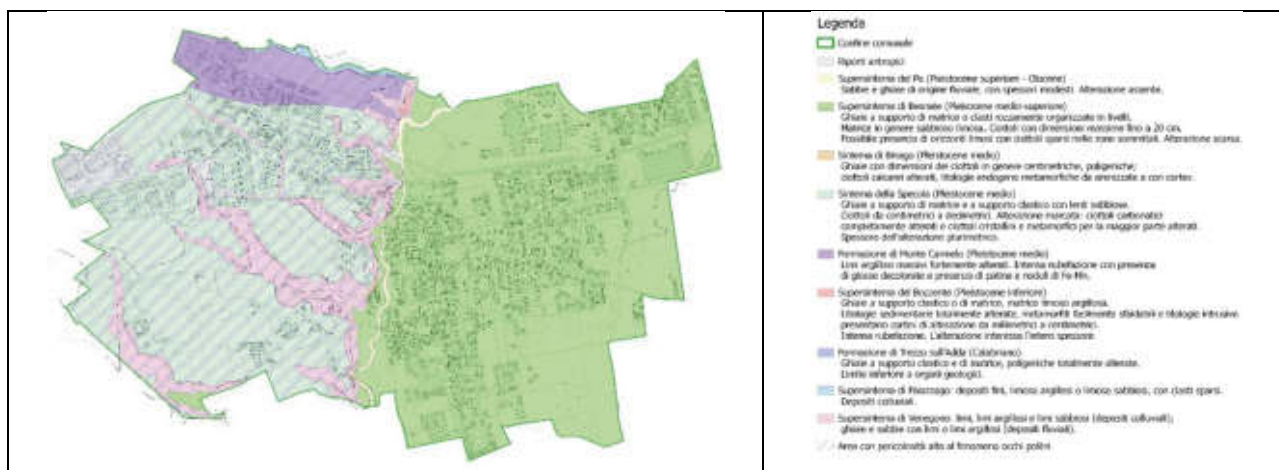
Geomorfologia e dinamica geomorfologica

Gli elementi di rilievo dal punto di vista fisiografico sono per lo più limitati alla scarpata del pianalto, alle incisioni dei corsi d'acqua che incidono il pianalto stesso e al Torrente Buliga. Le forme presenti sul territorio sono quindi incisioni o scarpate, che delimitano pendii più o meno acclivi. Gli elementi riconosciuti sono: orli di terrazzo con altezza maggiore o inferiore a 10 m; Orli di terrazzo naturale, parzialmente rimaneggiato, di altezza maggiore o inferiore a 10 m; Orlo di terrazzo poco evidente di altezza maggiore o inferiore a 10 m; ciglio di scarpata artificiale, solchi di ruscellamento e aree di possibile ristagno.

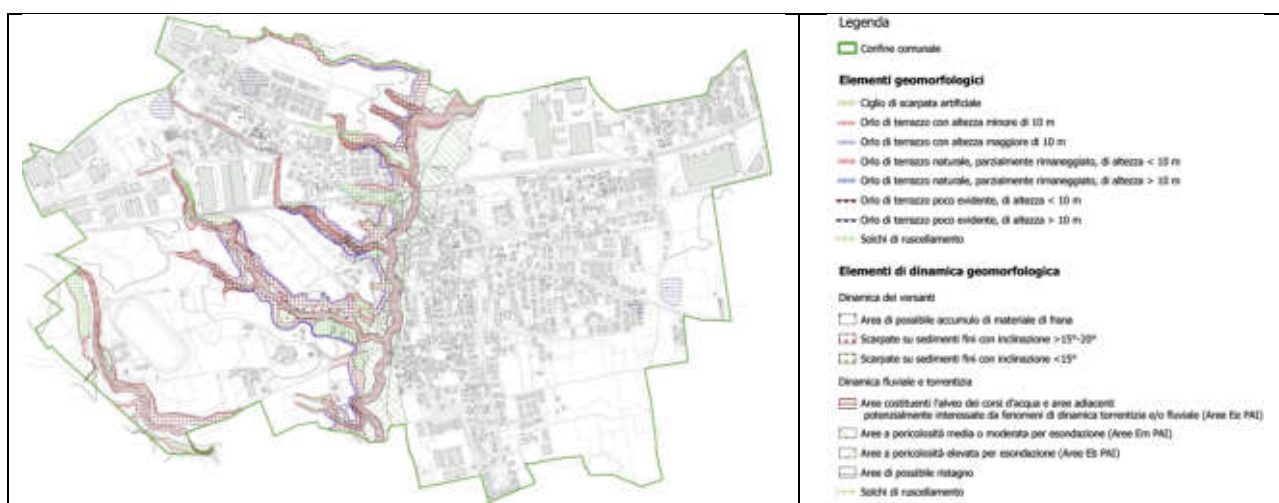
Sul territorio comunale sono presenti principalmente fenomeni legati alla dinamica fluviale e torrentizia e alla dinamica di versante. Nelle zone di fondovalle delle valli minori gli elementi di dinamica torrentizia e dinamica di versante sono spesso associati, a causa della limitata estensione degli areali e la connessione di causa-effetto tra erosione e possibile innesco di movimenti sul versante. Gli elementi legati alla dinamica geomorfologica sono perciò rappresentati in carta solo quando esterni alle suddette aree Ee; sono inoltre riportate anche le altre aree PAI/PGRA.

Seguono gli estratti della tavola 1 "Carta geologica" e tavola 2 "Carta geomorfologica".





Estratto da "Tav.1 – Carta geologica" dell'aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico 2024



Estratto da "Tav.2 – Carta geomorfologica" dell'aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico 2024

LA SINTESI DELL'ASSETTO IDROGRAFICO E IDROGEOLOGICO

Idrografia

Il reticolo idrografico del comune di Terno d'Isola, come da Nuovo studio in variante – Reticolo Minore, redatto dal dott. Geol. Pedrali a luglio 2021, è costituito dal torrente Buliga, appartenente al Reticolo Principale, e numerosi corsi d'acqua che solcano il pianalto. Da un punto di vista amministrativo il torrente Buliga fa parte per tutto il suo corso del reticolo principale come definito all'allegato A alla Dgr 1615 del 18/12/2023 e quindi le competenze di polizia idraulica sono in carico a Regione Lombardia. Gli altri corsi d'acqua invece fanno parte del Reticolo Minore. Questi sono caratterizzati da un pattern subparallelo, con scorrimento da Nord Ovest a Sud Est. Si tratta di corsi d'acqua di ridotte dimensioni che tuttavia hanno inciso nel pianalto valli strette che possono essere profonde anche per più di 10 m. Poiché il pianalto è coperto da depositi alterati e quindi impermeabili, questi corsi d'acqua rivestono particolare importanza nel drenaggio delle acque piovane. In sponda sinistra del torrente Buliga, invece, il forte rimaneggiamento dell'area e l'estesa urbanizzazione hanno di fatto distrutto il reticolo idrografico originario; sono infatti presenti solo fossi di irrigazione o fossi lungo la viabilità. In tutto il territorio comunale non sono presenti, invece, corsi d'acqua appartenenti al reticolo consortile.



Idrogeologia

Per quanto riguarda le unità idrogeologiche, dall'aggiornamento dello studio geologico si evince che il comune di Terno d'Isola ricade "Corpo idrico sotterraneo superficiale di Alta pianura Bacino Adda - Oglio - IT03GWBISSAPAO" per quanto riguarda l'idrostruttura superficiale e nel "Corpo idrico sotterraneo profondo di Alta e Media pianura Lombarda IT03GWBISPAMPLO" per quanto riguarda l'idrostruttura sotterranea profonda. Da tale individuazione, emerge nello studio geologico (Relazione, da pag. 77 a pag. 85) lo stato qualitativo e quantitativo delle acque sotterranee.

Dal punto di vista piezometrico, nel comune di Terno d'Isola è presente un piezometro per il monitoraggio piezometria (PO0162130R0002) situato nella parte nord del centro abitato, in prossimità del cimitero. Oltremodo, per determinare la soggiacenza della falda è stato considerato il DEM con maglia 5x5 di Regione Lombardia e il DEM ricavato dalle curve isopiezometriche relative al mese di settembre 2014; i valori minimi di soggiacenza si trovano nel settore Est del territorio comunale e lungo il corso del Torrente Buliga (33 -35 m), mentre i valori più elevati sono presenti verso il confine Ovest del comune (71 m circa) a causa sia della maggiore quota topografica sia al graduale abbassamento della falda verso sud-ovest. Una ulteriore elaborazione è stata effettuata considerando il DEM estratto dalle curve di livello della carta tecnica comunale, che differisce per alcuni dettagli dal DEM di Regione Lombardia.

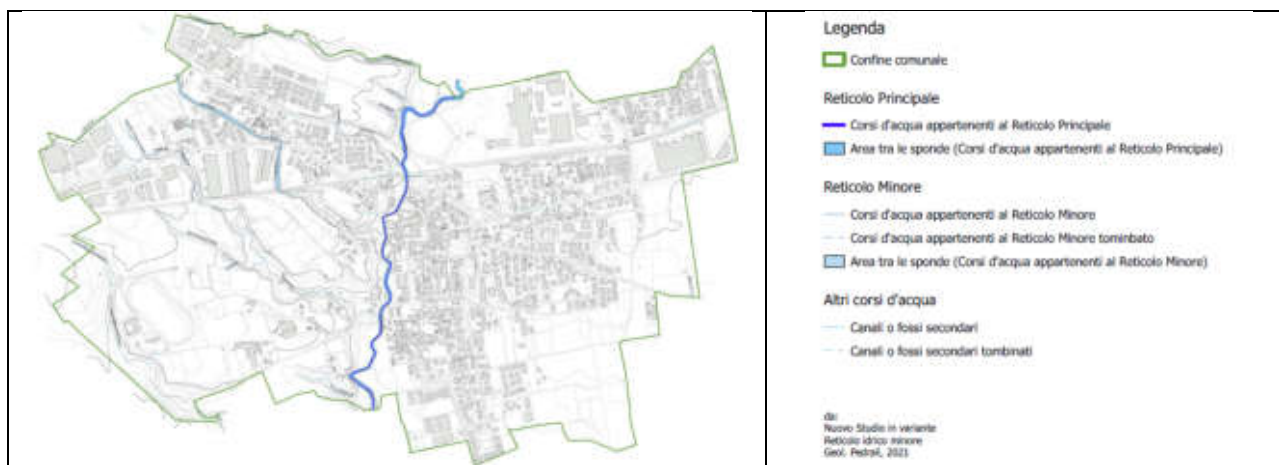
Per quanto attiene la vulnerabilità della falda, nello studio geologico si è condotta una analisi preliminare della vulnerabilità della falda utilizzando il metodo G.O.D. (Foster, S et al. 2002) che consente di individuare la classe di vulnerabilità (suddivisa in 5 livelli) a partire da pochi elementi di facile determinazione. Dalle indagini condotte, lo studio evince che la zona più vulnerabile è la zona di pianura, dove concorrono gli effetti della presenza di un sottosuolo più permeabile e una più ridotta soggiacenza della falda, cosa che porta la vulnerabilità al limite tra la classe moderata e alta, mentre la falda risulta più protetta nella zona del pianalto, con valori a cavallo tra la vulnerabilità moderata e bassa.

In merito alla disponibilità idrica comunale, lo studio geologico si è basato sui dati delle immissioni e prelievi dalla rete fornite dal gestore del sistema idrico integrato. L'approvvigionamento di acqua potabile del comune di Terno d'Isola è assicurato dal gestore del servizio idrico integrato, nello specifico da Uniacque S.p.A che è subentrata alla precedente Hidrogest S.p.A. a novembre 2019 per tutto ciò che è inerente all'acquedotto, la fognatura e la depurazione delle acque.

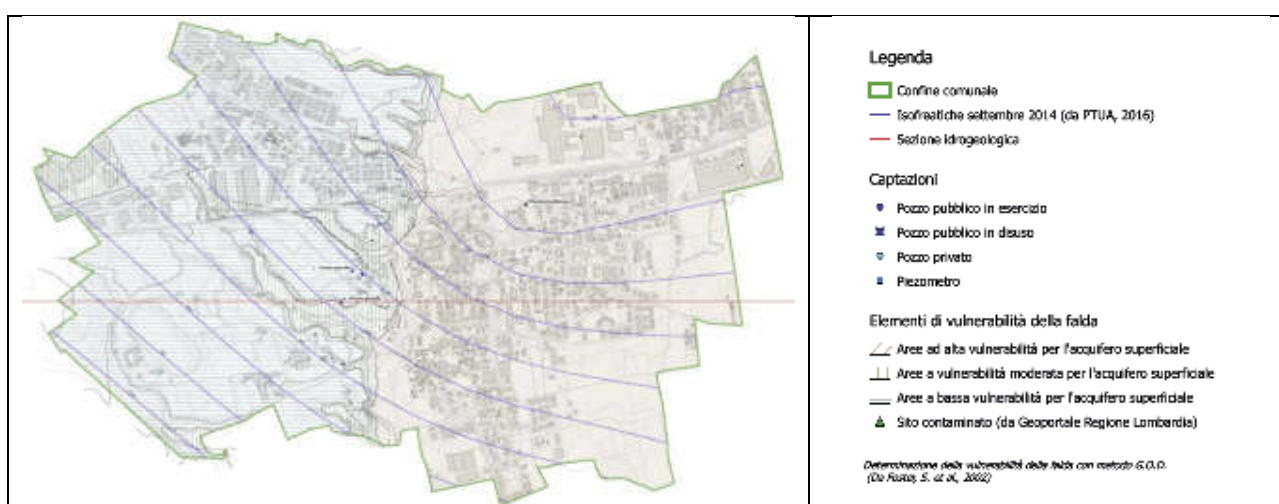
Il comune di Terno d'Isola è fornito di due pozzi (denominati Pozzo Grande e Pozzo Piccolo) che recapitano acqua ad un serbatoio dal quale poi viene distribuita nel comune. Al serbatoio vengono recapitate anche le acque provenienti dall'Acquedotto della Pianura Bergamasca e la rete è inoltre in connessione con quella di Sotto il Monte. I due pozzi sono situati nella parte Ovest del territorio comunale, in prossimità del limite del pianalto nei pressi di Via delle Castagne. È presente, sempre nella stessa zona, anche un ulteriore pozzo che risultava già dismesso nel 2002.

Seguono gli estratti della tavola 3 "Carta idrografica" e tavola 4 "Carta idrogeologica".





Estratto da "Tav.3 – Carta idrografica" dell'aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico 2024



Estratto da "Tav.4 – Carta idrogeologica" dell'aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico 2024

LA SINTESI DELLA CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Da un punto di vista geotecnico, i dati acquisiti, uniti alla ricostruzione geologica del territorio comunale, consentono di dividere il territorio di Terno d'Isola in due grandi settori con caratteristiche geotecniche differenti.

Si ricorda che le considerazioni espresse di seguito sono considerazioni di massima, basate sull'analisi alla grande scala e che non possono in alcun modo essere considerate sostitutive delle indagini geotecniche previste dalla normativa pre-vigente. I valori riportati costituiscono quindi una stima che non può essere utilizzata ai fini progettuali.

Per la caratterizzazione geotecnica sono stati utilizzati i dati bibliografici presenti nella relazione Anlus 2002, integrati con altri dati desunti da relazioni geologiche e geologico tecniche fornite dall'amministrazione comunale e dalla Banca Dati Geologica di Sottosuolo di Regione Lombardia che nel comune di Terno d'Isola indica un solo sondaggio di 3 m di profondità (codice: C5A321129117). I dati consistono sostanzialmente in stratigrafie dei pozzi e sondaggi, indagini geotecniche (principalmente prove penetrometriche). Il quadro generale permette di distinguere due unità geotecniche principali, una collocata sulla superficie del pianalto e una nella piana.

PERICOLOSITA' SISMICA

In ottemperanza all'art. 2 della O.P.C.M. 3274/2003, Regione Lombardia, con D.G.R. n. VII/14964 del 7 novembre 2003, ha provveduto alla classificazione sismica del proprio territorio. Secondo tale classificazione (Allegato A alla D.G.R. n. VII/14964 del 7 novembre 2003) il Comune di Terno d'Isola è stato classificato in Zona Sismica 4 (sismicità molto bassa), identificato da un valore di $a_g < 0,05g$. Il Comune di Terno d'Isola ricade in un intervallo di valori di a_g (accelerazione sismica orizzontale massima del suolo con probabilità di superamento del 10% in 50 anni e riferita a suoli rigidi) compresi tra 0,05g e 0,15g, ponendolo di fatto in Zona Sismica 3 e non in Zona Sismica 4.

Pericolosità sismica di base

La pericolosità sismica di base è la componente della pericolosità sismica dovuta alle caratteristiche sismologiche dell'area (tipo, dimensioni e profondità delle sorgenti sismiche, energia e frequenza dei terremoti). Il valore di a_g atteso per Terno d'Isola è compreso tra 0,075g e 1,000g. Dalla consultazione delle mappe interattive di pericolosità sismica (reperibili sul sito <http://esse1-gis.mi.ingv.it>) è anche possibile ricavare il contributo percentuale delle diverse coppie di dati magnitudo-distanza epicentrale alla pericolosità sismica di base. Individuato il riquadro corrispondente al valore di a_g più vicino al Comune di Terno d'Isola, si ricavano i dati di disaggregazione.

Nell'Allegato A della D.G.R. viene fornito "l'elenco dei comuni lombardi con indicazione delle relative zone sismiche e dell'accelerazione massima (A_{gmax}) presente all'interno del territorio comunale (O.P.C.M. 3519/06 e D.M. 14/01/08)". Dunque, il comune di Terno d'Isola viene riclassificato in *Zona Sismica 3* (sismicità bassa) con A_{gmax} pari a 0,091323g.

Pericolosità sismica di base

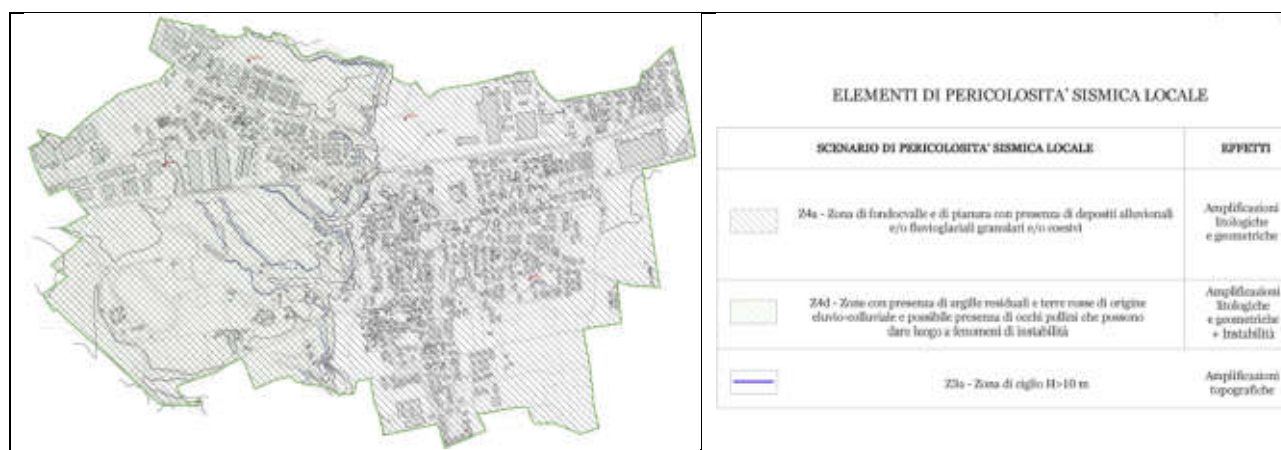
Le locali condizioni geologiche e geomorfologiche possono influenzare, in occasione di eventi sismici, la pericolosità sismica di base producendo effetti diversi da considerare nella valutazione generale della pericolosità sismica dell'area. Dunque, lo studio geologico ha definito la pericolosità sismica locale attraverso i livelli di approfondimento richiesti:

- *I° livello*: riconoscimento delle aree passibili di amplificazione sismica sulla base sia di osservazioni geologiche (cartografia di inquadramento) sia di dati esistenti (livello obbligatorio per tutti i comuni e prevede la redazione della Carta della pericolosità sismica locale);
- *II° livello*: caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi negli scenari perimetrati nella carta di Pericolosità Sismica Locale, che fornisce la stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di Fattore di amplificazione (F_a). Questo livello è obbligatorio, per i comuni ricadenti nelle zone sismiche 2 e 3;
- *III° livello*: definisce gli effetti di amplificazione tramite indagini e analisi approfondite.

In sintesi, per Terno d'Isola l'analisi di II livello ha permesso di definire, per ciascuna area campione, il valore del Fattore di amplificazione F_a per gli intervalli di periodo 0,1-0,5 s e 0,5-1,5 s, riferiti rispettivamente a strutture relativamente basse, regolari e piuttosto rigide e a strutture più alte e più flessibili, ha messo in luce quanto segue:

- Per lo scenario Z4 di pericolosità sismica locale, interferente con l'urbanizzato e/o con le aree ad espansione urbanistica, per l'intervallo di periodo 0,1-0,5 s, il valore di Fa calcolato risulta sempre inferiore al valore soglia regionale per tutto il territorio comunale.
- Per lo scenario Z4 di pericolosità sismica locale, interferente con l'urbanizzato e/o con le aree ad espansione urbanistica, per l'intervallo di periodo 0,5-1,5 s, il valore di Fa calcolato risulta sempre inferiore al valore soglia regionale per la relativa categoria di sottosuolo.

Segue l'estratto della tavola 6 "Carta della pericolosità sismica locale".



Estratto da "Tav.6 – Carta pericolosità sismica locale" dell'aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico (aggiornamento 2025)

2° FASE - SINTESI E VALUTAZIONE

SINTESI DELL'AGGIORNAMENTO DEL QUDRO DEI DISSESTI PAI VIGENTI: CARTA PAI-PGRA

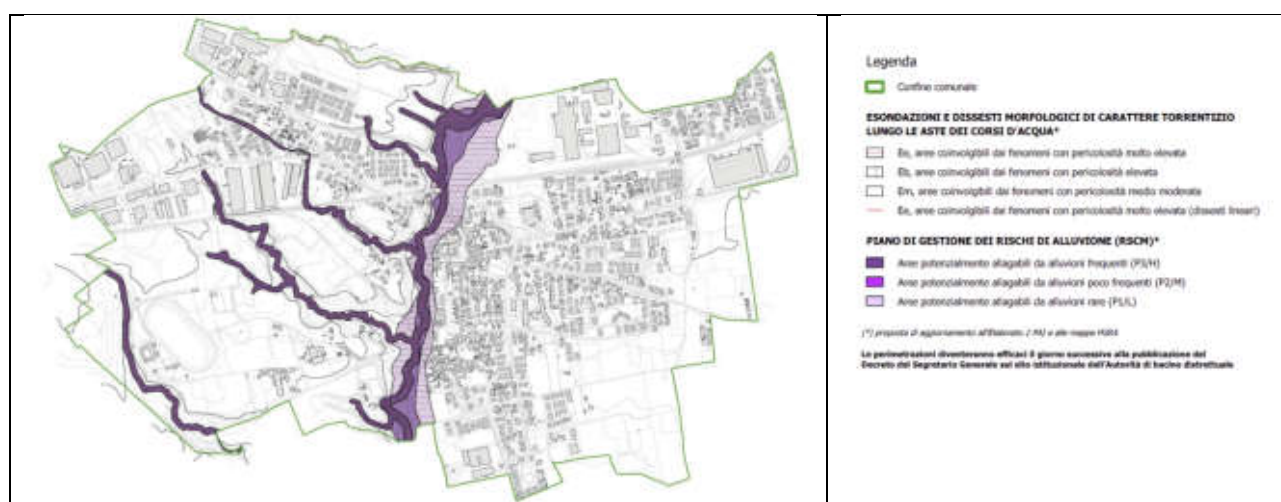
Le modifiche proposte dall'aggiornamento dello studio geologico sono:

- Ridefinizione, su base morfologica, del limite delle aree PAI, in sponda destra del Torrente Buliga per meglio adattare all'andamento della topografia, in particolare alla base della scarpata del pianalto;
- Ridefinizione, su base morfologica, delle aree PAI, considerando alcuni dettagli morfologici allo sbocco delle valli laterali con la piana del Torrente Buliga;
- Inserimento, lungo i corsi d'acqua del reticolo minore e lungo il torrente Buliga, di un'area Ee (a pericolosità elevata) che interessa l'alveo e una fascia prossima all'alveo stesso con larghezza pari a 10 m, in analogia con le fasce di rispetto determinate nello studio del reticolo minore redatto dal Geol. Pedrali (2021). Tale fascia comprende le porzioni di territorio limitrofe all'alveo che possono essere oggetto di fenomeni di erosione e/o allagamento. Inoltre essa può essere estesa anche in parte ai versanti limitrofi che potrebbero essere soggetti a movimenti franosi a causa dell'erosione al piede in occasione di piene.

La modifica alle aree PGRA segue conseguentemente quella delle aree PAI; essendo tutti i corsi d'acqua del territorio comunale compresi nell'ambito del Reticolo Secondario Collinare e Montano, le aree Ee sono classificate come aree a scenario P3/H, le aree Eb sono classificate come aree a scenario P2/M mentre le aree Em sono equiparate alle aree con scenario P1/L.

A seguito dell'entrata in vigore della d.g.r. n. X/6738 del 19 giugno 2017 e s.m.i. (che integra le disposizioni approvate con d.g.r. n. 2616 del 30 novembre 2011), relativa alle "disposizioni regionali concernenti l'attuazione del piano di gestione dei rischi alluvione (PGRA) nel settore urbanistico e di pianificazione dell'emergenza [...]", è stata predisposta una carta (ex carta del dissesto con legenda uniformata a quella del PAI) nella quale sono tracciati tutti gli elementi che derivano dai contenuti del PAI e del PGRA (Tavola n. 7 Carta PAI-PGRA). La tavola recepisce le aree PAI-PGRA così come da proposta di modifica e integrate con le prescrizioni indicate da Regione Lombardia; tali perimetrazioni diventeranno efficaci il giorno successivo alla pubblicazione del Decreto del Segretario Generale sul sito istituzionale dell'Autorità di bacino distrettuale. I tematismi relativi a questi aspetti riportati nelle tavole di sintesi, dei vincoli e di fattibilità si riferiscono alla situazione con le modifiche proposte (per gli approfondimenti sulle modifiche, si rimanda alla Relazione geologica da pag. 148 a pag. 196).

Segue l'estratto della tavola 7 "Carta PAI-PGRA".



Estratto da "Tav.7 – Carta PAI-PGRA" dell'aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico 2024

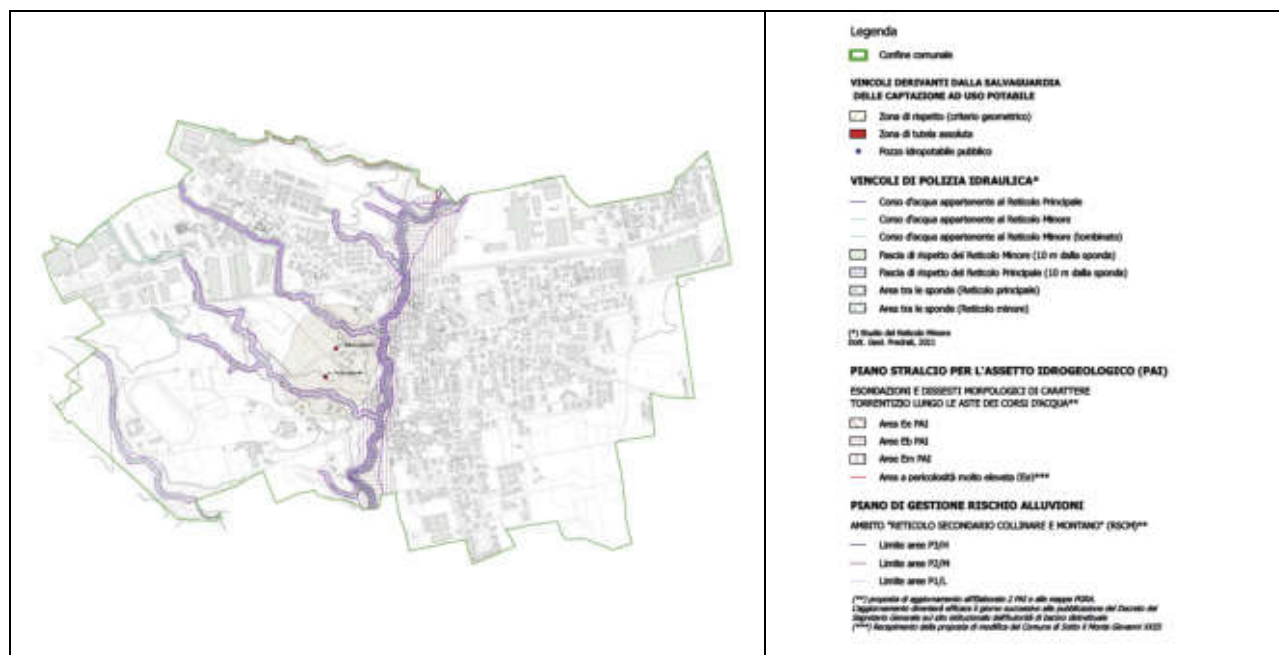
IL QUADRO DEI VINCOLI E LA CARTA DI SINTESI

si individuano, per tutto il territorio comunale, quelle aree soggette a limitazioni d'uso derivanti da normative e piani sovraordinati di contenuto prettamente geologico. In base ai criteri attuativi della Componente geologica, idrogeologica e sismica di supporto al Piano di Governo del Territorio contenuti nella d.g.r. 30 novembre 2011 n. IX/2616, i principali elementi di vincolo sovraordinati alla pianificazione urbanistica locale da riportare sulla cartografia di riferimento sono:

- vincoli derivanti dalla pianificazione di bacino ai sensi della l. 183/89;
- vincoli di polizia idraulica;
- aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile;
- vincoli derivati dal PTR;
- geositi;

Sul territorio comunale non sono presenti né geositi, né vincoli di natura geologica derivanti dal PTR.

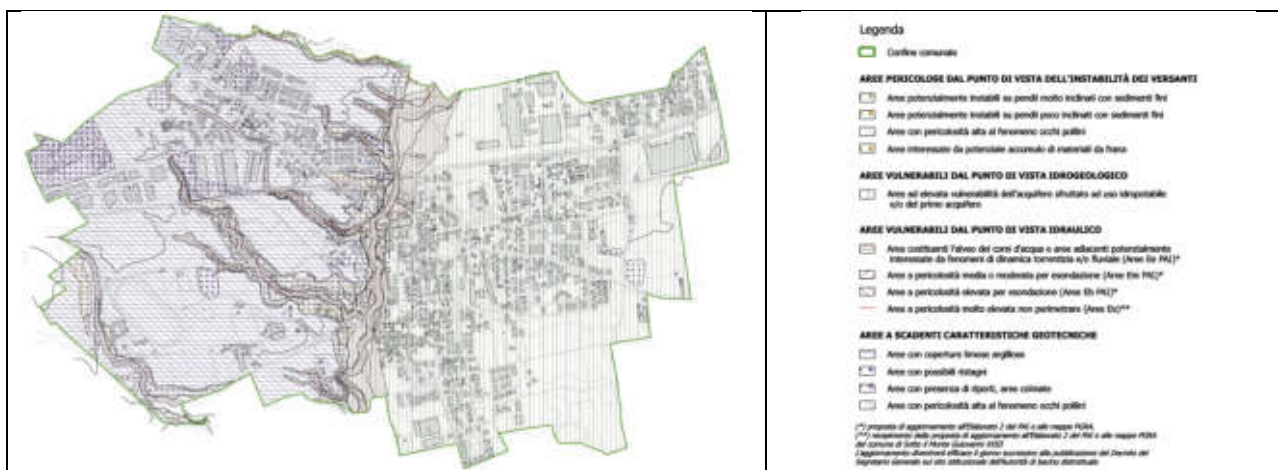
Segue l'estratto della tavola 8 "Carta dei vincoli".



Estratto da "Tav.8 – Carta dei vincoli" dell'aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico 2024

L'insieme delle conoscenze acquisite dall'aggiornamento dello studio geologico sono riportati all'interno della tavola n.9 "Carta di sintesi" (di cui segue l'estratto), riprende in parte i contenuti riportati nel precedente studio geologico con integrazione e modifica degli elementi di pericolosità e vulnerabilità, anche in considerazione delle nuove analisi, informazioni e rilevamenti in sito. All'interno della tavola sono dunque riportati:

- **Aree pericolose dal punto di vista dell'instabilità dei versanti:**
 - *aree potenzialmente instabili su pendii molto inclinati con sedimenti fini;*
 - *aree interessate da potenziale accumulo di materiali da frana;*
 - *aree potenzialmente instabili su pendii poco inclinati con sedimenti fini.*
- **Aree vulnerabili dal punto di vista idrogeologico:**
 - *aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero ad uso idropotabile e/o del primo acquifero.*
- **Aree vulnerabili dal punto di vista idraulico:**
 - *aree costituenti l'alveo dei corsi d'acqua e aree adiacenti potenzialmente interessate da fenomeni di dinamica torrentizia e/o fluviale (Aree Ee PAI);*
 - *aree a pericolosità elevata per esondazione (Aree Eb PAI);*
 - *aree a pericolosità media o moderata per esondazione (Aree Em PAI).*
- **Aree a scadenti caratteristiche geotecniche:**
 - *aree con coperture limose argillose;*
 - *aree con possibili ristagni;*
 - *aree con presenza di riporti, aree colmate;*
 - *aree con pericolosità alta al fenomeno occhi pollini.*



Estratto da "Tav.9 – Carta di sintesi" dell'aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico 2024

3° FASE - PROPOSTA

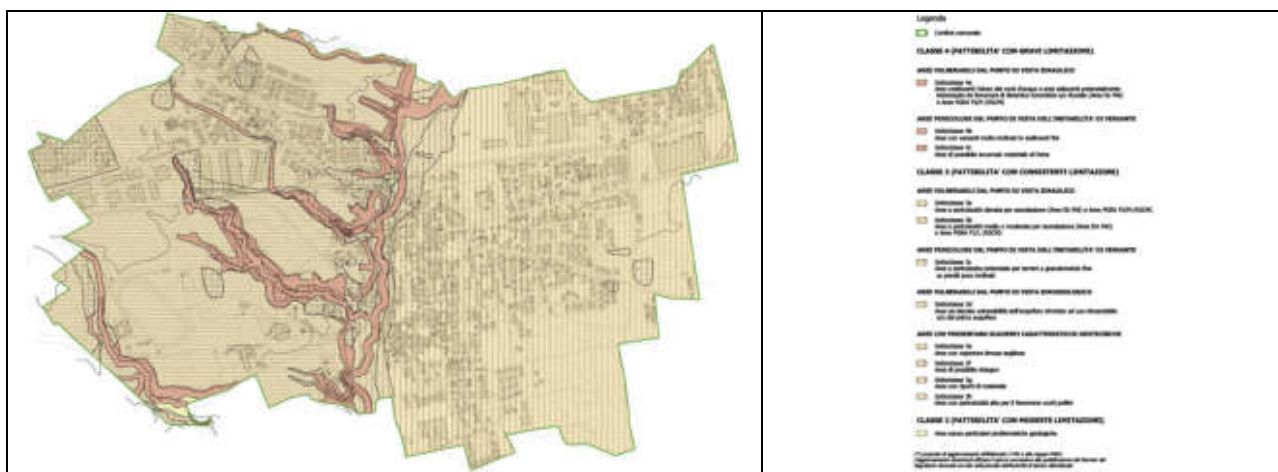
SINTESI DELL'AGGIORNAMENTO DEL QUDRO DEI DISSESTI PAI VIGENTI: CARTA PAI-PGRA

La Carta di Fattibilità geologica delle azioni di piano (cfr. Tavola n. 10 e Tavola n. 11) è l'elaborato che viene desunto dalla Carta di Sintesi e dalle considerazioni tecniche svolte nella fase di analisi, essendo di fatto una carta che fornisce indicazioni circa le limitazioni e destinazioni d'uso del territorio, le prescrizioni per gli interventi urbanistici, gli studi e le indagini necessarie per gli approfondimenti richiesti e gli interventi di ripristino e di mitigazione del rischio reale o potenziale.

In base alle valutazioni effettuate, considerando gli elementi geologici, geomorfologici, idrogeologici ed idraulici riconosciuti, nel territorio di Terno d'Isola sono state individuate le seguenti classi di idoneità all'utilizzazione urbanistica:

- **classe 2 (giallo):** fattibilità con modeste limitazioni;
- **classe 3 (arancione):** fattibilità con consistenti limitazioni;
- **classe 4 (rosso):** fattibilità con gravi limitazioni.

Segue l'estratto della tavola 8 "Carta dei vincoli".

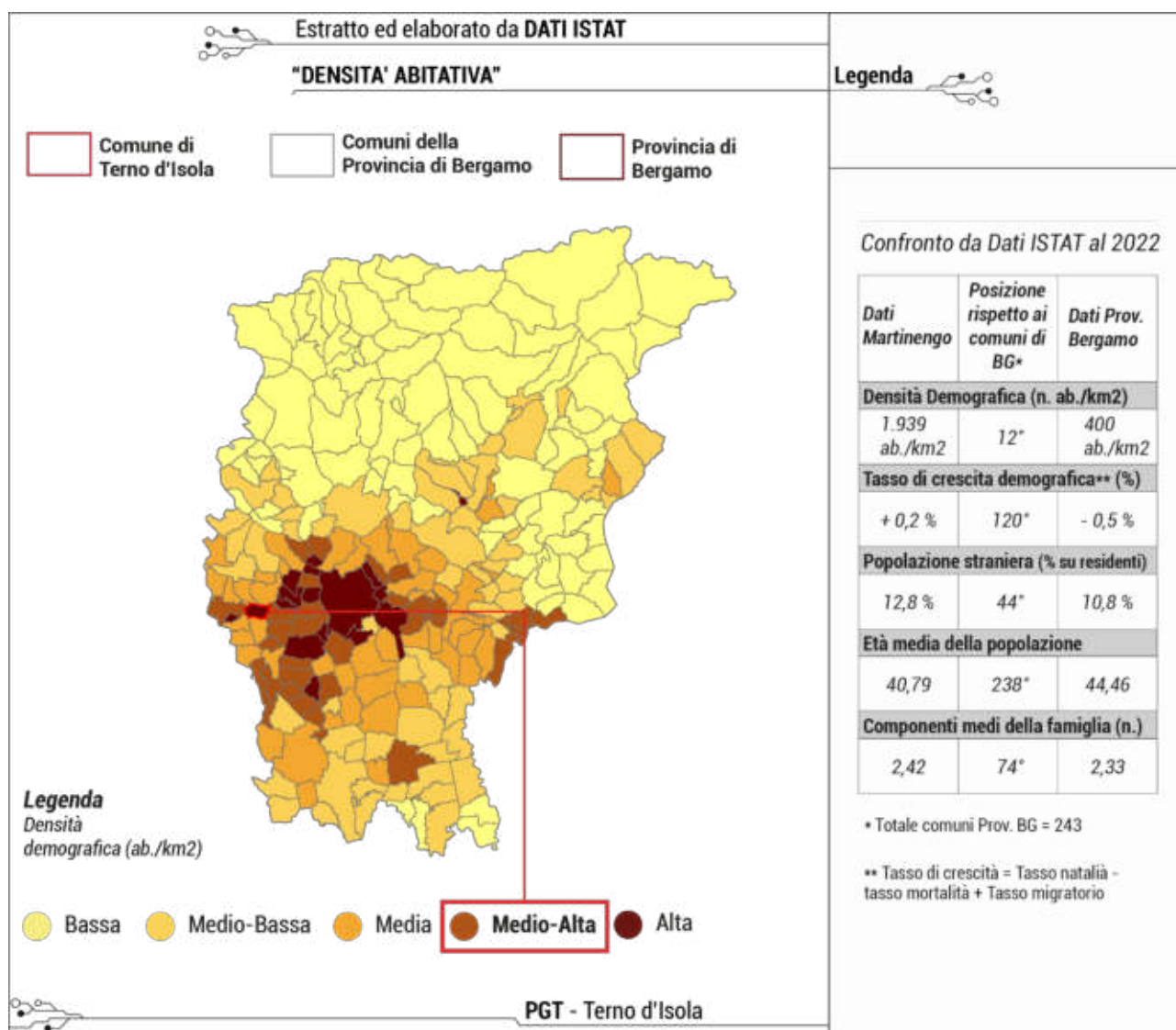


Estratto da "Tav.10 – Carta di fattibilità" dell'aggiornamento studio geologico, idrogeologico e sismico 2024

2. Gli aspetti socio-economici

La lettura della configurazione dei sistemi territoriali di Terno d'Isola ha evidenziato che il tessuto urbanizzato ha mantenuto nel tempo una forma compatta, lasciando spazio allo sviluppo del tessuto agricolo. Tuttavia, le attuazioni intercorse e il completamento delle zone residenziali sono sintomo di uno sviluppo demografico in crescita. In tal senso, in questa sezione, saranno riassunte le principali tendenze e fenomeni demografici locali, a cui si aggiungono le dinamiche che caratterizzano la dimensione del lavoro e i dati scolastici.

Alla data del 01/01/2023 (dato ISTAT più recente), il comune di Terno d'Isola registra una quota di **8.008 abitanti**. Confrontando la dimensione demografica del comune in oggetto con gli altri comuni bergamaschi, si evince che la popolazione residente a Terno d'Isola è al 12° posto tra i 243 comuni della Provincia di Bergamo, con una densità demografica di 1.939 ab./kmq, molto superiore rispetto alla media provinciale di 400 ab./kmq. È interessante notare come il tasso di crescita demografica (+0,2%) risulti, invece, essere poco al di sopra della media provinciale (- 0,5%). Dall'immagine è possibile riscontrare i comuni che hanno la medesima densità abitativa di Terno d'Isola (dati Istat 2022, elaborati in ambiente GIS), oltre che le ulteriori informazioni di sintesi della popolazione residente.

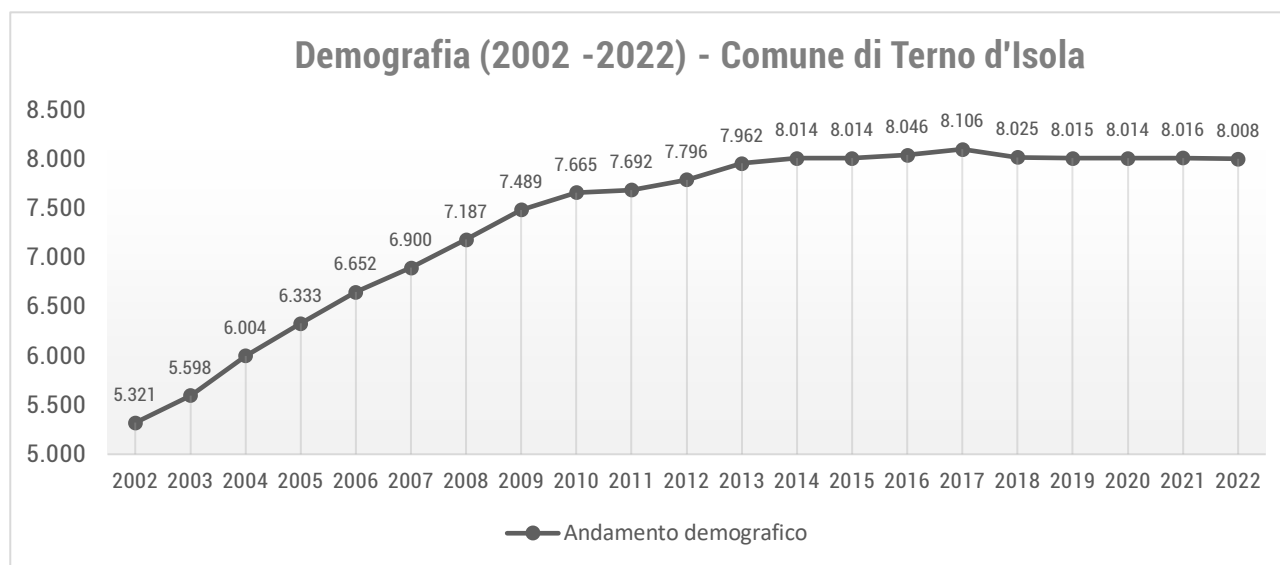


2.1. L'andamento demografico

Considerato il confronto proposto con i dati provinciali, la dimensione e gli indici demografici inerenti a Terno d'Isola evincono un territorio in crescita ma con una tendenza alla stagnazione e all'invecchiamento. A fondo di questa sezione (attraverso i dati del POLIS Lombardia 2018) sarà evidenziata invece la tendenza dell'andamento della popolazione prevista all'interno Ato di riferimento "Collina e Alta Pianura Bergamasca", che si rifletterà anche nello scenario demografico futuro del comune di Terno d'Isola, per il quale, soprattutto a partire dagli ultimi anni, si registra un andamento di crescita e/o stabile della popolazione residente. Attraverso le informazioni (ove necessario, aggiornate/modificate) del "*Documento programmatico d'indirizzi*" (D.G.C. n. 173 del 01 dicembre 2021) e le ulteriori integrazioni si descriveranno gli andamenti ed indici demografici di Terno d'Isola.

L'analisi del trend demografico del comune di Terno d'Isola

Il censimento generale demografico italiano si registra ogni 10 anni a partire dall'unità d'Italia. Per la maggior parte delle località, il processo di crescita è decisamente marcato nel periodo post bellico fino ai primi anni del nuovo millennio. In sintesi, l'analisi demografica storica per il comune di Terno d'Isola ha riscontrato un andamento simile alle tendenze regionali e nazionali, vedendo raddoppiare la popolazione residente, che è passata da 2.360 abitanti al 1961 a 4.995 al 2001.



Il grafico dell'andamento demografico del comune di Terno d'Isola dal 2002 al 2022

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno)

Si evince che la stima più recente della popolazione residente si attesta a 8.008 abitanti al 31/12/2022. Il grafico mostra una significativa e costante crescita di abitanti dal 2002 al 2014 (da 5.321 a 8.014 abitanti poco più di 10 anni). Dal 2014 fino ai dati più recenti, la popolazione rimane pressoché stabile attorno alla soglia degli 8.000 abitanti.

Al fine di riconoscere andamenti demografici simili e dissimili a Terno d'Isola, viene proposto in seguito il confronto della popolazione residente del comune in oggetto con i comuni contermini, aventi caratteristiche e dinamiche territoriali simili tra loro poiché equamente

partecipi allo sviluppo del territorio bergamasco, riconosciuti nell'insieme come "Ambiti dell'isola bergamasca", e rispetto al capoluogo di provincia, la Provincia di Bergamo e la Regione Lombardia. Il confronto avviene tramite la lettura della variazione percentuale del tasso d'incremento anno della popolazione, in due archi temporali d'indagine: dal 2001 al 2011 e dal 2012 al 2019 (dato ultimo recepito al momento dell'analisi prodotta nel "Documento Programmatico di Indirizzi").

TERRITORIO	DA 2001 A 2011	DA 2012 A 2019
Bonate Sopra	+ 3,63%	+ 1,41%
Calusco d'Adda	+ 0,23%	+ 0,02%
Carvico	+ 1,21%	- 0,01%
Chignolo d'Isola	+ 1,73%	+ 0,81%
Mapello	+ 1,43%	+ 0,78%
Medolago	+ 1,24%	+ 0,23%
Sotto il Monte Giovanni XXIII	+ 2,60%	+ 0,61%
Terno d'Isola	+ 4,35%	+ 0,52%
<i>Totale Ambito Isola Bergamasca</i>	<i>+ 2,05%</i>	<i>+ 0,55%</i>
Bergamo	+ 2,30%	+ 0,58%
<i>Provincia di Bergamo</i>	<i>+ 1,11%</i>	<i>+ 0,24%</i>
<i>Regione Lombardia</i>	<i>+0,72%</i>	<i>+0,51%</i>

La variazione percentuale del tasso d'incremento medio annuo della popolazione residente

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno)

I dati mostrano una tendenza di crescita ben marcata nella prima decade temporale e una stabilità demografica per tutti i territori indagati nel periodo più recente. Si può notare che Terno d'Isola risulta avere il tasso di crescita più alto nel periodo 2001-2011 (+4,35%); in generale, il livello locale e sovralocale di crescita oscilla tra mediamente tra l'1% e 2%, evidenziando crescite significative in tutto l'ambito indagato, rispetto ad incrementi poco significativi nel periodo 2012-2019. In questo secondo periodo, Terno d'Isola risulta avere una variazione media di crescita perfettamente in linea con l'ambito dell'isola bergamasca e con le tendenze riscontrate nella Regione Lombardia.

L'evoluzione del bilancio demografico è caratterizzata dalla crescita interna del territorio e dal bilancio migratorio. Nell'analisi condotta, il comune di Terno d'Isola si presenta così:

Anni	Saldo naturale	Saldo migratorio	Saldo complessivo	Popolazione a fine periodo
2012	+ 65	+ 39	104	7.796
2013	+ 61	+ 105	166	7.962
2014	+ 42	+ 10	52	8.014
2015	+ 38	- 38	0	8.014
2016	+ 50	- 18	32	8.046
2017	+ 35	+ 25	60	8.106
2018	+ 37	- 81	-44	8.025
2019	+ 13	- 29	-16	8.015
2020	+ 14	- 39	-25	8.014
2021	+ 20	- 27	-7	8.016
2022	- 15	+ 16	1	8.008

Il bilancio demografico del comune di Terno d'Isola

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno)



I dati mostrano come in tutti gli anni indagati il saldo migratorio influisce positivamente sul saldo complessivo, il quale non risulta essere negativo solo tra il 2018 e il 2021, anche per via del sempre positivo saldo naturale. Rispetto al fenomeno comune del progressivo invecchiamento della popolazione (presente su gran parte del territorio nazionale), a Terno d'Isola si riscontrano dati positivi sul saldo naturale, sintomo che vi è una buona fascia di persone in età adolescenziale e giovanile, a contrastare i possibili fenomeni di invecchiamento.

La presenza dei cittadini stranieri è quindi un elemento ordinatore per la stima della popolazione residente. Le informazioni seguenti si riferiscono al numero di cittadini stranieri presenti nel comune di Terno d'Isola e nell'ambito dell'isola bergamasca (dati ultimi recepiti al momento dell'analisi prodotta nel "Documento Programmatico di Indirizzi").

Comune	Stranieri 2012	Stranieri 2013	Stranieri 2014	Stranieri 2015	Stranieri 2016	Stranieri 2017	Stranieri 2018	Stranieri 2019
Bonate Sopra	783	831	868	814	801	688	685	668
Calusco d'Adda	930	1.016	1.092	1.084	1.075	1.066	1.107	1.067
Carvico	382	374	386	400	422	438	425	423
Chignolo d'Isola	395	398	442	439	422	395	384	355
Mapello	491	533	575	545	534	491	506	489
Medolago	274	284	290	265	232	211	216	216
Sotto il Monte Giovanni XXIII	195	200	191	160	157	174	165	209
Terno d'Isola	1.143	1.234	1.254	1.258	1.230	1.155	1.142	1.058
Totale Ambito	4.593	4.870	5.098	4.965	4.873	4.618	4.630	4.485

L'andamento della popolazione con cittadinanza straniera

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione straniera al 1° gennaio di ogni anno)

Si riporta inoltre il rapporto che i cittadini stranieri occupano come popolazione residente nell'anno d'indagine più recente (2020).

Comune	Cittadini stranieri 2020	% sui residenti
Bonate Sopra	672	6,7%
Calusco d'Adda	1.083	13,1%
Carvico	418	8,9%
Chignolo d'Isola	355	10,4%
Mapello	539	7,8%
Medolago	232	9,8%
Sotto il Monte Giovanni XXIII	188	4,2%
Terno d'Isola	1.043	13%
Totale Ambito	4.530	9,2%

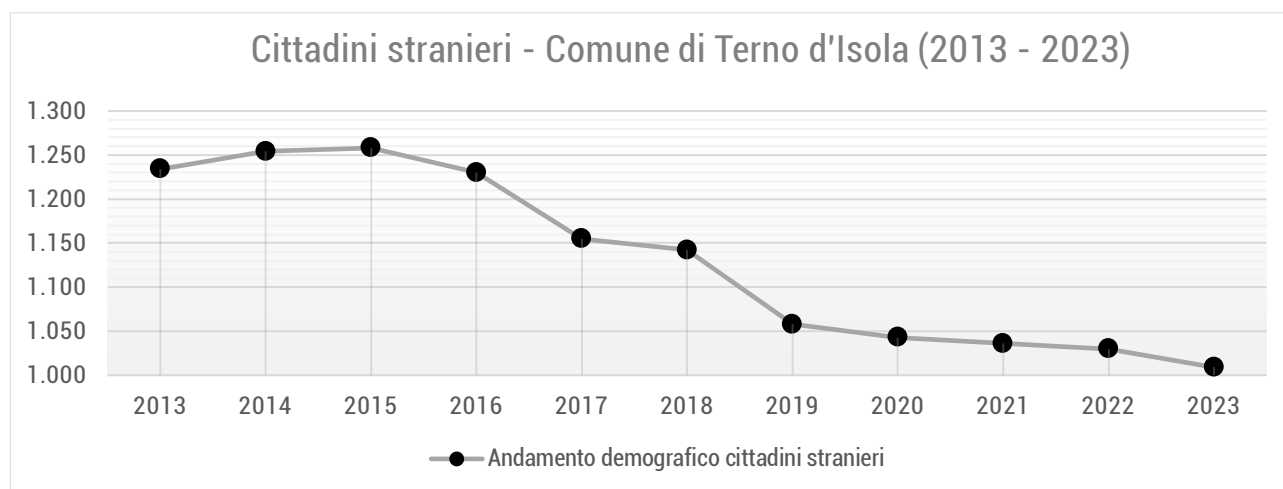
La presenza e la percentuale sui residenti dei cittadini stranieri nell'anno 2020

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione straniera al 1° gennaio di ogni anno)

La percentuale dei cittadini stranieri nel comune di Terno d'Isola sulla popolazione residente è al di sopra della media percentuale nell'ambito dei comuni dell'isola bergamasca, ma in linea con comuni di simili dimensioni e tendenze come, ad esempio, Calusco d'Adda. Dall'analisi si osserva che vi è, prevalentemente, una decrescita del totale di stranieri presenti nell'ambito, nonostante il rapporto con la popolazione totale è di circa un decimo. La prevalenza dei cittadini stranieri è di origine extracomunitaria (Nord Africa ed Est Europa).



Oltremodo, il grafico seguente mostra l'andamento della popolazione straniera a Terno d'Isola nel periodo più recente (ultima decade dal 2013 al 2023).

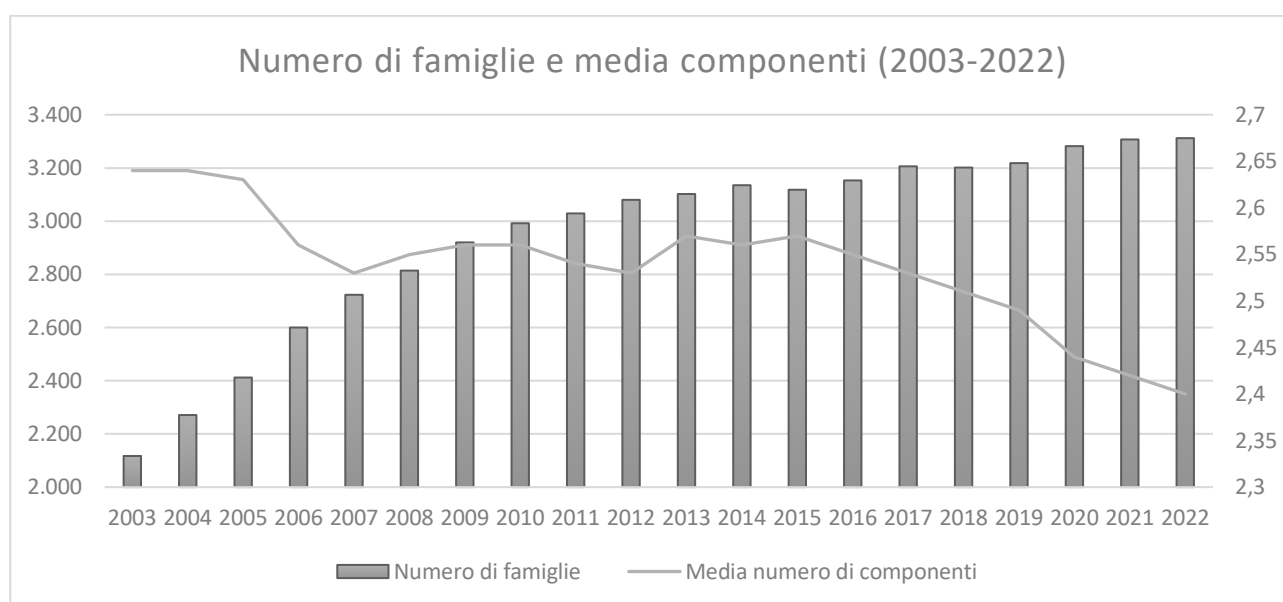


L'andamento della popolazione straniera

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione straniera al 1° gennaio di ogni anno)

Indici strutturali della popolazione residente del comune di Terno d'Isola

Per ciò che riguarda invece la struttura della popolazione di Terno d'Isola, un dato interessante riguarda il numero delle famiglie e il numero di componenti per nucleo familiare. Dall'analisi delle serie storiche (suddivise in nuclei familiari per ampiezza e composizione media) si evince il fenomeno demografico per il quale il numero delle famiglie è in significativo aumento ma, contemporaneamente, diminuisce il numero di componenti per nucleo familiare. Anche a Terno d'Isola, è riscontrabile tale tendenza: nell'arco di circa 20 anni, infatti, si è passati da un totale di 2.117 unità di famiglie con una media di 2,64 componenti nel 2003, ad una soglia di 3.312 unità (+ 1.195 famiglie) con una media di 2,42 membri per nucleo familiare al 2022. Segue il grafico dei suddetti andamenti per le famiglie.



Il grafico del numero di famiglie e del numero di componenti per nucleo familiare a Terno d'Isola

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (dati e popolazione residente alla data del 31° dicembre di ogni anno)



Un altro fenomeno demografico recente è l'indice di invecchiamento della popolazione residente (seguono tabella e grafico).

Anni	Età media	Indice di vecchiaia*	Indice di ricambio della popolazione attiva**
2002	37,2	68,9	110,4
2003	37,1	66,1	108,8
2004	37,2	65,2	113,3
2005	37	63,6	98,9
2006	36,7	61,5	87,9
2007	36,5	58,7	83,7
2008	36,6	57,8	86,6
2009	36,8	57,5	91,2
2010	36,8	56,2	89,5
2011	37,1	57	93
2012	37,5	58,5	91,1
2013	37,7	60,1	83,5
2014	38,1	64,4	77,9
2015	38,6	67,4	82,2
2016	38,8	69,9	80,4
2017	39,2	72,1	80
2018	39,7	76	84
2019	40,2	80,6	91,1
2020	40,6	84,1	90,7
2021	41,0	88,3	92,0
2022	41,3	92,9	94,1
2023	46,6	99,0	95,4

Valori e indici di invecchiamento della popolazione di Terno d'Isola

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (popolazione residente al 1° gennaio di ogni anno)

* Rapporto percentuale tra >65 anni e <14 anni (percentuale di anziani ogni 100 giovani)

** Rapporto percentuale tra età pensionabile / età entrata lavorativa (la popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore <100)

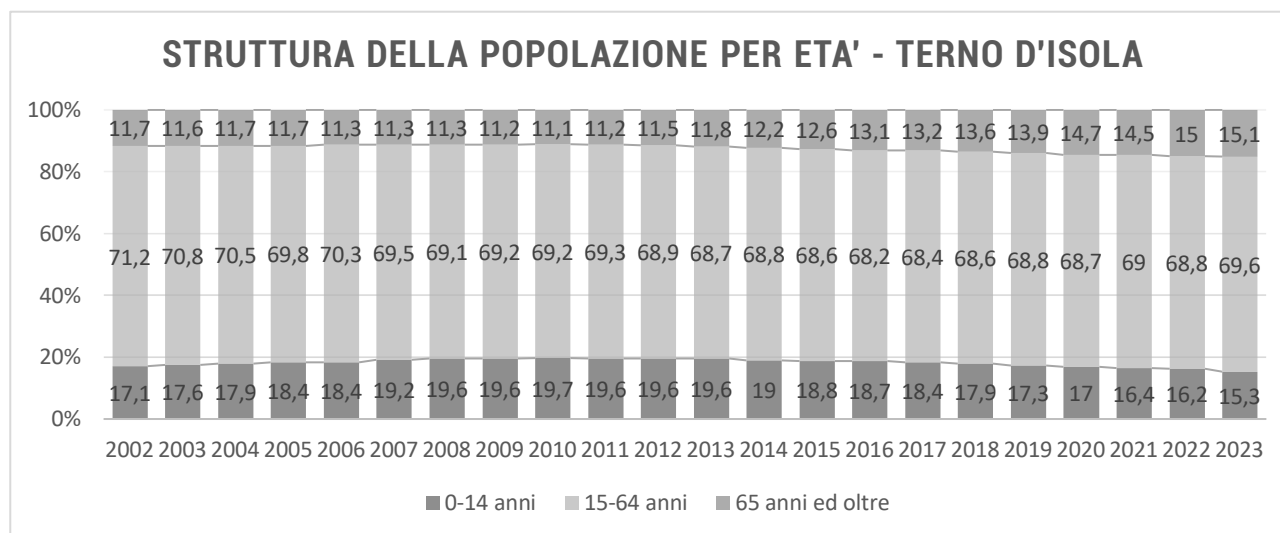


Figura 12. Le percentuali della struttura della popolazione di Terno d'Isola suddivisa per fasce di età

Fonte: Elaborazione dati ISTAT di TUTTITALIA (popolazione al 1° gennaio di ogni anno)

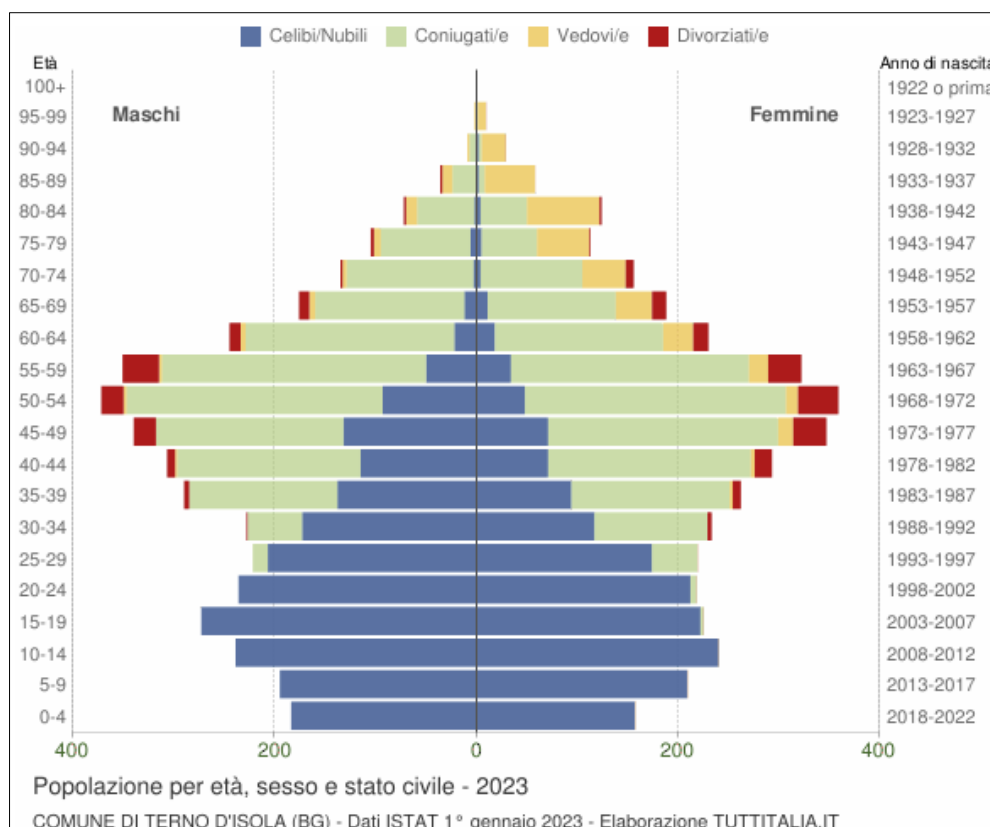
L'analisi temporale degli indici strutturali mostra come dall'inizio del nuovo millennio ad oggi si è passati da una percentuale del 11,7 (2002) al 15,1 (2023) per quanto riguarda la fascia d'età degli over 65, a cui si contrappone una fascia natale ed adolescenziale (tra gli 0 e i 14 anni) che decresce dal 17,1 al 15,3. Il predetto fenomeno dell'invecchiamento demografico è presente anche a Terno d'Isola; infatti, per quanto l'indice di ricambio della popolazione attiva



più recente (95,4 al 2023) evince che l'età lavorativa si equivale più o meno tra giovani ed anziani, l'indice medio d'età risulta essere cresciuto (da 37,2 del 2002 a 46,6 del 2023) in modo esponenziale. Tuttavia, considerando i dati al 2023, la percentuale di abitanti anziani dai 65 anni in su a Terno d'Isola risulta sensibilmente inferiore rispetto alle tendenze della Provincia di Bergamo (22,1) e della Regione Lombardia (23,3).

È però evidente che il fenomeno dell'invecchiamento della popolazione debba servire da monito per stimolare ulteriormente la crescita della popolazione giovanile e favorire un repentino cambio generazionale. Tale percorso può essere intrapreso, soprattutto, attraverso il miglioramento dei servizi e dell'economia in generale, che contrasti i fenomeni di invecchiamento, anche a fronte dello scenario profilatosi a seguito dell'emergenza sanitaria del Covid-19. Una mancata inversione di crescita potrebbe avere serie ricadute sul settore economico, già fortemente colpito in questo particolare periodo storico, sia per le categorie di giovani che per quelle di media fascia d'età.

Il progressivo cambiamento della demografia è infine riconosciuto nel disegno della popolazione per classi, sesso e stato civile. Una volta definito come "Piramide delle età", fino alla fine del boom demografico degli anni 60', la rappresentazione delle classi di età ha perso la sua originale forma piramidale (poiché prevaleva il numero di nascituri) per trasformarsi in una forma a "foglia", mostrando una riduzione delle classi più giovani. Il restringimento della base è sintomo di un limitato numero di nascite, mentre il numero di famiglie rimane spesso proporzionato, causa di un'economia debole che condiziona ed è condizionata dal mancato cambio generazionale.

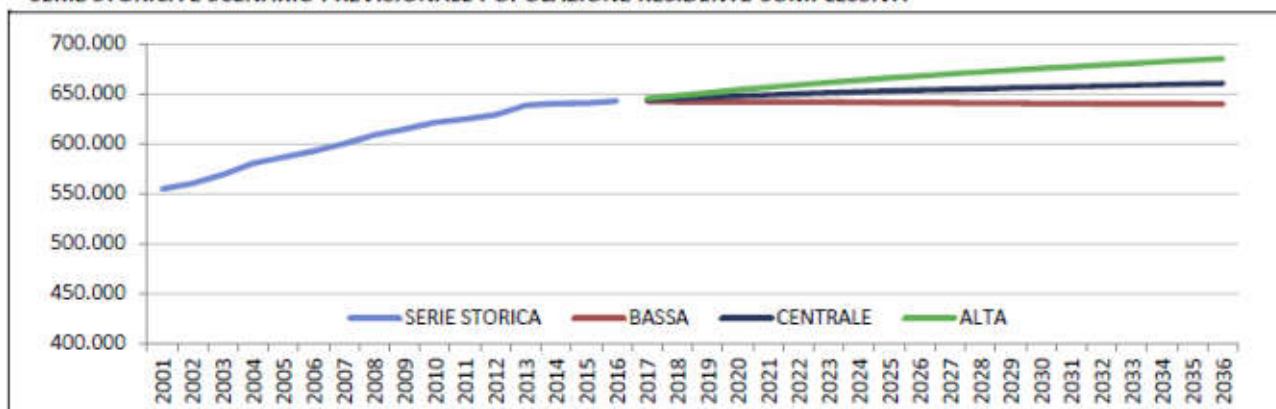


Il grafico della distribuzione della popolazione di Terno d'Isola per età, sesso e stato civile (2023)
Fonte: Elaborazione dati ISTAT di TUTTITALIA (popolazione al 1° gennaio di ogni anno)

Indagine CRESME: le tendenze demografiche previste per l'Ato "Bassa Pianura Bergamasca". La sezione corrente riporta i dati di sintesi dell'indagine condotta dal POLIS Lombardia nel 2018, in merito a "Approfondimento delle modalità di calcolo del fabbisogno e dell'offerta abitativa in Lombardia a supporto delle politiche per il contenimento del consumo di suolo (l.r. 31/2014)". Dall'indagine, si evincono spunti e informazioni essenziali per la lettura delle dinamiche demografiche future dell'Ato in cui ricade il comune di Terno d'Isola.

Nel dettaglio, la previsione di crescita della popolazione all'interno dell'Ato "Collina e alta pianura bergamasca" nel medio e lungo periodo (2027 e 2036) parte da una fase di sostanziale stagnazione della curva demografica che successivamente, come si evince dai dati proposti, tenderà verso una costante crescita della popolazione residente complessiva.

SERIE STORICA E SCENARIO PREVISIONALE POPOLAZIONE RESIDENTE COMPLESSIVA



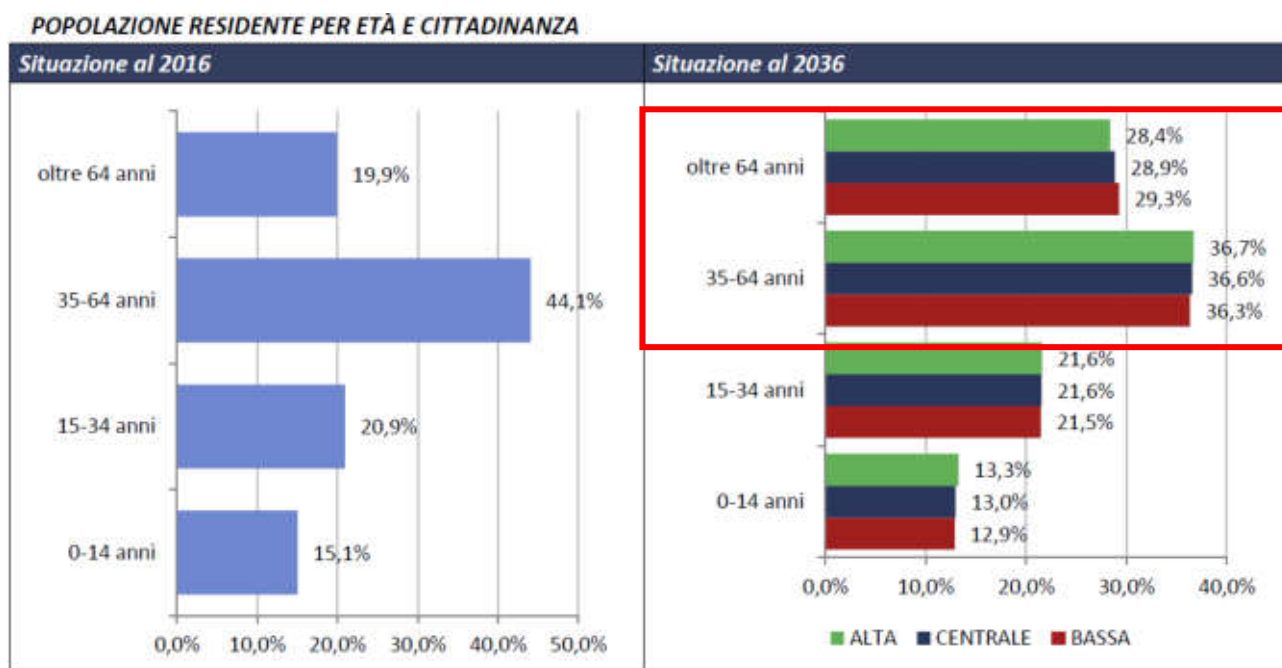
POPOLAZIONE RESIDENTE COMPLESSIVA

SERIE STORICA				IPOTESI DI SCENARIO		
				BASSA	CENTRALE	ALTA
2001	554.688	2017	642.469	644.042	645.657	
2002	560.310	2018	642.168	645.271	648.446	
2003	569.194	2019	642.194	646.669	651.304	
2004	580.325	2020	642.164	647.987	654.085	
2005	586.648	2021	642.096	649.155	656.654	
2006	592.610	2022	641.992	650.266	659.190	
2007	600.073	2023	641.899	651.319	661.593	
2008	608.816	2024	641.613	652.169	663.861	
2009	614.869	2025	641.466	652.999	666.025	
2010	621.507	2026	641.249	653.792	668.046	
2011	624.838	2027	641.083	654.534	670.006	
2012	629.065	2028	640.827	655.275	671.890	
2013	638.744	2029	640.738	655.984	673.729	
2014	640.397	2030	640.510	656.635	675.523	
2015	640.769	2031	640.398	657.286	677.268	
2016	642.757	2032	640.253	658.039	678.951	
		2033	640.170	658.707	680.644	
		2034	640.041	659.387	682.356	
		2035	640.008	660.038	683.992	
		2036	639.916	660.704	685.591	
Variazione 2007-2016		2017-2026				
Assoluta	50.147	Assoluta	-1.508	11.035	25.289	
Percentuale	8,5%	Percentuale	-0,2%	1,7%	3,9%	
		2027-2036				
		Assoluta	-1.332	6.912	17.545	
		Percentuale	-0,2%	1,1%	2,6%	

Fonte: Demo SI-CRESME su dati ISTAT da Rapporto POLIS Lombardia 2018, pag. 66

Considerando l'*ipotesi di scenario centrale*, infatti, risultano esserci dinamiche (attuali e in tendenza) che portano ad una crescita sia nel breve periodo (+ 1,7% tra il 2017 e il 2026) e che per il periodo medio-lungo periodo (+ 1,1% tra il 2027 e il 2036). Dunque, se si considera l'orizzonte ventennale 2017 – 2036, si evince una tendenza generale di crescita (variazione percentuale complessiva +2,8%).

In particolare, il costante aumento dell'età media della popolazione (indice di invecchiamento) indica un progressivo cambiamento generazionale della popolazione. Infatti, come mostrato in precedenza, la fascia natale, adolescenziale e under 35 risulta nettamente inferiore rispetto alle fasce più anziane (soprattutto quella over 65); così come mostrato a livello locale, tale aspetto risulta rilevante anche per l'ambito di riferimento. Al contrario, invece, non si registrino particolari fenomeni per quanto concerne il saldo migratorio nell'Ato. In sintesi, si riportano le stime dei dati CRESME sulla struttura demografica dell'Ato in oggetto, con la previsione sul lungo periodo della popolazione residente per età e cittadinanza e, in seguito, la previsione della popolazione residente complessiva (italiani e stranieri).



Fonte: Demo SI-CRESME su dati ISTAT da Rapporto POLIS Lombardia 2018, pag. 67

Osservando sempre l'*ipotesi centrale* delle stime al 2036, si riscontra un netto incremento degli abitanti oltre i 64 anni (circa + 9% rispetto al 2016), a testimonianza dell'effettivo invecchiamento della popolazione. Al contrario, sempre nell'*ipotesi centrale*, la fascia compresa tra i 35 e 64 anni mostra una decrescita di circa 8 punti percentuali, sintomo appunto di un mancato cambio generale, dovuto alla conseguente decrescita, seppur lieve, della fascia 0-14 anni. Per quanto riguarda invece la popolazione residente complessiva, sempre nell'*ipotesi centrale*, si evince che il numero di residenti italiani presenti nell'Ato al 2036 non sarà fortemente distante da quanto riscontrato al 2016, seppur in fase di buona crescita (aumento di 31.537 abitanti italiani in 20 anni). Al contrario, si evince una tendenza di decrescita dei cittadini stranieri (diminuzione di 13.590 abitanti stranieri rispetto al 2016). Dunque, il totale mostra una buona tendenza di crescita. Segue l'estratto dei suddetti dati.



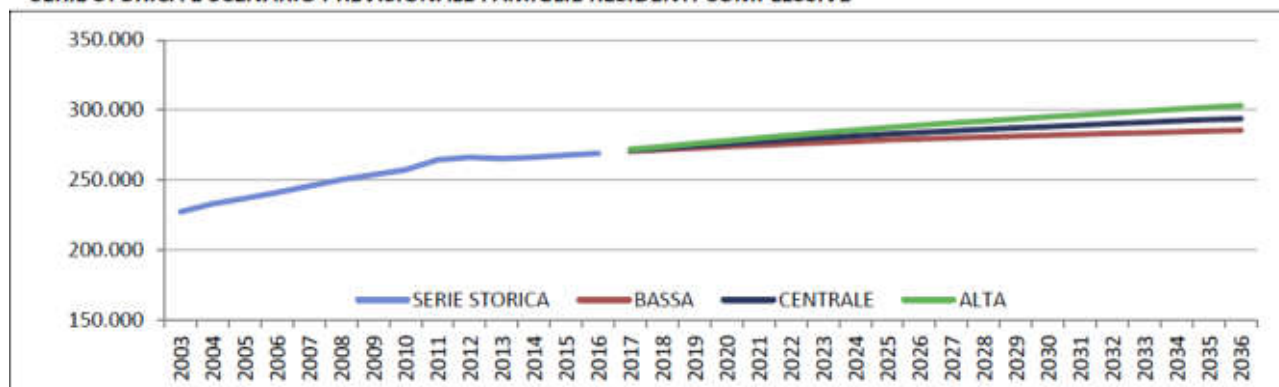
POPOLAZIONE RESIDENTE COMPLESSIVA

Situazione 2016			Ipotesi di scenario 2036		
			BASSA	CENTRALE	ALTA
ITALIANI	568.370	ITALIANI	587.882	599.907	613.258
0-14 anni	80.278	0-14 anni	76.197	78.298	81.668
15-34 anni	111.385	15-34 anni	125.963	128.667	131.482
35-64 anni	250.794	35-64 anni	208.408	213.389	218.325
oltre 64 anni	125.913	oltre 64 anni	177.313	179.553	181.783
STRANIERI	74.387	STRANIERI	52.035	60.797	72.333
0-14 anni	16.531	0-14 anni	6.316	7.511	9.384
15-34 anni	23.156	15-34 anni	11.657	13.813	16.671
35-64 anni	32.413	35-64 anni	24.119	28.151	33.350
oltre 64 anni	2.287	oltre 64 anni	9.942	11.322	12.927
TOTALE	642.757	TOTALE	639.916	660.704	685.591
0-14 anni	96.809	0-14 anni	82.514	85.809	91.053
15-34 anni	134.541	15-34 anni	137.621	142.480	148.153
35-64 anni	283.207	35-64 anni	232.528	241.540	251.675
oltre 64 anni	128.200	oltre 64 anni	187.255	190.875	194.710
Incidenza residenti stranieri su popolazione complessiva					
Totale	11,6%	TOTALE	8,1%	9,2%	10,6%
0-14 anni	17,1%	0-14 anni	7,7%	8,8%	10,3%
15-34 anni	17,2%	15-34 anni	8,5%	9,7%	11,3%
35-64 anni	11,4%	35-64 anni	10,4%	11,7%	13,3%
oltre 64 anni	1,8%	oltre 64 anni	5,3%	5,9%	6,6%

Fonte: Demo SI-CRESME su dati ISTAT da Rapporto POLIS Lombardia 2018, pag. 67

Quanto segue, invece, è il riferimento dell'ipotesi centrale nel medio (2026) e nel lungo periodo (2036) in merito all'andamento delle famiglie residenti nell'Ato in oggetto. Le stime evidenziano le seguenti tendenze: tra il 2017 e il 2026 vi è l'aumento del numero complessivo di famiglie residenti (che sta gradualmente rallentando negli ultimi anni rispetto all'indagine storica del 2007-2016), con una variazione assoluta di 14.845 famiglie in più (1.485 media annua); tra il 2027 e il 2036, il rallentamento del numero di famiglie è evidente, poiché l'aumento è di 9.816 famiglie in variazione assoluta e 982 di media annua. Questo andamento è più marcato rispetto a quanto mostrato per la popolazione residente complessiva, a testimonianza del fatto che non è solo il numero di componenti per famiglie a subire forti variazioni ma, bensì, anche il numero di famiglie; da qui, dunque, il fenomeno di progressiva decrescita. Seguono il grafico e la tabella inerenti alle stime previste per le famiglie residenti.

SERIE STORICA E SCENARIO PREVISIONALE FAMIGLIE RESIDENTI COMPLESSIVE





FAMIGLIE RESIDENTI

Serie storica			Ipotesi di scenario		
			BASSA	CENTRALE	ALTA
-	2017	270.811	271.365	271.939	
-	2018	271.857	272.957	274.081	
	2019	272.874	274.492	276.154	
	2020	273.931	276.047	278.232	
	2021	274.911	277.505	280.184	
	2022	275.899	278.946	282.125	
2003	227.373	276.897	280.389	284.044	
2004	233.169	277.794	281.685	285.845	
2005	237.036	278.720	282.999	287.629	
2006	241.274	279.425	284.120	289.190	
2007	245.837	280.148	285.222	290.721	
2008	250.448	280.786	286.254	292.205	
2009	253.804	281.462	287.265	293.645	
2010	257.462	282.085	288.281	295.081	
2011	264.574	282.721	289.277	296.502	
2012	266.415	283.320	290.276	297.874	
2013	265.511	283.917	291.259	299.261	
2014	266.353	284.554	292.263	300.687	
2015	267.894	285.113	293.150	302.007	
2016	269.275	285.557	293.936	303.206	
Variazione 2007-2016			2017-2026		
Assoluta	28.001	Assoluta	10.150	14.845	19.915
Media annua	2.800	Media annua	1.015	1.485	1.992
			2027-2036		
			Assoluta	6.132	14.016
			Media annua	613	1.402

Fonte: Demo SI-CRESME su dati ISTAT da Rapporto POLIS Lombardia 2018, pag. 68

Infine, l'indagine del POLIS Lombardia riporta i dati sul bilancio decennale (soglia storica 2007-2016 e previsione nel medio periodo 2017-2026) delle famiglie per età della persona di riferimento. I dati e le stime complessive evidenziano che, nel decennio di previsione, il numero di nuove famiglie subirà un netto calo (quasi 50.000 unità in meno tra il 2007-2016); al contrario, anche se con una minor tendenza negativa, il numero di famiglie in estinzione aumenterà di oltre 7.000 unità. Il rapporto tra le nuove famiglie e quelle estinte nel periodo 2027-2026 produce un saldo nettamente inferiore a quello registrato nel decennio 2007-2016, sintomo di una graduale perdita di nuclei familiari. I dati sono mostrati in tabella.

BILANCIO DECENNALE FAMIGLIE PER ETÀ DELLA PERSONA DI RIFERIMENTO

2007-2016				2017-2026	
< 35 anni	46.656	< 35 anni	45.131	46.459	47.873
35- 44 anni	41.518	35- 44 anni	24.399	26.565	28.999
45-54 anni	13.250	45-54 anni	7.090	9.160	11.448
55-64 anni	3.188	55-64 anni	1.688	3.207	4.834
> 64 anni	-48.611	> 64 anni	-58.008	-55.702	-53.324
Nuove famiglie	105.313	Nuove famiglie	80.632	86.607	93.603
Estinzione	-49.311	Estinzione	-60.331	-56.917	-53.773
Saldo	56.001	Saldo	20.301	29.690	39.830

Si evince dunque, che le tendenze demografiche dell'Ato di riferimento, ovvero quella della "Collina e alta pianura bergamasca" in cui ricade anche Terno d'Isola, stanno subendo un rallentamento della crescita delle famiglie ma non della popolazione. Le suddette analisi ed indagini saranno propedeutiche per le quantità di Piano (sezione 4, Parte III); si terrà conto, infatti, delle tendenze previste per il suddetto Ato.



2.2. La dimensione del lavoro e delle strutture per l'istruzione

L'analisi del trend delle imprese e degli addetti

L'economia della Provincia di Bergamo è caratterizzata prevalentemente dal settore dell'industria, sia come maggior fonte di reddito che come indice occupazionale (la maggior parte della popolazione attiva della provincia). Al contrario, l'agricoltura (produzioni di cereali, uva, frutta e foraggi) e l'allevamento risultano avere un ruolo secondario a suddetto settore; il settore terziario, invece, è cresciuto prevalentemente attorno all'area metropolitana di Bergamo.

La produzione e l'industria sono particolarmente fiorenti nei comparti siderurgico, metallurgico, meccanico, elettrotecnico, chimico, alimentare, tessile, del cemento, della carta e dell'abbigliamento, con numerosi impianti ubicati perlopiù nelle fasce dell'alta pianura e della collina, e nella Val Seriana.

Le attività industriali, tuttavia, non sono in grado di assorbire completamente la forza lavoro disponibile nella provincia derivante dalla crisi del settore agricolo; per cui, buona parte della manodopera è costretta a trovare impiego nell'area industriale milanese. Il settore terziario rappresenta una voce importante dell'economia provinciale, soprattutto nell'area metropolitana di Bergamo, dove sono presenti attività di pubblico impiego, distribuzione e servizi alle imprese. In costante espansione è il turismo, specialmente nel capoluogo. Numerose e spesso ben attrezzate sono le località turistiche, in particolare quelle di soggiorno estivo e sport invernali.

Rispetto a quanto descritto, al fine di un inquadramento generale della dimensione del lavoro bergamasco, si riportano i dati di sintesi della "Camera di Commercio di Bergamo" inerenti ai numeri del registro delle imprese tra il 2011 e il 2020. In particolare, è interessante evidenziare come vi sia stato un aumento in tutti i settori produttivi del rapporto tra unità locali e sedi attive e la distinzione delle classi di addetti nelle diverse zone della provincia. Si riportano i seguenti estratti:

	Agricoltura	Commercio	Manifattura	Servizi
2011	106,4%	128,1%	119,0%	125,4%
2020	112,9%	132,9%	123,8%	129,7%
Differenza	6,5	4,8	4,8	4,3

Tabella 1: Rapporto tra unità locali e sedi attive al 31 dicembre. Elaborazione su dati di Infocamere

Addetti:	0	1	2-5	6-9	10-19	20-49	50-99	100-249	250-499	>500	TOTALE
Area urbana	19,0%	43,7%	24,1%	5,7%	4,2%	2,0%	0,6%	0,4%	0,1%	0,1%	100,00%
Collina	12,6%	46,2%	26,1%	6,3%	5,1%	2,4%	0,9%	0,4%	0,1%	0,0%	100,00%
Montagna	10,7%	48,9%	29,0%	5,7%	3,5%	1,6%	0,3%	0,3%	0,0%	0,0%	100,00%
Pianura	12,8%	49,8%	24,6%	5,7%	4,2%	1,9%	0,6%	0,3%	0,1%	0,0%	100,00%
TOTALE	14,4%	47,0%	25,4%	5,8%	4,3%	2,0%	0,6%	0,4%	0,1%	0,0%	100,00%

Tabella 3: Quote delle imprese attive al Registro imprese di Bergamo al 31 dicembre 2020 per classi di addetti insediate nei vari comparti territoriali. Elaborazione su dati di Infocamere

I dati del rapporto 2011-2020 del registro delle imprese della Provincia di Bergamo

Fonte: Estrazione dati da <https://www.bg.camcom.it/informazione-economica/rapporti-economico-statistici>



Esaminando invece l'ambito di riferimento "Isola bergamasca", la disponibilità dei dati ISTAT porta come prima analisi un confronto tra i censimenti generali delle imprese (al 2001 e al 2011), nel quale sono distribuiti gli addetti e le unità locali del lavoro.

Il confronto tra Terno d'Isola, i comuni dell'ambito di riferimento, Bergamo e la Provincia di Bergamo è finalizzato a mostrare l'andamento delle dinamiche del lavoro e la variazione occupazionale nell'arco temporale di 10 anni.

TERRITORIO	Numero di unità attive			Numero di addetti		
	2001	2011	Variaz. %	2001	2011	Variaz. %
Bonate Sopra	386	474	+ 22,8%	1.140	1.545	+ 35,5%
Calusco d'Adda	600	761	+ 26,8%	1.868	2.661	+ 42,5%
Carvico	341	372	+ 9,1%	2.006	1.972	- 1,7%
Chignolo d'Isola	207	201	- 2,9%	1.385	1.514	+ 9,3%
Mapello	393	455	+ 15,8%	1.590	1.639	+ 3,1%
Medolago	186	222	+ 19,4%	1.345	1.275	- 5,2%
Sotto il Monte Giovanni XXIII	212	283	+ 33,5%	698	833	+ 19,3%
Terno d'Isola	299	380	+ 27,1%	1.534	1.523	- 0,7%
Totale Ambito	2.624	3.148	+ 20,0%	11.566	12.962	+ 12,1%
Bergamo	13.411	15.710	+ 17,1%	67.422	68.300	+ 1,3%
Provincia di Bergamo	78.164	86.409	+ 10,5%	364.517	382.259	+ 4,9%

Il confronto tra il numero di unità e addetti nell'ambito Isola Bergamasca tra il 2001 e 2011

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (Unità locali e risorse umane – Classificazione ATECO 2007)

In questo primo arco temporale, emerge come a fronte di una significativa crescita del numero di unità locali d'impresa in quasi tutti i comuni indagati, non sempre corrisponde una crescita del numero di addetti, per cui in alcuni casi si registra addirittura una decrescita.

A tal proposito, a Terno d'Isola si registra una rilevante variazione percentuale (+27,1%) delle unità d'impresa, superiore alla media dell'ambito (+20%), a cui si contrappone una variazione percentuale negativa, seppure lieve rispetto ad altri comuni in decrescita, del livello occupazionale (-0,7%), rispetto al +12% di crescita registrato per l'ambito.

Per quanto riguarda, invece, il periodo più recente oggetto di questa indagine (2012-2018), è evidente come la crisi economica globale, antecedente al 2011, abbia colpito fortemente diversi settori d'impresa, soprattutto nei centri urbani di ridotte dimensioni, accentuando il calo degli addetti alle imprese e rallentando la crescita del numero di imprese.

Infatti, si può notare come in questo secondo confronto, la decrescita del numero delle unità locali d'impresa è evidente in quasi tutti i comuni indagati, a cui si affianca un calo del livello occupazionale, al netto di alcune eccezioni.

I dati descritti nella tabella, si riferiscono alle imprese attive e ai valori medi annui di addetti.





TERRITORIO	Numero di unità (attive)			Numero di addetti (val. medio)		
	2012	2018	Variaz. %	2012	2018	Variaz. %
Bonate Sopra	508	520	+ 2,4%	1.614	1.613	- 0,1%
Calusco d'Adda	829	788	- 4,9%	3.016	2.910	- 3,5%
Carvico	390	372	- 4,6%	2.095	1.823	- 13%
Chignolo d'Isola	224	225	- 0,4%	1.328	1.423	+ 7,2%
Mapello	521	517	- 0,8%	3.003	2.973	- 1,0%
Medolago	267	257	- 3,7%	1.748	1.536	- 12,1%
Sotto il Monte Giovanni XXIII	294	297	+ 1,0%	889	885	- 0,4%
Terno d'Isola	437	416	- 4,8%	1.655	1.664	+ 0,5%
Totale Ambito	3.470	3.392	- 2,2%	15.348	14.827	- 3,4%
Bergamo	17.218	17.611	+ 2,3%	58.384	65.821	+ 12,7%
Provincia di Bergamo	95.044	92.266	- 2,9%	385.387	395.305	+ 2,6%

Il confronto tra il numero di unità e addetti nell'ambito "Isola Bergamasca" tra il 2012 e il 2018

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (Unità locali e risorse umane – Classificazione ATECO 2007)

Il comune di Terno d'Isola si trova in fase di decrescita per quanto riguarda il numero di unità locali (-4,8%, ma aumentate rispetto ai dati del 2011) ma, tuttavia, risulta aver mantenuto inalterato il numero di addetti, con una leggera crescita del +0,5% rispetto al -3,4% registrato per l'ambito di riferimento. Tale andamento, risulta essere simile alle tendenze registrate per la Provincia di Bergamo (-2,9% per le unità locali e +2,6% di crescita per gli addetti).

Al 2018, il motore economico di Terno d'Isola è mosso prevalentemente dalle attività manifatturiere, dal settore del commercio, delle costruzioni e dei servizi base e secondari.

COMUNE DI TERNO D'ISOLA Settori d'impresa	Numero di unità (imprese attive)	Numero di addetti (valore medio annuo)
	2018	2018
Attività manifatturiere	57	1.058
Costruzioni ed ingegneria civile	87	150
Commercio	78	132
Trasporto e magazzinaggio	12	27
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	21	50
Servizi di informazione e comunicazione	14	15
Attività finanziarie, assicurative e immobiliari	23	36
Attività professionali, scientifiche e tecniche	49	53
Servizi base e secondari	75	143
TOTALE	416	1.664

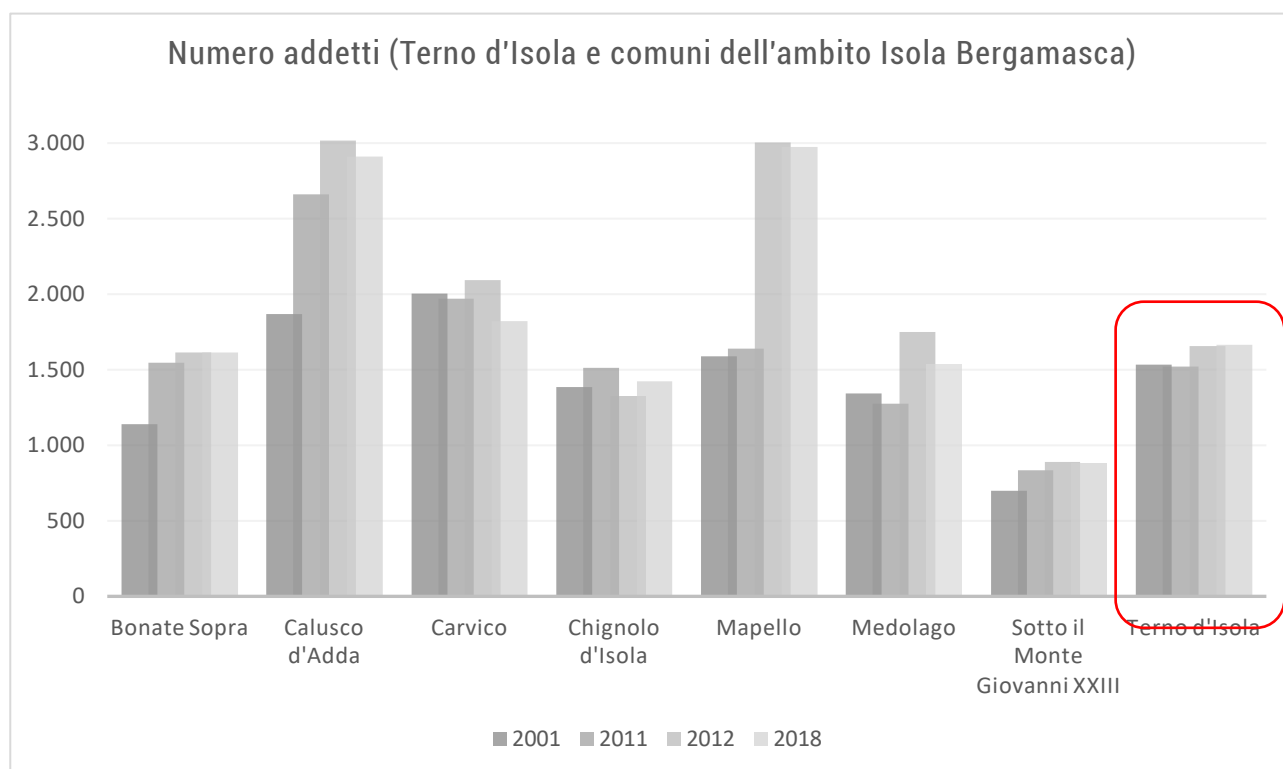
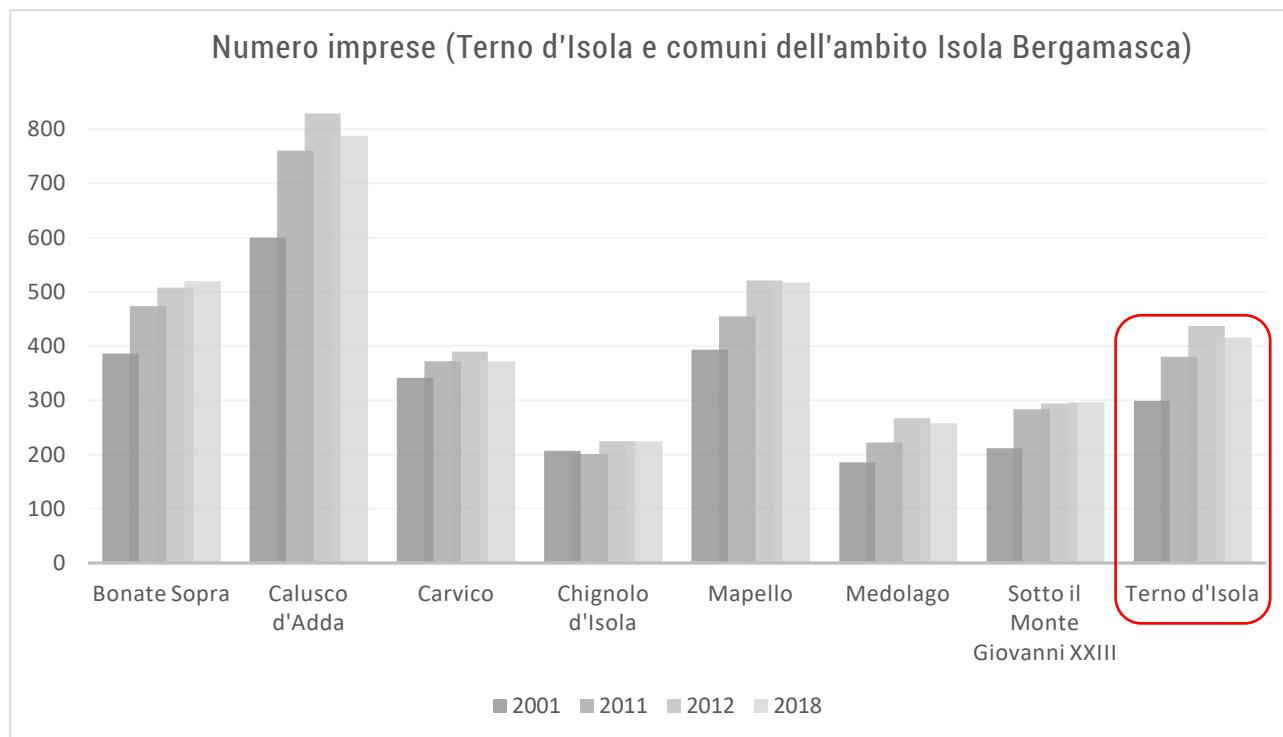
Il numero di unità d'impresa e il numero di addetti nel comune di Terno d'Isola al 2018

Fonte: Elaborazione dati ISTAT (Imprese e addetti – Classificazione ATECO 2 cifre comunale)





La sintesi dei dati è mostrata attraverso i seguenti grafici, che riassumono il confronto tra i diversi periodi indagati, suddivisi tra la variazione del numero di unità locali d'impres e la variazione del numero di addetti per Terno d'Isola e per i comuni inseriti nell'ambito di riferimento "Isola bergamasca".



I grafici del numero di imprese e addetti dei comuni dell'isola bergamasca tra il 2001 e il 2018
Fonte: Elaborazione dati ISTAT (Unità locali e risorse umane – Classificazione ATECO 2007)



L'analisi dei dati scolastici

A completare il quadro delle dinamiche socio-economiche, si riportano in seguito le analisi inerenti alla dimensione scolastica, distribuzione di alunni e classi negli istituti scolastici presenti sul territorio, attraverso i dati messi a disposizione dall'Ufficio Tecnico (estratti da "Dati Direzione Didattica delle Scuole") del comune di Terno d'Isola.

Rispetto ai dati pervenuti, l'indagine è incentrata sulla ricognizione del trend scolastico degli istituti scolastici (scuole dell'infanzia, scuole primarie e scuole secondarie di 1° grado) a partire dall'anno scolastico 2013/2014 fino ad arrivare all'anno 2018/2019. L'obiettivo consiste nel descrivere l'andamento della domanda e offerta scolastica a Terno d'Isola, così da ottenere informazioni utili ad agevolare la programmazione futura dei servizi per l'istruzione.

	A.S. 2013-2014			A.S. 2014-2015			Var. %
	AL	SEZ	CL	AL	SEZ	CL	
Scuola dell'infanzia	254	10	0	244	10	0	-3,9%
Scuola Primaria	415	0	18	422	0	19	1,7%
Scuola Secondaria 1° grado	224	0	9	229	0	9	2,2%
TOTALE	893	10	27	895	10	28	0,2%

	A.S. 2015-2016			A.S. 2016-2017			Var. %
	AL	SEZ	CL	AL	SEZ	CL	
Scuola dell'infanzia	237	10	0	233	10	0	-1,7%
Scuola Primaria	441	0	21	440	0	20	-0,2%
Scuola Secondaria 1° grado	233	0	10	227	0	10	-2,6%
TOTALE	911	10	31	900	10	30	-1,2%

	A.S. 2017-2018			A.S. 2018-2019			Var. %
	AL	SEZ	CL	AL	SEZ	CL	
Scuola dell'infanzia	225	10	0	208	9	0	-7,6%
Scuola Primaria	424	0	20	401	0	19	-5,4%
Scuola Secondaria 1° grado	250	0	11	270	0	12	8,0%
TOTALE	899	10	31	879	9	31	-2,2%

	Variazione assoluta %
Scuola dell'infanzia	- 18,1%
Scuola Primaria	- 3,4%
Scuola Secondaria 1° grado	+ 20,5 %
TOTALE	- 1,6%

SEZ = sezioni; CL = Classi; AL = Alunni

Il numero di alunni, delle sezioni, delle classi e la variazione percentuale annua e totale degli istituti scolastici di Terno d'Isola
Fonte: Elaborazione dati scolastici (dati Direzione Didattica delle Scuole)

Dai dati scolastici, si evince che, rispetto il numero di sezioni per anno scolastico (quasi invariato per tutti gli istituti in tutti gli anni indagati), il numero di alunni (domanda scolastica) risulta essere in forte decrescita (oltre il -18 %) per le scuole dell'infanzia e in leggera decrescita per quella primaria (-3,4% in un arco temporale di oltre 6 anni); al contrario, risulta essere molto significativa la crescita degli istituti secondari di 1° grado (+20%).

Dunque, anche a fronte dei dati demografici precedentemente restituiti, si ha una netta decrescita della presenza di alunni nella fascia pre-adolescenziale (0 -10 anni).



3. Le dinamiche urbanistiche

A conclusione del quadro conoscitivo, segue il riassunto dell'evoluzione, dei caratteri storici e della pianificazione pregressa che hanno portato e condizionato la configurazione attuale del territorio di Terno d'Isola. Come per le sezioni precedenti, saranno riportate le informazioni presenti nel *"Documento programmatico d'indirizzi"* (D.G.C. n. 173 del 01 dicembre 2021).

3.1. L'evoluzione e i caratteri storici del territorio di Terno d'Isola

Ai fini della lettura storica del territorio di Terno d'Isola, è necessario effettuare un breve excursus dei caratteri evolutivi che hanno contraddistinto lo sviluppo del tessuto urbanizzato. Le tracce storiche del territorio di Terno d'Isola risalgono fin all'epoca romana; le origini romane del borgo sono suffragate dall'esistenza di una strada che probabilmente lo collegava alle località più grosse e dai reperti venuti alla luce nella zona, analiticamente descritti dallo storico Gaetano Mantovani. Un altro indizio della sua antichità è rappresentato dal fatto che vi sorse la prima chiesa Battesimale dell'Isola.

A testimoniare quanto appena descritto, il primo documento che menziona Terno risale al 774 d.c.; ad esso ne seguono tanti altri, dai quali è rilevabile la sua importanza in ambito bergamasco: fra questi, uno del 1028 conferma i diritti riguardanti il mercato. Nel 1148 viene invece citato il "castrum de loco Terni". Dai documenti si ricava anche che accanto a Terno sorgeva un nucleo indipendente chiamato "Castegnate", oggi ricordato in una via del paese.

Nel periodo delle lotte tra i guelfi e i ghibellini, Terno fu il centro protagonista della zona, uscendone semidistrutto e con innumerevoli lutti. Passato sotto il dominio di Venezia, perdette con gli anni la sua funzione di capoluogo civile dell'Isola, mantenendo solo la sua importanza come capopieve. Oggi il paese gode ancora di una particolare considerazione dovuta al suo antico e glorioso ruolo, considerazione accresciuta di recente dal ritrovamento di un insediamento longobardo sul confine con il comune di Carvico. Fino al 1892 si chiamò Terno.

Nell'epoca moderna (dal 1900 in poi), sia in termini di storia che di pianificazione urbanistica, lo sviluppo del tessuto urbanizzato nel periodo post bellico (riscontrato attraverso il volo GAI 1954) risulta essere circoscritto agli attuali nuclei di antica formazione e ad alcuni insediamenti lungo le direttrici infrastrutturali principali e il tracciato ferroviario. Attraverso la cartografia storica di metà anni 70', in seguito riportata, si evince come inizia ad esserci un maggior sviluppo residenziale in concomitanza della maglia stradale e si evince la prima fase di espansione industriale.

Alle soglie e agli albori del nuovo millennio (1998 e 2003) si evince uno sviluppo avanzato sia dei comparti residenziali, che si sono espansi soprattutto nella zona pianeggiante orientale del comune, che dei comparti industriali, che occupano la gran parte del territorio limitrofo e in prossimità del tracciato ferroviario e della SP166. Lo sviluppo e la pianificazione più recente sarà oggetto di indagine nel paragrafo seguente e nella parte seconda del presente documento, quest'ultima propedeutica a definire le basi di partenza da ereditare e da cui far partire lo scenario di Piano.



L'evoluzione storica più recente del comune di Terno d'Isola è in seguito riportata in n.4 finestre temporali (elaborate in ambiente GIS, attraverso il servizio WMS del Geoportale di Regione Lombardia).

Soglie storiche dello sviluppo dell'edificato di Terno d'Isola dal 1954 al 2003

Sviluppo dell'edificato anni 50' (Volo Gai 1954)



Sviluppo dell'edificato anni 70' (Ortofoto 1975)



Sviluppo dell'edificato anni 90' (Ortofoto 1998)



Sviluppo dell'edificato anni 00' (Ortofoto 2003)



L'evoluzione del territorio di Terno d'Isola in n.4 soglie dal 1954 al 2003

Fonte: Elaborazione dati in ambiente GIS (servizio WMS Geoportale Regione Lombardia)



3.2. Lo sviluppo della pianificazione

Per meglio comprendere la storia della strumentazione urbanistica che ha caratterizzato il territorio di Terno d'Isola è necessario evidenziare la cronistoria degli strumenti che, nel periodo recente, hanno determinato la conformazione morfologica del tessuto urbano locale.

Dunque, lo sviluppo della pianificazione del comune di Terno d'Isola terrà conto degli strumenti che hanno regolato e governato il territorio nel nuovo millennio. Dapprima, sarà riportata un'estrema sintesi delle svariate varianti che hanno contraddistinto il periodo dal 1984-2004, inerenti a modifiche, rettifiche ed integrazioni del vecchio piano regolatore. In seguito, saranno riportate le informazioni derivanti dallo strumento urbanistico del 2012, a cui seguiranno le informazioni di sintesi del PGT 2015, entrambe oggetto di ulteriore approfondimento nella Parte II, sezione 1 del Documento Programmatico d'Indirizzi.

Prima dell'entrata in vigore della Lr. n.12/2005 "Legge per il governo del territorio", il comune di Terno d'Isola era dotato di un Piano Regolatore Generale (PRG) approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n.37290 del 13/03/1984 che, nel corso del tempo, è stato rettificato, integrato e modificato da svariate varianti (parziali e generali). Dal resoconto fornito dall'Ufficio Tecnico, risultano essere state approvate diverse varianti parziali (ex Lr. 23/97), tra cui molte propedeutiche all'attuazione di determinate previsioni o ambiti. Conseguentemente nel 2003 la definizione del Nuovo Piano Regolatore Generale approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 118 del 19/12/2004, in recepimento delle prescrizioni della Giunta Provinciale n. 691 del 01/12/2004.

Nel PRG 2004 si evince la consueta suddivisione in zone omogenee del tessuto urbano consolidato e l'insieme delle previsioni per lo sviluppo della pianificazione. Tali previsioni identificano, per lo più, lotti liberi di completamento del tessuto residenziale sparsi all'interno o ai margini del tessuto urbano consolidato, interessando prevalentemente porzioni ridotte di territorio. Da questo punto di vista, il PRG si presenta lungimirante e già proiettato nel cercare di mantenere una forma compatta dell'edificato (in particolar modo quello residenziale). Come di consueto nella pianificazione a cavallo tra il XX e il XXI secolo, risulta essere sovradimensionato rispetto alla realtà territoriale.

Tali condizioni, però, derivano da una pianificazione ancora non soggetta alle politiche di riduzione del consumo di suolo e del processo sostenibile, per cui, sia dal punto di vista insediativo che da quello dei servizi, è opportuno volgere l'attenzione, al fine di meglio calibrare le trasformazioni sul territorio.

Al PRG, subentra il nuovo strumento di governo del territorio (PGT), ai sensi dell'art. 13 della Lr. n. 12/2005, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 19 del 16/04/2012. Il compito che il PGT si assume è quello di ereditare i caratteri del PRG e approfondire gli aspetti legati alla disciplina del governo del territorio, soprattutto in merito alle previsioni e al dimensionamento di Piano. Al 2014, appena due anni dopo la redazione del primo strumento di governo del territorio, il PGT viene ulteriormente perfezionato, a seguito di alcune revisioni e modifiche, e viene approvata la Variante Generale con D.C.C. n. 58 del 23/10/2014.



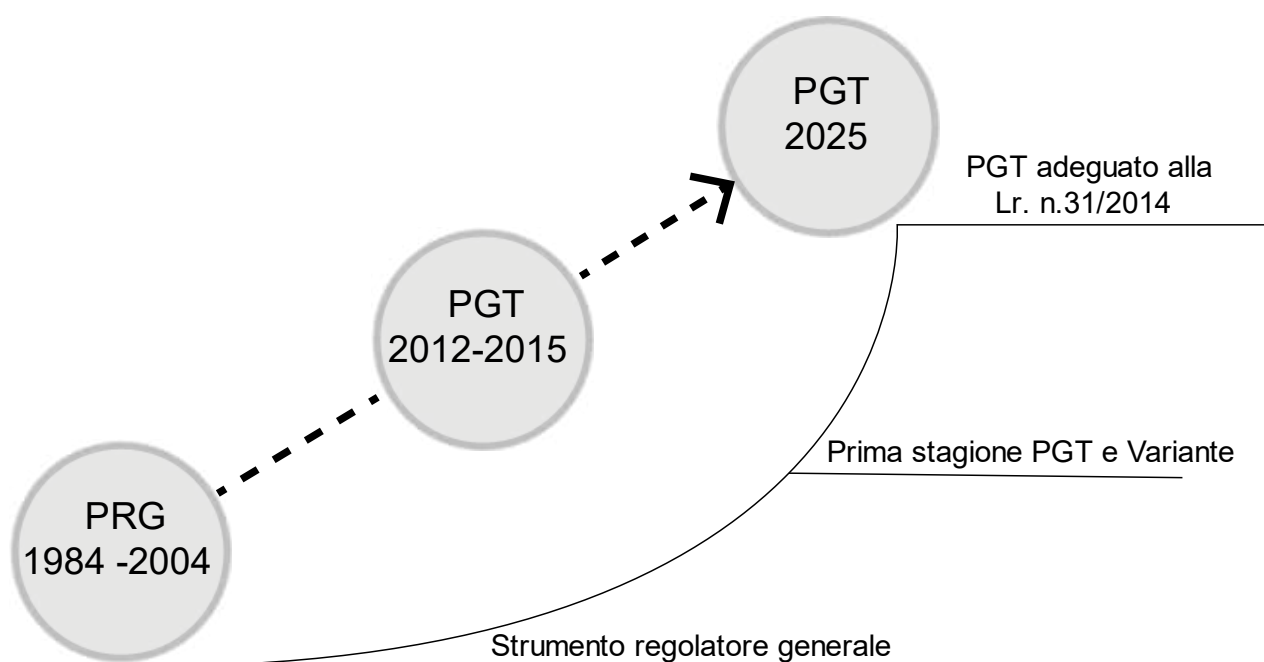


Il primo PGT tende a semplificare la suddivisione territoriale degli ambiti, sia per quanto riguarda il tessuto urbanizzato che l'ambiente circostante, distinguendo al meglio quali sono i caratteri di disciplina del Documento di Piano, quelli del Piano delle Regole e quelli del Piano dei Servizi: i tre atti costituenti lo strumento urbanistico.

Oltremodo, viste e considerate le consolidate politiche di tutela dell'ambiente, di conservazione dei caratteri storici e di riduzione del consumo di suolo, è stata dedicata molta attenzione all'aspetto paesistico del Piano, individuando all'interno del territorio comunale quali sono gli aspetti di maggior pregio ambientale e quali parti del territorio necessitano la conservazione per la memoria storica. Oltremodo, il connubio di questi aspetti e lo sviluppo della mobilità sostenibile (percorsi ciclopedonali e sentieri interni alle aree verdi) concorrono alla costruzione del disegno della Rete Ecologica Comunale.

Per quanto concerne l'impianto previsionale, il processo messo in atto dal PGT 2012, in seguito ripreso al 2015 (il quale ha solamente perfezionato le modalità d'attuazione messe in campo nel primo strumento), ha provveduto ad ereditare alcune delle trasformazioni non attuate derivanti dal vecchio PRG ed a prevederne di nuove (come, ad esempio, gli ambiti di trasformazione urbana ATU1 e ATU2).

Rispetto alle azioni di completamento e integrazione del tessuto residenziale esistente previste dal PRG, gli ambiti di trasformazione del PGT fanno invece parte di un processo di espansione e incremento soprattutto del tessuto produttivo e, in modo meno accentuato, anche del tessuto residenziale. Alcune di esse, invece, riprendono le intenzioni del PRG di ampliamento dell'offerta pubblica di servizi, sia a supporto dei luoghi dell'abitare sia a servizio dei luoghi di lavoro. Oltremodo, vi sono alcune previsioni che evidenziano un primo approccio di recupero e riuso del tessuto urbanizzato esistente di fattura storica e/o in disuso.





PARTE III

IL QUADRO PROGETTUALE



1. I termini e gli obiettivi della programmazione urbanistica

A partire dalle informazioni del quadro ricognitivo e conoscitivo (Parte 1 e 2 del presente Documento di Piano), è necessario strutturare il quadro progettuale del PGT adeguato alla L.r. n. 31/2014 al fine di operare verso uno sviluppo sostenibile del comune di Terno d'Isola.

In tal senso, è opportuno aggiornare e innovare gli obiettivi del PGT 2015 al fine di operare verso uno sviluppo del territorio di Terno d'Isola che non sia solo circoscritto al livello locale ma che si rivolge verso indirizzi e politiche sovralocali, così da integrare e relazionare il territorio con le altre realtà della Provincia di Bergamo. Infatti, l'azione amministrativa si articola entro i confini comunali e, contemporaneamente, costituisce un riferimento per progetti e politiche di rilevanza sovralocale che presuppongono la collaborazione e il dialogo con enti e amministrazioni diverse, anche ai fini di quanto disciplinato per le politiche di riduzione del consumo di suolo. L'analisi e gli indirizzi del contesto esterno sono verificati a partire dagli elementi e dalle azioni che sono maggiormente attinenti allo sviluppo del territorio comunale. In tal senso, il territorio di Terno d'Isola viene analizzato e sviluppato unitariamente e coerentemente entro i termini, normativi e territoriali, della scala sovralocale, all'interno di quanto definito dal PTCP della Provincia di Bergamo come "Isola Bergamasca", in particolare il *"Contesto Locale n.12 – Isola Occidentale"*.

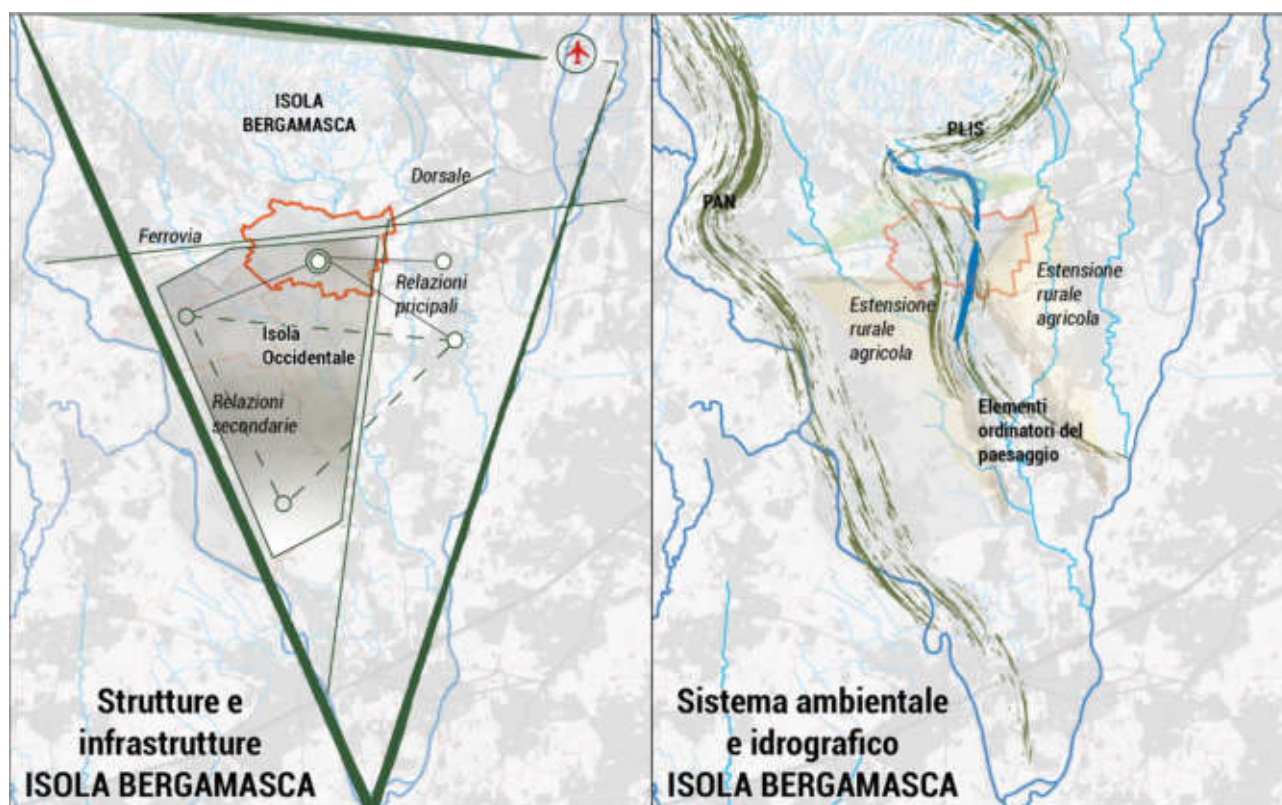
In combinato disposto con quanto già descritto per il PTCP di Bergamo (Parte I, sezione 2.2.), si ricorda che nell'ambito della zona omogenea "Collina e alta pianura bergamasca", ***l'Isola Bergamasca*** risulta essere un ambito territoriale "sensibile" per le sue caratteristiche ambientali e demografiche, per cui il PTCP di Bergamo ha definito alcuni indirizzi e politiche di carattere generale. In riferimento al territorio di Terno d'Isola, si riportano quelli di maggior attinenza per lo sviluppo dell'assetto urbanistico-territoriale:

- salvaguardare la parcellizzazione agraria (sia per la componente storica, spesso ricca di riferimenti alla centuriazione romana e alle trame organizzative d'epoca medievale sia per quella naturalistico-ambientali;
- valorizzare l'ambito del Bedesco quale area di interesse naturalistico e paesaggistico;
- potenziare la rete ecologica lungo i torrenti che solcano l'Isola potenziando l'equipaggiamento vegetazionale;
- valorizzare il ruolo delle stazioni ferroviarie di Ponte S. Pietro, Terno d'Isola e Calusco d'Adda all'interno del sistema ferroviario metropolitano;

Come si evince dai suddetti indirizzi, la dicotomia di relazioni, ambientali ed infrastrutturali, che caratterizza l'Isola bergamasca e in particolare il territorio di Terno d'Isola è ulteriormente dettagliata da indirizzi e politiche atte a tutelare il territorio e l'ambiente, ed a sviluppare organicamente il sistema delle infrastrutture.



Da un lato, per ambiente e territorio, si evincono criticità idrogeologiche derivanti dalla massiccia impermeabilizzazione che ha ridotto la capacità drenante; in tal senso, gli indirizzi e le politiche di maggior afferenza con il territorio di Terno d'Isola suggeriscono di riservare particolare attenzione alla rete idrica a scopo irriguo e ai boschi che, se non sottoposti a periodici tagli, possono costituire pericolo per sradicamento e successivo innesco di colate fangose. Dall'altro, per il sistema infrastrutturale, si è assistito al fenomeno di metropolitanizzazione che ha condotto una piena saldatura funzionale tra il sistema bergamasco e quello della Brianza orientale; in tal senso, sono stati posti obiettivi di consolidamento e riordino urbanistico lungo le direttrici portanti dell'ambito. In particolar modo, in merito alla rete stradale, per il comune in oggetto si ricorda il sistema di varianti e previsioni stradali poste fra Terno e Chignolo (la variante Calusco d'Adda/Terno d'Isola) che aumenterebbero il livello di accessibilità al comune e, più in generale, il miglioramento della viabilità nell'ambito dell'Isola Bergamasca.



Lo sviluppo e le relazioni del comune di Terno d'Isola all'interno dell'Isola Bergamasca

Restringendo il campo d'indagine, il PTCP della Provincia di Bergamo individua il comune in oggetto all'interno del **"CL-12 Isola Occidentale"**; in tale contesto locale, suddiviso in tre distinti ambiti paesaggistici, il territorio comunale di Terno d'Isola ricade nell'area del Bedesco. In generale, tale area è caratterizzata da terreni poco adatti alla coltivazione, ricchi di boschi e brughiere. Durante il corso del tempo, molti di questi terreni sono stati messi a coltura, rendendo quindi il "mosaico" paesaggistico del Bedesco assai più articolato. In riferimento alla suddetta dicotomia tra zone ambientali e zone antropizzate, viene evidenziato come all'ampia superficie occupata dal PLIS del Monte Canto e Bedesco si contrappone lo sviluppo dell'urbanizzato (a contatto con le direttrici infrastrutturali), che si snoda nella pianura e si estende in tutte le direzioni verso i comuni circostanti. Tale distinzione tra gli



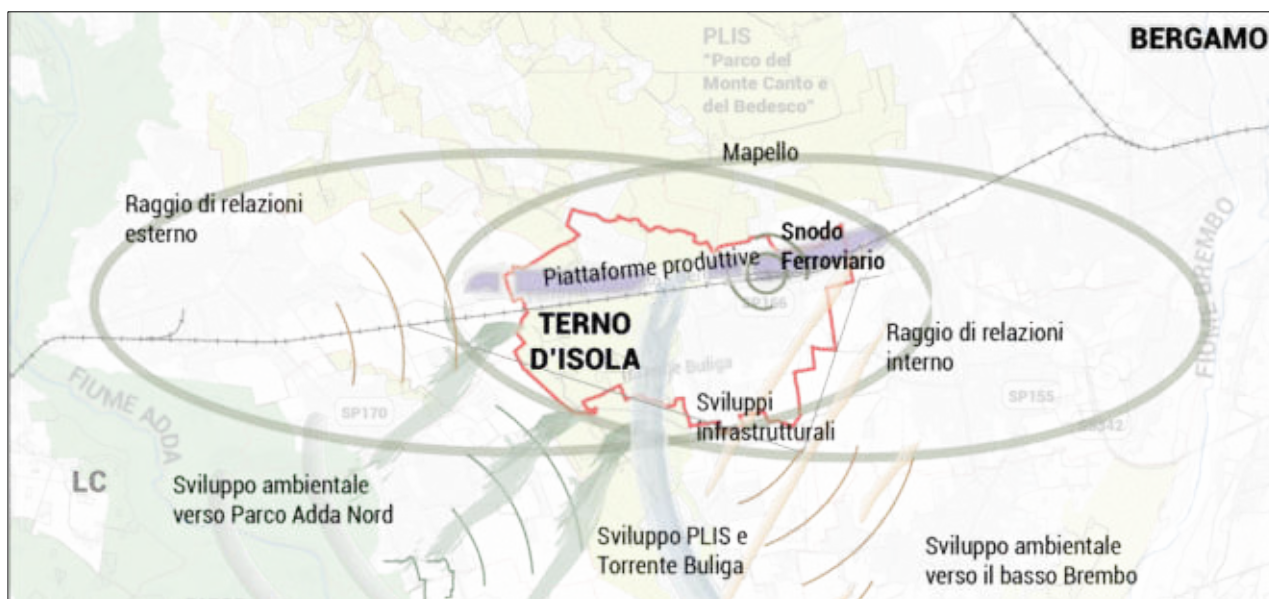
ambiti naturali ad est (con terreni argillosi e umidi) e quelli antropici ad ovest (con terreni ghiaiosi e asciutti) è ben definita dalla presenza del torrente Buliga. Il torrente si presenta con un equipaggiamento vegetale variabile, a tratto inteso, a tratti modesto, a tratti nullo specie nei contesti urbani, dove spesso il corso d'acqua viene del tutto privato della sua cortina arborea arbustiva naturaliforme e talvolta presenta un letto in parte artificiale. Dal punto di vista ambientale, però, anche se in maniera più contenuta dei tratti fluviali, il torrente Buliga svolge una significativa azione di connettività ambientale, anche se le diverse interruzioni create dall'espansione degli insediamenti rendono difficoltosa una connessione ad ampio raggio. Dunque, il sistema territoriale che caratterizza e in cui si inserisce il comune di Terno d'Isola è indissolubilmente legato ad uno sviluppo sovralocale che interessa un territorio contraddistinto da diverse criticità ma anche da elevate opportunità di miglioramento dell'ambiente e della struttura urbana. Il PTCP definisce obiettivi prioritari per la progettualità urbanistico-territoriale del CL-12, di cui i più attinenti per Terno d'Isola sono:

- **riqualificazione e potenziamento della trama ecologica lungo i torrenti Grandone e Buliga;**
- **potenziamento della rete ciclabile al fine di connettere il contesto del Parco Adda Nord con i centri abitati del pianalto;**
- **tutela delle scarpate dell'altopiano del Bedesco evitando nuova urbanizzazione alla loro base;**
- **rafforzamento delle connessioni vegetali lungo le scarpate che definiscono la zona del Bedesco, con particolare attenzione a quelle attorno ai centri abitati di Chignolo d'Isola e Terno d'Isola.**

Dalla ricognizione effettuata, dalla lettura dei contesti esterni e dagli obiettivi di carattere sovraordinato, emerge come il comune di Terno d'Isola debba necessariamente dotarsi di un impalcato urbanistico che si rifletta a livello sovralocale e che sia propedeutico a relazionarsi con gli ambienti, le strutture e le infrastrutture esterne. A tal proposito, l'immagine seguente è riassuntiva dei "recapiti" esterni ed interni di riferimento che contribuiscono e contribuiranno allo sviluppo esteso di Terno d'Isola.

Gli elementi ordinatori del paesaggio sono: dal punto di vista ambientale, il PLIS del Monte Canto e del Bedesco e il torrente Buliga che, con il loro sviluppo si relazionano con il PLIS del basso corso del Fiume Brembo e, nella porzione occidentale, devono fungere da elementi di continuità del tessuto rurale (oltremodo, la maggior parte disciplinati a livello provinciale come "ambiti agricoli strategici" fino agli ambienti naturali e boscati del Parco Regionale dell'Adda Nord; dal punto di vista antropico, invece, è necessario sviluppare l'armatura urbana in ordine a migliorare l'offerta di servizi e attrezzature di livello sovralocale e rafforzare il ruolo delle infrastrutture (con progetti già definiti a livello provinciale) e della mobilità debole. Infatti, a partire dall'influenza del tracciato ferroviario come elemento ordinatore di accessibilità, è necessario, anche per le politiche "zero carbon" e d'energia sostenibile, ripensare e incrementare il ruolo dei percorsi ciclopeditoni non solo per l'offerta turistica ma, soprattutto, come mezzo della quotidianità degli spostamenti interni al comune e nei territori limitrofi. Da ultimo, il motore e la spinta economica derivanti dalle "piattaforme" produttive poste in prossimità e a contatto con le direttrici infrastrutturali devono rispettare, anche nella prospettiva d'espansione, l'ambiente circostante (ad esempio, con opere di mitigazione) e i luoghi dell'abitare.





Lo sviluppo e le relazioni del comune di Terno d'Isola nel CL n.12 "Isola Occidentale"

1.1. I temi e le strategie di sviluppo per il territorio di Terno d'Isola

Da una prima lettura del territorio e dal riconoscimento degli aspetti del contesto esterno al territorio comunale, la presente sezione si occupa di sviluppare le possibili riflessioni urbanistiche per sistemi territoriali, come primo orientamento operativo per il nuovo PGT, il tutto propedeutico alla formalizzazione delle strategie della pianificazione del nuovo Piano. A livello locale, infatti, è possibile riconoscere diversi sistemi e strategie, di carattere generale, per lo sviluppo locale del territorio di Terno d'Isola, in ordine a quanto segue:

❖ **SISTEMA INFRASTRUTTURALE E MOBILITA' DEBOLE**

Potenziamento e ruolo delle infrastrutture esistenti e in previsioni, e l'incremento della mobilità sostenibile

Terno d'Isola è interessato da importanti infrastrutture, tra cui spicca il tracciato ferroviario, che consentono una buona accessibilità in tutte le direzioni, in entrata ed in uscita al territorio comunale. Le previsioni di potenziamento del sistema stradale (Variante Calusco d'Adda/Terno d'Isola), poste ai margini del territorio, aumenteranno considerevolmente il livello di accessibilità nonché consentiranno un miglior smistamento dei flussi di traffico e maggiori connessioni con l'esterno. Tuttavia, l'impatto antropico di queste infrastrutture, già ampiamente segnato sul territorio dal tracciato ferroviario, crea una sorta di "barriera" e cesura per l'ambito non urbanizzato (in particolare quello agricolo). A tal fine, è necessario "bilanciare" lo sviluppo infrastrutturale con l'incremento e la fruizione della mobilità debole, soprattutto nella porzione di territorio in cui è presente il PLIS, così da incentivare l'uso della bicicletta e creare "itinerari" e percorsi alternativi non solo per sport, tempo libero e turismo ma anche per gli spostamenti di breve durata all'interno del territorio comunale.

❖ **SISTEMA DELLA PRODUZIONE**

Espansione e valorizzazione dei luoghi del lavoro

Dalle informazioni descritte in precedenza sulle dinamiche del lavoro e sullo sviluppo del sistema produttivo emerge come il motore di spinta del comune deriva appunto dalle "piattaforme" di industrie ed imprese addensate prevalentemente a nord del territorio comunale. È quindi

necessario pensare di migliorare e valorizzare le risorse esistenti nonché espandere i luoghi della produzione. Tuttavia, è doveroso mantenere uno sviluppo armonico del tessuto produttivo così che non vi sia eccessivo impatto sull'ambiente e, in alcuni casi, sulle zone residenziali in prossimità. L'incremento del settore industriale è quindi legato ad un processo di ulteriore ammodernamento e innovazione e, in particolar modo, deve essere accompagnato dalle giuste misure di mitigazione per mantenere le adeguate "distanze" dagli ambiti non urbanizzati e fornire il giusto grado di servizi a supporto, soprattutto per quanto riguarda la cessione per aree verdi e per lo sviluppo della mobilità debole (ad esempio, i margini urbani, a cavallo tra il tessuto residenziale e quello produttivo, fungono da elementi di separazione tra i luoghi del lavoro e quelli dell'abitare e, allo stesso tempo, sono opportunità di sviluppo dei percorsi ciclopodonali).

❖ **SISTEMA AMBIENTALE**

Ambiente boscato/rurale e potenzialità dell'idrografia per un disegno unitario del verde

Con l'accentuarsi delle politiche sostenibili e di riduzione del consumo di suolo, il sistema ambientale del territorio comunale deve essere salvaguardato soprattutto negli aspetti in cui risulta essere più. In primo luogo, la tutela del paesaggio di Terno d'Isola si basa sulla riqualificazione e mantenimento dei corsi d'acqua come elementi di pregio del sistema paesistico, al fine di mantenere inalterati gli ambiti naturali e semi-naturali che si sviluppano a contatto con i suddetti corsi. Oltremodo, anche la conservazione e riqualificazione degli elementi di interesse storico-architettonico devono contribuire alla salvaguardia del paesaggio, legandosi indissolubilmente al miglioramento e alla fruizione di percorsi ed itinerari della mobilità debole. Gli elementi di pregio architettonico, gli elementi di pregio ambientale e lo sviluppo della ciclovie concorrono a costruire il disegno di Rete Ecologica Comunale che consente di avere una visione unitaria di paesaggio, oltre che salvaguardare i residui varchi di connettività ambientale tra l'ambiente rurale e il tessuto urbanizzato.

❖ **SISTEMA INSEDIATIVO E PATRIMONIO STORICO**

Valorizzazione del sistema dei servizi, qualità dell'abitare e conservazione e ripristino dei caratteri storici e/o in disuso

Da ultimo, il sistema residenziale, dei servizi e il patrimonio storico caratterizzano la maggior parte degli ambiti insediativi nel centro e ad est del territorio comunale, formando un articolato complesso di relazioni. A partire dai nuclei centrali, in cui si è previsto oltremodo l'utilizzo delle politiche di recupero e di riuso delle parti degradate o che necessitano interventi edilizi, è necessario mantenere una forma compatta dello sviluppo insediativo residenziale. Oltremodo, dalle aree centrali ai nuclei più esterni (ad esempio, lo sviluppo residenziale lungo la SP166) i luoghi dell'abitare, i luoghi della memoria e l'offerta pubblica di servizi devono conservare e migliorare la loro identità entro il più vasto contesto locale e sovrallocale, attraverso il miglioramento della qualità delle strutture e il decoro urbano. È quindi possibile prevedere un completamento della città esistente e una riqualificazione a partire dalle risorse esistenti e dagli insediamenti consolidati. Oltremodo, è opportuno migliorare la qualità e il ruolo dei servizi sparsi sul territorio che, in considerazione della loro estensione e rilevanza (ad esempio, Parco del Camandellino ed impianti e associazioni sportive) possono essere fruibili non solo dalla popolazione residente ma anche a quella gravitante, così da "allargare" il bacino d'utenza dell'offerta pubblica dei servizi.

L'insieme delle suddette strategie sono riassunte complessivamente nell'immagine seguente che rappresenta una prima lettura e interpretazione del territorio di Terno d'Isola:



La rappresentazione preliminare dei temi e delle strategie per lo sviluppo del territorio di Terno d'Isola

Successivamente, la suddetta rappresentazione è stata propedeutica per la strutturazione delle scelte strategiche di Piano, riportate all'interno della Tavola **"DP07 - Carta delle strategie di Piano"**. In tal senso, al fine di addivenire ad una scelta di pianificazione sostenibile, coerente con le richieste pervenute e compatibili con quanto disciplinato dal PTCP di Bergamo, il nuovo Documento di Piano e gli altri atti del PGT contengono gli elementi strategici imprescindibili per lo sviluppo futuro del comune, in funzione degli assetti territoriale e delle dinamiche socio-economiche.

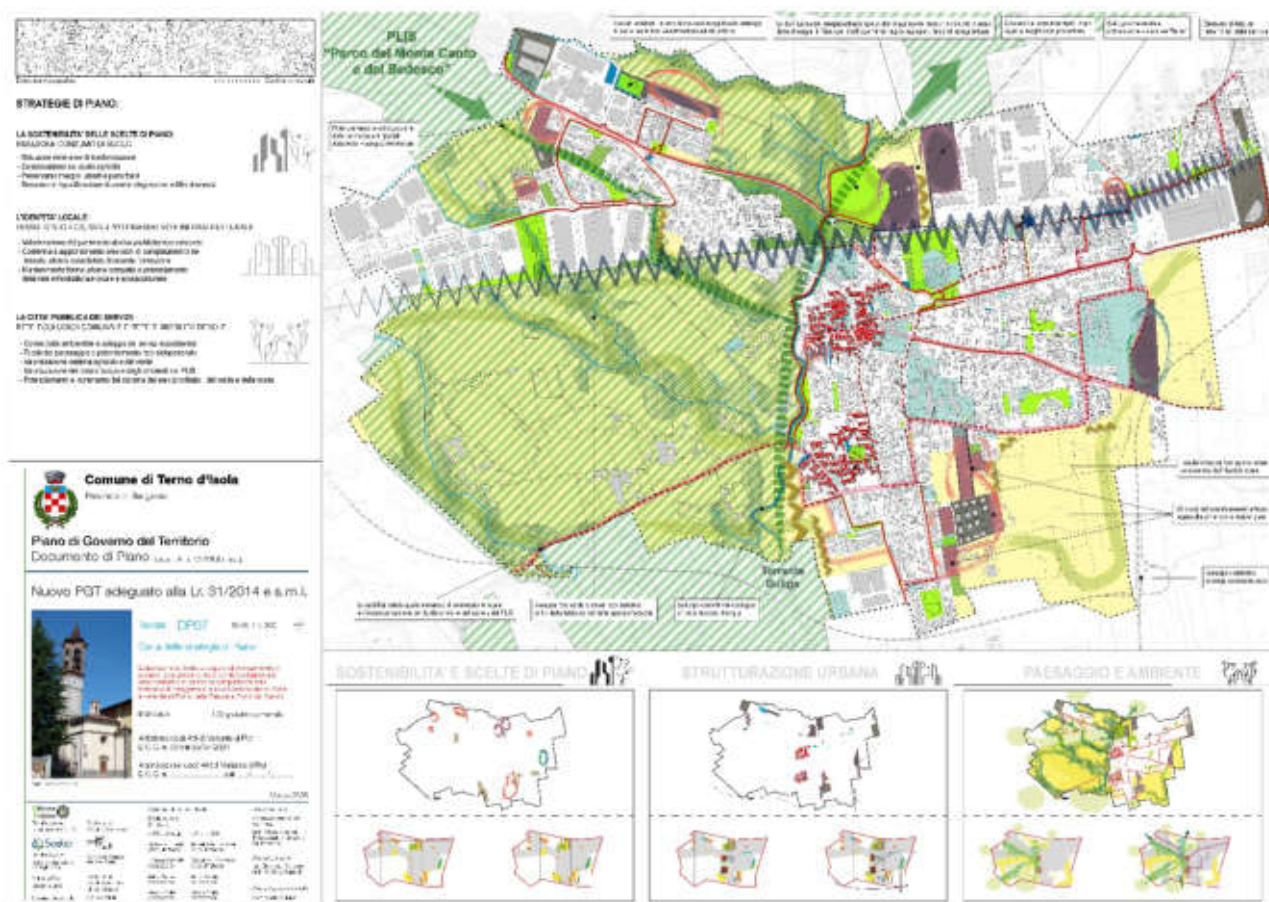
In tale ottica, il disegno strategico di Piano può essere disaggregato nei tre atti del PGT, per ognuno del quale sono state definite e rappresentate le opportunità/progettualità di sviluppo di maggior rilevanza (strategie principali) per il territorio di Terno d'Isola:

- **la sostenibilità delle scelte di Piano: riduzione di consumo di suolo**, ovvero il complesso di strategie indirizzate a: ridefinire e ridurre le aree di trasformazione sul suolo libero, al fine di traguardare la soglia di riduzione del consumo di suolo (salvaguardia del tessuto agricolo e mantenimento dei margini del tessuto urbanizzato); evidenziare le opportunità di riqualificazione/recupero del tessuto urbano, in riferimento alle zone ed ambiti aventi edifici dismessi e/o in disuso, favorendo dunque l'attuazione, ove possibile, di processi di recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente;
- **l'identità locale: tessuto storico, sviluppo insediativo e infrastrutturale**, ovvero il complesso di strategie atte a valorizzare il patrimonio storico-architettonico del territorio e mantenere un alto livello di riconoscibilità dei nuclei di antica formazione, oltre che le opportunità di sviluppo del tessuto di recente formazione e lo sviluppo delle infrastrutture di collegamento locali e

sovracomunali. In particolare, vengono confermati e aggiornati gli ambiti ritenuti strategici per il completamento dei luoghi della produzione e per i servizi, in particolare attraverso lo sviluppo delle zone produttive a nord ed a est, e dell'abitare, nelle aree limitrofe ai nuclei abitati, calibrati in risposta alle dinamiche demografiche riscontrate e al cambiamento delle richieste allocative, in considerazione della diminuzione del numero medio di componenti per famiglia, con il mantenimento della forma urbana compatta. Vi sono proposte legate alla strategia di sviluppo viabilistico locale, propedeutica a migliorare la viabilità all'interno del tessuto urbano consolidato e la viabilità in prossimità delle previsioni di trasformazione del PGT;

- **la città pubblica dei servizi: la rete ecologica comunale e la rete di mobilità debole**, ovvero il complesso di elementi e strategie che concorrono allo sviluppo del sistema dei servizi (in particolare nelle zone residenziali), con particolare riferimento alla tutela e alla valorizzazione dei tessuti agricoli e naturali e l'incremento della mobilità sostenibile per la costruzione del disegno di Rete ecologica di livello comunale. Nel dettaglio, il disegno di Rete ecologica si sviluppa attraverso: incremento e mantenimento della connettività ecologica all'interno del tessuto agricolo, nelle zone boscate e, in generale, negli ambienti del PLIS; la valorizzazione del sistema del verde esistente; lo sviluppo dei percorsi della mobilità debole, aventi il ruolo strategico di connessioni locali e di interconnessione con il sistema del verde e degli ambiti a servizio; il mantenimento della "continuità del verde" e l'incremento degli spazi a verde permeabile inedificabile.

Segue l'estratto della suddetta tavola "DP07 – Carta delle strategie di Piano".





1.2. Gli indirizzi operativi

Un primo accenno alla programmazione territoriale di Terno d'Isola è contenuto all'interno degli indirizzi generali di governo, sezione "Territorio", presentati attraverso la D.C.C. n.38 del 12/09/2019 per il mandato amministrativo 2019-2024. Le linee programmatiche per il territorio, evidenziano come esso: *"rappresenta un sistema complesso di interazioni tra insediamento umano e ambiente in continua evoluzione: tali integrazioni necessitano di essere governate nella loro dinamicità. Anche per questo motivo, si intensificherà la collaborazione con gli Enti Territoriali sovracomunali e il coordinamento con i Comuni limitrofi"*. In sintesi, sono stati definite le seguenti linee programmatiche:

- **GESTIONE DEL TERRITORIO:** si procederà alla revisione dello strumento urbanistico e alla riqualificazione del territorio con l'obiettivo di contenere nuove costruzioni e con particolare attenzione alle risorse esistenti, al decoro urbano, al patrimonio storico e al recupero di aree degradate;
- **VIABILITA' E MOBILITA':** si lavorerà per rivedere la viabilità interna, sovracomunale e la mobilità attraverso la redazione di un piano urbano del traffico al fine di decongestionare il traffico urbano, valorizzare il sistema della mobilità sostenibile e incrementare le dotazioni a parcheggio;
- **SOSTENIBILITA' AMBIENTALE:** le dinamiche territoriali moderne devono essere improntate ad uno sviluppo che sia compatibile con la salvaguardia dell'ambiente soprattutto a tutela delle future generazioni, attraverso lo sviluppo di pratiche sostenibili e il monitoraggio della qualità ambientale;
- **CARVISI/CABANETTI:** in accordo con Bonate Sopra e Mapello saranno realizzate puntuali opere per migliorare le condizioni delle frazioni in oggetto;

In seguito, con l'avvio del procedimento di Variante Generale al PGT di Terno d'Isola, D.G.C. n. 50 del 16/05/2020, l'Amministrazione ha definito gli **"Indirizzi Politici per la redazione della Variante Generale al PGT"**; l'obiettivo generale è quello di variare il PGT verificandone gli obiettivi costituiti, rendendo più flessibile il sistema normativo per favorire la realizzazione degli interventi, il rilancio del lavoro, il recupero del patrimonio edilizio esistente e la realizzazione delle opere pubbliche e dei servizi. Nello specifico, la variante generale in argomento intende sviluppare i seguenti obiettivi:

1. semplificazione e flessibilità;
2. rilancio delle attività lavorative e tutela delle attività commerciali;
3. favorire gli interventi di rigenerazione urbana;
4. sicurezza, opere pubbliche e nuove tecnologie;
5. migliorare l'offerta riferita alle politiche abitative.

A partire dai suddetti punti deliberati dall'Amministrazione, in questo capitolo si intende quindi declinare ed illustrare gli indirizzi operativi assunti nel "Documento programmatico di indirizzi", al fine di traghettare il percorso condiviso di revisione dello strumento urbanistico del 2015, attraverso la redazione di un nuovo PGT.

Oltremodo, il nuovo Documento di Piano dovrà confrontarsi con ridotti margini di manovra, per via della perdurante crisi del mercato immobiliare, non più sorretto da una domanda significativa di nuovi insediamenti e per la recente crisi economica provocata dall'emergenza sanitaria Covid-19 e dalle forti tensioni internazionali, oltre alla necessità di incrementare la sostenibilità ambientale, contrastando i fenomeni legati al cambiamento climatico. In tal



senso, il nuovo PGT dovrà assumere un atteggiamento parsimonioso e conservativo nei confronti delle risorse territoriali ed economiche, a favore di un progetto di valorizzazione del paesaggio, soprattutto per la tutela dell'ambiente agricolo e degli ambienti del PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco".

La conformazione fisica ed i trascorsi urbanistici hanno determinato un'eredità e uno stato di fatto rispetto ai quali è inevitabile riferirsi per la definizione degli indirizzi da perseguire con il nuovo Documento di Piano e con gli altri atti del PGT, prestando la massima attenzione alla effettiva conseguibilità degli obiettivi enunciati, ossia agli strumenti da mettere in campo per promuovere le trasformazioni desiderate.

Sulla base di tale atteggiamento viene proposto l'elenco degli indirizzi operativi (D.G.C. n. 173 del 01/12/2021) assunti per l'operatività della del PGT 2025:

OB.PGT 1	La riduzione del consumo di suolo A seguito dell'adeguamento del PTR e del PTCP alla Lr. n.31/2014, dovrà risultare coerente con l'obiettivo di contenimento del consumo di suolo. È pertanto opportuno individuare un metodo di valutazione della possibile riduzione del consumo di suolo che, in particolare, tenga in considerazione:	
	1.1	correlare la scelta delle aree di nuova edificazione all'obiettivo prioritario di garantire la continuità delle aree verdi e la compattezza dell'edificato, anche in relazione agli indirizzi degli strumenti di pianificazione sovracomunale (PTR, PTCP, Rete Ecologica Regionale, Rete Ecologica Provinciale);
	1.2	valutare l'opportunità di revisionare le previsioni di trasformazione non attuate in ordine alla qualità dei suoli interessati al fine di evitare lo spreco del suolo utile netto;
	1.3	valutare le istanze presentate dai cittadini di riclassificazione e ampliamento di talune previsioni;
	1.4	privilegiare forme di rigenerazione urbana in linea con gli indirizzi Regionali in materia, con particolare attenzione alla riqualificazione delle aree edificate degradate e dismesse.
OB.PGT 2	Affinare gli strumenti di attuazione del Piano L'evoluzione del quadro normativo, a livello nazionale e regionale, ha avuto una forte accelerazione. Pertanto, i seguenti temi appaiono centrali per agevolare l'attuazione delle previsioni di Piano:	
	2.1	valutare il ricorso al meccanismo perequativo/compensativo, in considerazione della selezione delle aree strategiche da acquisire da parte del comune e degli obiettivi di promozione di determinate previsioni, ad esempio quelle connesse allo sviluppo degli insediamenti produttivi o al riuso delle aree di rigenerazione;
	2.2	limitare il ricorso alla pianificazione attuativa alle previsioni del Documento di Piano oppure ai casi in cui si necessita la ridefinizione del sistema delle infrastrutture e della programmazione dei servizi pubblici ovvero verificando le previsioni del PGT 2015 non attuate o che hanno delle difficoltà attuative;
	2.3	rivedere la disciplina delle destinazioni d'uso introducendo, per quanto possibile e necessario, il principio dell'indifferenza funzionale (rivedere la mono-funzionalità);
	2.4	un approfondimento rispetto alla pianificazione vigente, valutando ad esempio le possibili modifiche per rendere attuabili le previsioni di trasformazione anche per parti, attraverso la riduzione della superficie unitaria media degli ambiti di trasformazione riconfermati piuttosto che l'introduzione di una superficie minima di intervento.

OB.PGT 3

La dimensione del lavoro come volano dell'economia locale e sovralocale

Aggiornare le attuali regole per i luoghi del lavoro al fine di garantirne l'opportuna flessibilità legata alle eventuali richieste di riuso e di nuova allocazione. Premettendo che il livello occupazionale non dipende solo alla presenza di attività produttive ma è influenzato anche dalla dimensione demografica che, nel caso di Terno d'Isola, presenta un buon indice di popolazione attiva. La nuova programmazione urbanistica dovrà oculatamente verificare tutte le opportune azioni atte alla rimozione degli ostacoli che possono intralciare lo sviluppo delle attività produttive, provvedendo a:

- 3.1 rimuovere gli eventuali intralci normativi, prestando particolare attenzione alla disciplina delle destinazioni d'uso e relativi cambi;
- 3.2 favorire il riuso per attività produttive delle aree industriali dismesse o sottoutilizzate;
- 3.3 evitare di caricare gli interventi edilizi di oneri non proporzionati, anche se connessi a finalità pubbliche.

Traguardare il principio dell'indifferenza funzionale, limitandosi, in coerenza con le disposizioni di legge, a indicare le destinazioni d'uso esplicitamente da escludere.

OB.PGT 4

Il recupero e la riqualificazione dei caratteri del patrimonio edilizio

Addivenire ad una maggiore razionalizzazione, uniformità ed omogeneità della disciplina dei tessuti all'interno del tessuto urbano consolidato, onde consentire un generale migliore riuso dell'esistente e/o ovviare a classificazioni d'ambito improprie, ovvero maggiormente aderenti allo stato dei luoghi, oltre che una maggiore uniformità attuativa e nella gestione degli interventi ordinari. Le caratteristiche dell'edificato e dei manufatti di fattura storico-architettonica devono essere disciplinati attraverso una pianificazione oculata, soprattutto dell'apparato normativo, che si presti a:

- 4.1 semplificazione attuativa
- 4.2 incentivare la promozione di iniziative ed attività volte alla valorizzazione del patrimonio storico-culturale dei nuclei di antica formazione;
- 4.3 incentivare gli interventi per la riqualificazione delle aree centrali del tessuto urbanizzato, così da incrementare attrattività e competitività territoriale ad una più ampia scala.

Per quanto riguarda la disciplina urbanistica si valuterà:

- 4.4 la riduzione dell'onerosità delle trasformazioni urbanistiche;
- 4.5 il controllo dei tempi delle procedure attuative, puntando all'unificazione dei meccanismi autorizzativi in analogia a quanto avviene nel caso dello "sportello unico per le attività produttive"; l'introduzione di meccanismi di premialità.

OB.PGT 5

L'operatività del sistema dei servizi e delle risorse esistenti

Al piano dei Servizi spetta il compito di valutare l'adeguatezza delle dotazioni attuali rispetto alle esigenze dei cittadini e più in generale alla qualità della vita urbana. Gli strumenti urbanistici del passato hanno garantito a Terno d'Isola una buona dotazione di aree per servizi e spazi pubblici ed una discreta riserva di ulteriori aree, vincolate da valutare se riconfermare per future necessità. D'altra parte la vetustà dei vincoli e la considerazione delle attuali condizioni operative impongono una sostanziale revisione delle previsioni di piano che potrà essere sviluppata a partire dai criteri di seguito proposti:

- 5.1 individuare puntualmente le aree la cui acquisizione risulta indispensabile per specifiche esigenze di integrazione del sistema dei servizi e degli spazi pubblici;
- 5.2 garantire l'adeguatezza e l'efficienza dei servizi dei quali il Comune è direttamente responsabile, anzitutto le scuole e servizi alla persona;



	5.3	curare la distribuzione nelle frazioni di spazi pubblici multifunzionali a sostegno della vitalità e delle iniziative locali;
	5.4	incrementare gli spazi aperti e chiusi appositamente dedicati ai più giovani, promuovendo iniziative propedeutiche ad un repentino cambio generazionale;
	5.5	verificare e valutare il ricorso alle Destinazioni a Servizio al fine di incrementare la dotazione dei servizi coinvolgendo soggetti privati con il ricorso a specifiche convenzioni.

OB.PGT 6	Giovani, famiglie e miglioramento della qualità abitativa	
	Lo strumento di pianificazione può intervenire in questo contesto rideterminando le opportunità presenti, favorendo quelle di nuova prospettiva per il territorio di Terno d'Isola attraverso azioni finalizzate a:	
	6.1	rispondere all'esigenza abitativa per le famiglie e soprattutto per i più giovani attraverso azioni a loro mirate quali ad esempio l'edilizia a canone moderato;
	6.2	consolidare il ruolo centrale dei nuclei di antica formazione, valorizzare la qualità dell'ambiente urbano e migliorare gli aspetti legati alla tradizione e alla storia del territorio;
	6.3	migliorare la qualità dello spazio pubblico favorendo l'insediamento delle attività di vicinato e di supporto alle attività produttive al fine di incrementare la vitalità delle aree centrali.

OB.PGT 7	La conservazione e la valorizzazione del paesaggio	
	Tutelare e preservare i caratteri del paesaggio collinare nonostante l'assenza di ambiti soggetti a disciplina vincolistica diretta. In tal senso, le scelte di Piano dovranno tener conto dei principali aspetti e assetti di paesaggio, al fine di riconoscere:	
	7.1	le tipologie vegetazionali dei territori ricoperti da boschi lungo i corsi d'acqua ad andamento naturale;
	7.2	la presenza di elementi detrattori, di degrado e di compromissione paesaggistica;
	7.3	la difesa del suolo, dei corsi d'acqua, e in particolare del torrente Buliga,
	In merito alla disciplina urbanistica di livello sovralocale e locale, si dovranno valorizzare e preservare:	
	7.4	la forma e l'identità delle zone del PLIS, con il rispetto della morfologia creata dalle presenze idrografiche e l'attenzione alle zone di maggior pregio naturalistico;
	7.5	il sistema agricolo e i nuclei spari;
	7.6	gli elementi che possono concorrere nel progetto di Rete Ecologica Comunale.

OB.PGT 8	Lo sviluppo della rete ecologica comunale	
	La quasi totalità del territorio ineditato del territorio di Terno d'Isola ad ovest del torrente Buliga, risulta far parte del contesto ambientale del "PLIS del Monte Canto e del Bedesco". La qualità, attuale e potenziale, del sistema agricolo, boscato e del verde, anche di quello urbano, rappresenta un'opportunità di sviluppo paesaggistico unitario per il comune di Terno d'Isola, per il quale è dunque possibile pensare ad un'infrastruttura verde che coinvolga tutti gli ambiti non urbanizzati e che mantenga inalterata nel tempo l'identità di paesaggio, già morfologicamente ben definito tra la zona pianeggiante e quella leggermente rialzata, delimitato e caratterizzato da consistenti e differenti presenze idrografiche. In questa prospettiva si propongono alcuni possibili capisaldi:	
	8.1	salvaguardare e valorizzare i varchi e le porte di accesso al PLIS ed incentivare i percorsi di fruizione all'interno del tessuto agricolo/boscato;
	8.2	valorizzare le fasce ambientali e i corridoi ecologici individuati dalle zone boscate e dal reticolo idrico;





	8.3	mantenere la riconoscibilità del paesaggio di Terno d'Isola all'interno dell'isola bergamasca, già di per sé ricca di "tesori" e di patrimonio storico-culturale, salvaguardandone gli aspetti di pregio e migliorando la forma del tessuto urbanizzato (più contenuta e compatta);
	8.4	implementare ed arricchire connessioni ambientali nelle zone maggiormente urbanizzate ad est, nella prospettiva di dare continuità e fruizione agli spazi verdi verso il torrente Dordo e alle zone verdi del limitrofo comune di Bonate Sopra, che si connettono a loro volta fino agli ambienti contermini (fino al limite con il corso del Fiume Brembo).
	Un contributo fondamentale al disegno della Rete Ecologica è ovviamente riscontrato nel corso idrico principale, il torrente Buliga, che tende ad arginare e proteggere il territorio del PLIS, contribuendo ulteriormente al mantenimento di una forma riconoscibile di territorio. Infine elementi di struttura, della rete ecologica comunale, sono la mobilità debole e la rete sentieristica da svilupparsi all'interno del Parco, rispetto ai quali si intende promuovere soluzioni al fine di preservare e riqualificare i tratti esistenti, connettendoli ai progetti di mobilità lenta locale e rendendoli accessibili e protetti anche nelle strade consortili e sentieri che si sviluppano all'esterno dell'abitato creando un'unica rete di passaggio sia per l'uso quotidiano che per fini turistici, così da poter interconnettere l'ambiente con i manufatti del patrimonio storico e culturale di Terno d'Isola.	

OB.PGT 9	Lo sviluppo della mobilità debole e dei percorsi interni al PLIS	
	La distinzione e quantificazione della rete di sentieri e dei percorsi ciclopeditoni è un'operazione essenziale al fine di calibrare le previsioni di ampliamento degli itinerari, prevalentemente di carattere turistico, e la riqualificazione dei sentieri. Favorire l'intermodalità debole (percorsi e sentieri interni al Parco del Monte Canto e del Bedesco) può essere incentivato attraverso:	
	9.1	una maggior offerta di tracciati percorribili, compresi i sentieri boschivi esistenti, dei servizi di sharing e degli spazi pubblici di interscambio;
	9.2	mettere nelle migliori condizioni la promozione di eventi e attività di livello locale e sovralocale verificando la disponibilità di spazi.

OB.PGT 10	La correzione di errori materiali del PGT	
	La redazione del nuovo PGT dovrà correlarsi alle richieste espresse dai cittadini e dagli uffici in virtù di un trascorso temporale in cui sono state verificate le tavole di Piano e le relative norme al fine di rendere la gestione e le conseguenti classificazioni, derivanti dal PGT 2015, maggiormente aderenti con lo stato delle proprietà agevolandone l'attuazione e la realizzazione delle opere pubbliche connesse. Fondamentale risulta il raccordo con il RIM, la classificazione sismica e fattibilità geologica e declinare il principio di invarianza idraulica e idrologica.	

OB.PGT 11	L'aggiornamento del Regolamento Edilizio	
	Regione Lombardia, sulla base dell'intesa tra il governo e le regioni, ha recepito lo schema tipo del Regolamento edilizio e le definizioni tecniche uniformi e ha effettuato la ricognizione delle disposizioni normative in materia edilizia (delibera n. 695 del 24 ottobre 2018, pubblicata sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia n. 44, Serie Ordinaria, del 31 ottobre 2018). Le definizioni tecniche uniformi che hanno incidenza sulle previsioni dimensionali urbanistiche (esplicitamente individuate nell'Allegato B alla delibera) avranno efficacia solo a partire dal primo aggiornamento complessivo di tutti gli atti del Piano di Governo del Territorio (PGT). Oltremodo il Regolamento Edilizio dovrà, ai sensi regolamento regionale 23/11/2017 - n. 7, considerare il principio di invarianza idraulica e idrologica.	



1.3 La coerenza tra gli obiettivi sovralocali e le azioni di Piano

Al fine di cogliere agevolmente il diretto rapporto tra obiettivi individuati, azioni proposte ed eventuali ricadute territoriali delle scelte operative del nuovo PGT, a seguire si formalizza una matrice di relazioni tra il sistema degli obiettivi e il quadro degli obiettivi generali della pianificazione sovraordinata. Il sistema degli obiettivi di scala sovraordinata deriva dalla precedente analisi condotta rispetto alla pianificazione regionale e provinciale a cui sono stati correlati gli indirizzi generali dell'azione comunale. Un'attività necessaria al fine di far emergere, in maniera esplicita, la coerenza esistente tra l'impianto di Piano, le azioni e le modalità di attuazione proposte dal PGT adeguato alla Lr. n.31/2014 e gli obiettivi della pianificazione sovraordinata. Quanto alla pianificazione sovraordinata si evidenziano, a seguire, gli strumenti di pianificazione e programmazione da cui sono stati estratti gli obiettivi che risultano maggiormente pertinenti rispetto agli indirizzi del nuovo Piano.

A. Pianificazione Regionale	
❖ Il Piano Territoriale Regionale. In particolare:	
-	Gli Obiettivi Tematici (TM)
-	Gli Obiettivi del Sistema Territoriale di Riferimento specifici del "Sistema Metropolitano - Settore Orientale" e del "Sistema Pedemontano"
❖ Il Piano Paesaggistico Regionale. In particolare:	
-	Gli Indirizzi di Tutela, i Paesaggi di Lombardia
B. Pianificazione della Provincia di Bergamo	
❖ Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Bergamo	
-	Principi ed obiettivi generali di riferimento (art. 4 RP PTCP) e obiettivi specifici (CL_18)

Vista la totalità degli obiettivi di programmazione sovraordinata analizzati, si riportano quelli maggiormente **attinenti al nuovo PGT**, in richiamo a quanto già analizzato nella prima parte del corrente Documento di Piano; sono categorizzati rispetto al loro ruolo nella pianificazione.

Obiettivi tematici del Piano Territoriale Regionale (PTR)

Gli obiettivi tematici del PTR di maggior pertinenza per il nuovo PGT di Terno d'Isola	
T1	Ambiente (aria e fattori climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore, radiazioni)
Aria	TM 1.1 - Migliorare la qualità dell'aria e ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti
Acqua	TM 1.2 - Tutelare e promuovere l'uso razionale delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità in condizioni ottimali (in termini di quantità e di costi sostenibili per l'utenza) e durevoli TM 1.4 - Perseguire la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua TM 1.5 - Promuovere la fruizione sostenibile ai fini turistico-ricreativi dei corsi d'acqua
Suolo	TM 1.7 - Difendere il suolo e la tutela dal rischio idrogeologico e sismico TM 1.8 - Prevenire i fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione dei suoli
Flora, fauna e biodiversità	TM 1.9 - Tutelare e aumentare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate TM 1.10 - Conservare e valorizzare gli ecosistemi e la rete ecologica regionale
Rumore	TM 1.11 - Coordinare le politiche ambientali e di sviluppo rurale TM 1.12 - Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento acustico TM 1.13 - Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso TM 1.14 - Prevenire e ridurre l'esposizione della popolazione al randon indoor

TM 2	Assetto territoriale (infrastrutture e mobilità, diffusione urbana, utilizzo del suolo, rifiuti, reti commerciali, rischio integrato)
Infrastrutture e mobilità	TM 2.2 - Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate TM 2.6 - Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali e una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali
Diffusione urbana e utilizzo del suolo	TM 2.10 - Perseguire la riqualificazione e la qualificazione dello sviluppo urbano TM 2.13 - Contenere il consumo di suolo TM 2.14 - Garantire la qualità progettuale e la sostenibilità ambientale degli insediamenti
TM 3	Assetto economico e produttivo
Assetto economico e produttivo	TM 3.3 - Incentivare il risparmio e l'efficienza energetica, riducendo la dipendenza energetica della Regione TM 3.7 - Migliorare la sostenibilità ambientale del sistema delle imprese lombarde TM 3.8 - Migliorare la competitività del sistema industriale lombardo
TM 4	Paesaggio e patrimonio culturale
Paesaggio e patrimonio culturale	TM 4.5 - Riconoscere e valorizzare il carattere trasversale delle politiche inerenti il paesaggio e il loro carattere multifunzionale, con riferimento sia ai settori di potenziale rapporto sinergico (cultura, agricoltura, ambiente, turismo), sia a quei settori i cui interventi presentano un forte impatto sul territorio (infrastrutture, opere pubbliche, commercio, industria) e che possono ottenere un migliore inserimento ambientale e consenso sociale integrando i propri obiettivi con gli obiettivi di valorizzazione paesaggistica del contesto TM 4.6 - Riqualificare e recuperare dal punto di vista paesaggistico le aree degradate o compromesse e introdurre azioni utili ad impedire o contenere i processi di degrado e compromissione in corso o prevedibili
TM 5	Assetto sociale
Assetto sociale	TM 5.6 - Incentivare comportamenti che riducano il rischio derivante ai cittadini da un cattivo utilizzo del mezzo di trasporto privato TM 5.7 - Promuovere la salute e aumentare la sicurezza della popolazione e dei lavoratori

Gli obiettivi di riferimento del "Sistema territoriale metropolitano" del PTR, più aderenti al PGT adeguato alla Lr. n. 31/2014 sono identificati e sintetizzati in seguito.

Il Sistema Territoriale metropolitano

- **ST1.1.** Tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo forme di inquinamento ambientale
- **ST1.2.** Riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili e ambientali;
- **ST1.3.** Tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa migliorando la loro qualità;
- **ST1.6.** Ridurre la congestione del traffico privato potenziando il TPL e la mobilità sostenibile;
- **ST1.7.** Applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano, infrastrutture e grandi insediamenti a tutela delle caratteristiche territoriali;
- **ST1.9.** Sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione verso un sistema produttivo di eccellenza;
- **ST.1.10** Valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio.

Indirizzi

- **ST. U4** - evitare la dispersione urbana;
- **ST. U5** - mantenere la riconoscibilità dei centri urbani evitando saldature lungo le infrastrutture;
- **ST. U6** - realizzare nuove edificazioni con modalità e criteri di edilizia sostenibile;
- **ST. U7** - nelle aree periurbane e di frangia, contenere i fenomeni di degrado e risolvere le criticità presenti, con specifico riferimento alle indicazioni degli indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico.

Gli obiettivi di riferimento del "Sistema Territoriale Pedemontano" del PTR, più aderenti al PGT adeguato alla Lr. n. 31/2014 sono identificati e sintetizzati in seguito.



Il Sistema Territoriale Pedemontano

- **ST3.1.** Tutelare i caratteri naturali diffusi attraverso la creazione di un sistema di aree verdi collegate tra loro
- **ST3.4.** Promuovere la riqualificazione del territorio attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata
- **ST3.5.** Applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture/paesaggio
- **ST3.6.** Tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico attraverso la promozione della fruibilità turistico-ricreativa e il mantenimento dell'attività agricola
- **ST3.7.** Recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano

Indirizzi

- **ST. U1** - Limitare l'espansione urbana;
- **ST. U2** - Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio;
- **ST. U3** - Tutelare e conservare il suolo agricolo.

Gli indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico Regionale

Richiamando quanto riportato nella Parte I del presente documento, il territorio di, secondo l'indagine del PPR, rientra nella **fascia dell'alta pianura** "*Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta*". In generale, il paesaggio dell'alta pianura Il paesaggio dell'alta pianura è stato quello più intensamente coinvolto nei processi evolutivi del territorio lombardo. È un paesaggio costruito, edificato per larghissima misura, che si caratterizza per la ripetitività anonima degli artefatti, peraltro molto vari e complessi.

Gli indirizzi di tutela per la suddetta tipologia di paesaggio definiscono che:

- **Paesaggi dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta:** vanno tutelate le residue aree di natura e la continuità degli spazi aperti. Vanno riabilitati i complessi monumentali (ville, chiese parrocchiali, antiche strutture difensive) che spesso si configurano come fulcri ordinatori di un intero agglomerato.

Vengono poi individuati **gli indirizzi di tutela (IT)** per ogni aspetto particolare che connota la tipologia di paesaggio descritta (si riporta una sintesi e la codifica di tali indirizzi).

- **IT. A) il suolo e le acque:** Devono essere previste adeguate operazioni di salvaguardia dell'intero sistema dell'idrografia superficiale e sotterranea; gli interventi di riqualificazione e/o valorizzazione territoriale e paesistica devono essere indirizzati al mantenimento dei solchi e delle piccole depressioni determinate dallo scorrimento dei corsi d'acqua minori che, con la loro vegetazione di ripa, sono in grado di variare l'andamento della pianura terrazzata.
- **IT. B) gli insediamenti storici:** vanno previsti criteri di organicità e coerenza da applicare negli interventi di recupero delle antiche corti, infatti, l'estrema parcellizzazione proprietaria degli immobili può dare luogo a interventi isolati fortemente dissonanti con le caratteristiche proprie del contesto.
- **IT. C) le brughiere:** Occorre salvaguardarle nella loro residuale integrità e impedirne l'aggressione ed erosione dei margini, favorendone, per esempio, la loro riforestazione e, comunque, difendendoli da interventi di trasformazione o di urbanizzazione che possano comprometterne l'estensione e l'equilibrio.





Obiettivi del PTCP di Bergamo

In richiamo a quanto già descritto nel presente Documento di Piano (sezione 2.2., Parte 1 e sezione 1, Parte 3), si ricorda che ai sensi dell'art.4: *"il piano assume i principi di sviluppo e qualificazione territoriale definiti dai livelli istituzionali sovraordinati alla Provincia, e ne declina gli orientamenti in ragione delle specificità sociali, ambientali, paesaggistiche, infrastrutturali e insediative del territorio provinciale"*. In tal senso, gli obiettivi del PTCP di Bergamo sono definiti e codificati (ai fini della matrice di coerenza che seguirà) come segue:

- entro il DP (Documento di Piano), per quanto concerne gli obiettivi di carattere generale;

OBIETTIVI (O):

- **01.** ambiente di vita di qualità;
- **02.** territorio competitivo;
- **03.** territorio collaborativo e inclusivo;
- **04.** "patrimonio" del territorio.

TEMI CARATTERIZZANTI (T):

- **T1.** servizi ecosistemici;
- **T2.** rinnovamento urbano e rigenerazione territoriale;
- **T3.** leve incentivanti e premiali;
- **T4.** la manutenzione del patrimonio "territorio";

- entro il DT (Disegno di Territorio), per quanto concerne gli obiettivi specifici delle partizioni geografico-spaziali del territorio provinciale (si considerano gli obiettivi più attinenti per Terno d'Isola, in riferimento al CL n.12).

CONTESTO LOCALE n.12 – ISOLA OCCIDENTALE (OCL):

- **OCL1.** riqualificazione e potenziamento della trama ecologica lungo i torrenti Grandone e Buliga;
- **OCL2.** potenziamento della rete ciclabile al fine di connettere il contesto del Parco Adda Nord con i centri abitati del pianalto;
- **OCL3.** tutela delle scarpate dell'altopiano del Bedesco evitando nuova urbanizzazione alla loro base;
- **OCL4.** rafforzamento delle connessioni vegetali lungo le scarpate che definiscono la zona del Bedesco, con particolare attenzione a quelle attorno ai centri abitati di Chignolo d'Isola e Terno d'Isola.





La correlazione tra gli indirizzi locali e gli obiettivi sovralocali

Specificati e dettagliati tutti gli obiettivi e gli indirizzi di carattere generale dettati dalla pianificazione sovraordinata, si procede con la correlazione rispetto agli indirizzi generali del nuovo Documento di Piano (codificati con progressione numerica 1., ..., n nella successiva tabella) con i suddetti obiettivi di scala sovralocale (anch'essi codificati nelle rispettive colonne). Per ogni indirizzo del nuovo Piano, ovvero per ogni azione puntuale espressa, è associato uno o più obiettivi della pianificazione sovraordinata.

LA SCHEDA DI COERENZA TRA GLI INDIRIZZI LOCALI E GLI OBIETTIVI SOVRALOCALI						
INDIRIZZI E OBIETTIVI	IL SISTEMA DI OBIETTIVI DELLA PROGRAMMAZIONE SOVRAORDINATA				Azioni puntuali del nuovo Documento di Piano	Operatività delle azioni
	PTR (TM)	PTR (ST)	PPR (IT)	PTPC (O; T; OCL)		
OB.PGT 1 - La riduzione del consumo di suolo						
Metodi di valutazione per il contenimento e la riduzione del consumo di suolo	TM.1.7 TM.1.8 TM.2.13	ST.3.1 ST.3.6 ST. U1 ST. U3 ST. U4 ST. U5 ST. U6	IT. A IT. B IT. C	T1 T4 OCL3	1.1. 1.2. 1.3. 1.4.	- Stralcio o rideterminazione degli ambiti dell'impianto attuativo di Piano - Mantenimento della forma compatta del tessuto urbanizzato, evitando la frammentazione del sistema agricolo - Valutazione delle richieste dei cittadini
OB.PGT 2 - Affinare gli strumenti di attuazione del Piano						
Agevolazione per la realizzazione delle trasformazioni attese	TM 2.6 TM 2.10 TM 3.3	ST.1.2	IT. A IT. B	O2 O3 T3	2.1 2.2 2.3 2.4	- Semplificazione della normativa legata agli interventi edilizi - Valorizzare il patrimonio esistente e alleggerire le procedure per le nuove edificazioni - Introduzione del principio di indifferenza funzionale
OB.PGT 3 - La dimensione del lavoro come volano dell'economia locale e sovralocale						
Rimozione di intralci normativi e funzionali per lo sviluppo delle attività	TM.2.10 TM.3.7 TM.3.8	ST.1.7 ST.1.9	IT. B	O2 O3	3.1	- Distinzione dei gruppi funzionali non ammessi per gli ambiti di previsione - Semplificazione dei parametri e indici urbanistici - Calibrare gli oneri per finalità pubbliche
Flessibilità tra condizioni attuali e nuove allocazioni	TM.2.10 TM.4.6 TM.5.7	ST.1.7 ST.1.9	IT. B	O2 O3 T3	3.2 3.3	- Ricalibratura e stralcio degli ambiti ex-ATS1, ATS3 e APT1 per destinazioni a carattere produttivo e per servizio - Inserimento previsioni AT01, 05
OB.PGT 4 - Il recupero e la riqualificazione dei caratteri del patrimonio						
Maggiore razionalizzazione, uniformità ed omogeneità della disciplina dei tessuti del TUC	TM.1.7 TM.2.10 TM.3.3 TM.4.2	ST.1.7 ST3.7 ST. U1 ST. U3 ST. U4 ST. U5 ST. U7	IT. A IT. B	T2 T3 T4 OCL1 OCL4	4.1. 4.2. 4.3. 4.4 4.5	- Semplificazione degli interventi edilizi privati, al fine della realizzazione di strutture e spazi di pubblica utilità - Miglioramento delle prestazioni energetiche con l'introduzione di misure di incentivazione agli interventi





OB.PGT 5 - L'operatività del sistema dei servizi e delle risorse esistenti

Miglioramento dotazioni e attrezzature	TM 2.6 TM 2.14 TM 5.5	ST.1.1 ST.1.2	IT. A	OCL2 OCL3 OCL7	5.1 5.3	- Valorizzazione del sistema del verde e dei parchi pubblici - Ambiti in previsione per servizi
Comunità, società e qualità della vita	TM 3.13 TM 5.5	ST.1.9 ST 1.10	IT. B	O1 O2 T3	5.4 5.2 5.5	- Interazioni sociali con nuove opportunità legate a servizi per la collettività, per lo sport, il tempo libero e per la sosta

OB.PGT 6 – Giovani, famiglie e il miglioramento della qualità abitativa

Utilizzo delle opportunità e risorse offerte dal territorio locale per attrattività e competitività territoriale	TM.4.3. TM.5.5. TM.5.6.	ST.1.1 ST. U5	IT. A IT. B	O2 O3 O4 T2	6.1 6.2 6.3	- Mantenimento dei margini urbani e sviluppo del sistema dei servizi - Incremento di servizi nei luoghi pubblici e negli spazi aperti - Valorizzazione dei processi di rigenerazione urbana
--	-------------------------------	------------------	----------------	----------------------	-------------------	---

OB.PGT 7 – La conservazione e valorizzazione del paesaggio

Recepimento della disciplina sovraordinata e rafforzamento identità locale per il comune di Terno d'Isola	TM.2.10. TM.2.14. TM.4.5. TM.4.6.	ST1.2 ST.3.1 ST1.7 ST1.10 ST. U5	IT. A IT. B IT. C	O2 O3 O4 T4 OCL1 OCL4	7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6	- Recepimento delle aree agricole di interesse strategico (adattamento DBT) e della disciplina del Parco del Serio - Declinazione e mantenimento degli spazi aperti di transizione - Ridefinizione margini urbani tramite la riduzione del consumo di suolo (tutela suolo agricolo)
---	--	--	-------------------------	--------------------------------------	--	---

OB.PGT 8 - Lo sviluppo della rete ecologica comunale

Capisaldi per gli spazi non antropizzati nel disegno di REC	TM.1.4 TM.1.5 TM.1.9 TM1.10 TM2.13	ST.1.2 ST. 1.3 ST.1.10 ST. U2	IT. A IT. B IT. C	O1 O4 T1 T4 OCL1 OCL2	8.2 8.3	- Costruzione e disegno della Rete Ecologica Comunale (REC) - Connettere i sistemi del verde attraverso la mobilità sostenibile e la fruizione degli spazi aperti - Incrementare le zone a parco attrezzate e le aree verdi interne agli edifici - Difesa del suolo (rispetto fattibilità geologica, fontanili, rispetto dei corsi d'acqua, con relative fasce di rispetto e altri vincoli geologici)
Indicazioni puntuali di sviluppo della REC	TM.1.1 TM2.14	ST.1.1 ST.1.2 ST.1.10 ST. U2	IT. A IT. B IT. C	OCL3 OCL4	8.1 8.4	- Inserire verde di mitigazione ambientale e quinte alberate, ove necessario, rispetto agli interventi previsti - Potenziamento degli itinerari della mobilità debole, dei sentieri, delle strade campestri dei percorsi interni al PLIS

OB.PGT 9 - Lo sviluppo della mobilità dolce e dei percorsi interni al PLIS

Potenziamento e riqualifica dei percorsi della mobilità debole esistenti, dei sentieri e degli itinerari del Parco	TM.2.2 TM.2.6 TM.5.6	ST.1.1 ST.3.4 ST.3.6 ST.1.2 ST. U2	IT. A IT. B IT. C	O1 O3 OCL1 OCL4	9.1 9.2	- Incentivare e massimizzare i percorsi ciclopeditoni che si diramano nel centro abitato, nel PLIS e negli ambienti limitrofi - Riqualificazione dei tratti esistenti e messa in sicurezza dei percorsi
--	----------------------------	--	-------------------------	--------------------------	------------	--

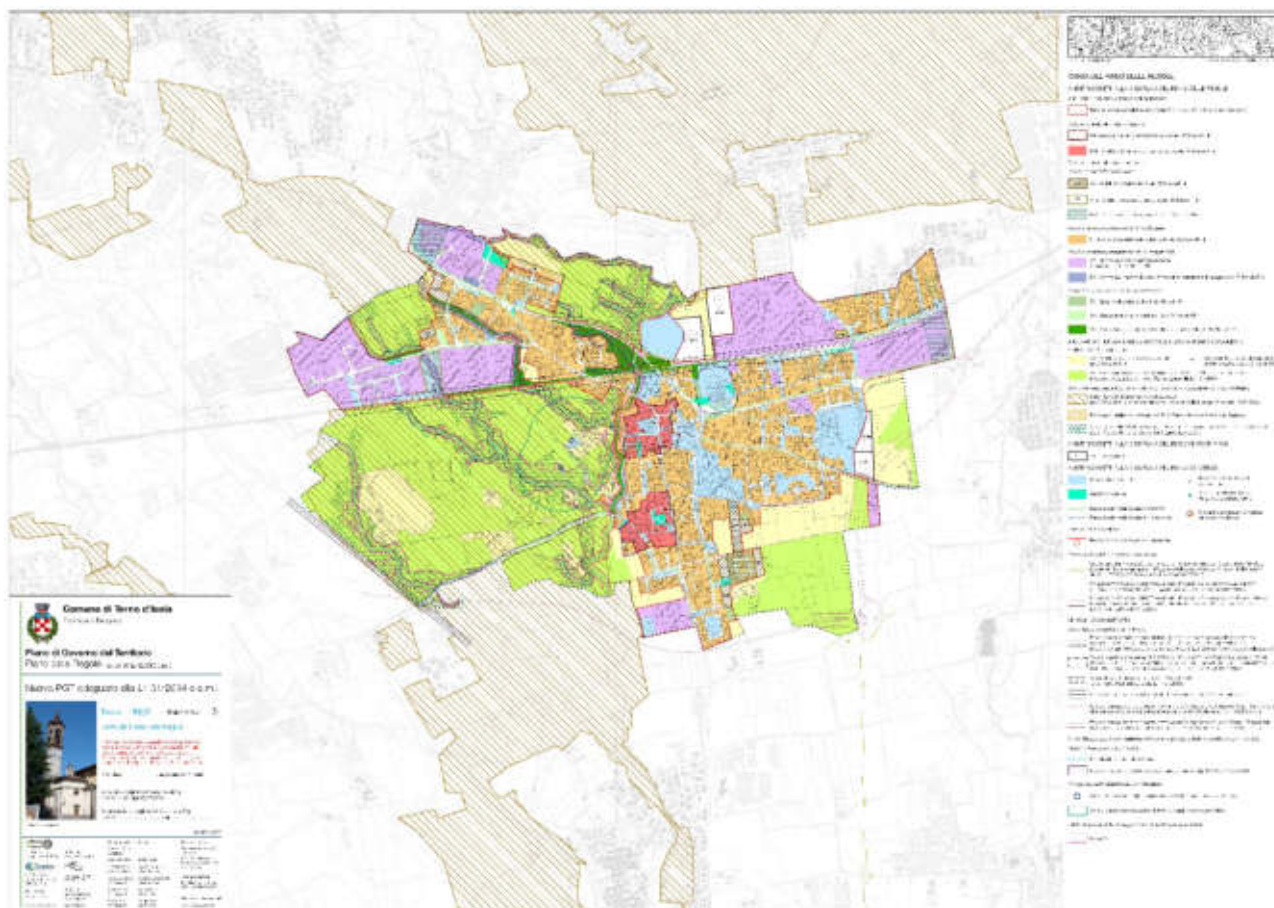
OB.PGT 10 - La correzione di errori materiali del PGT

OB.PGT 11 - L'aggiornamento del Regolamento Edilizio



2. La progettualità del Piano

Questo capitolo è finalizzato a riassumere e descrivere il sistema di ambiti e di previsioni che caratterizzano il nuovo strumento urbanistico adeguato alla Lr. n.31/2014. La sintesi delle progettualità di Piano avviene attraverso la lettura disaggregata della *"Tavola PR02 - Carta del Piano delle Regole"*, di cui segue l'estratto.



In suddetta tavola sono rappresentati: gli ambiti soggetti alla disciplina dei tre atti del PGT e il sistema di vincoli di carattere amministrativo, idrogeologico e geologico (classe IV di fattibilità). Oltremodo, saranno riassunti e descritti gli aspetti legati al sistema paesistico - ambientale che caratterizza il territorio comunale di Terno d'Isola (in dettaglio, vi è la disamina della componente paesaggistica e della relativa sensibilità, quest'ultima rappresentata all'interno della *"Tavola PR01 - Carta della sensibilità paesaggistica"*, di cui seguirà un estratto).

Infine, verrà evidenziata la lettura e la definizione degli elementi che contribuiscono alla costruzione del disegno della rete ecologica comunale, a cui si aggiungono una serie di aspetti e degli elementi individuati dal PTCP di Bergamo che interessano il territorio di Terno d'Isola.

Taluni aspetti sono rappresentati (in combinato disposto con le tavole PR02 e PS02) all'interno della *"Tavola PR03 - Carta del Piano delle Regole e dei contenuti del PTCP"*.



2.1. Il sistema delle aree urbanizzate e di previsione

La presente sezione è riassuntiva degli ambiti soggetti alla disciplina del Documento di Piano e quelli soggetti alla disciplina del Piano delle Regole ricadenti all'interno e all'esterno del perimetro di tessuto urbano consolidato (TUC).

2.1.1. Gli ambiti di trasformazione

Sul territorio di Terno d'Isola, sono presenti una serie di ambiti, prevalentemente su suolo libero (sia di carattere residenziale che per altre funzioni), che comprendono le parti di territorio non ancora edificate e/o che necessitano uno sviluppo strategico, sui quali si prevede un nuovo sviluppo da sottoporre a piano attuativo. A partire dalle scelte condivise con l'amministrazione comunale e dalle scelte operate, ai sensi di legge, ai fini del raggiungimento della soglia prevista per la riduzione del consumo di suolo per il comune di Terno d'Isola, gli ambiti di trasformazione sono stati oggetto di conferma, rideterminazione o stralcio. In totale, il nuovo PGT prevede n. 5 ambiti soggetti alla disciplina del Documento di Piano, di cui buona parte rettificati e/o rideterminati rispetto a quanto previsto dal PGT 2015, a cui si aggiungono n.2 ambiti di nuova previsione. Oltremodo, sono stati ricalibrati rispetto alla loro funzione e uniformati con un'unica dicitura (AT). La tabella seguente riassume i suddetti ambiti, descritti dalla codifica del nuovo PGT, con l'indicazione della codifica del PGT 2015, e dall'ubicazione:

AT - Ambiti di trasformazione	Ubicazione
AT 1	Via A. Bedesco - Via dei Bedeschi - Via Caduti Nassiriya
AT 2 (porzione ex ATP1)	Via Padre Cesare Albisetti
AT 3 (porzione ex ATP1)	In prossimità al tracciato ferroviario Seregno - Bergamo
AT 4 (porzione ex ATS3)	Via Giuseppe Bravi
AT 5	In prossimità al campo sportivo comunale

Per l'approfondimento sulle quantità e modifiche operate dal nuovo PGT per i suddetti ambiti, si veda la tavola "PRCS01 – Carta di verifica del consumo di suolo" e tavola "PRCS02 – Carta di verifica del bilancio ecologico di suolo" del Piano delle Regole. Ai fini dell'attuazione dei suddetti ambiti tramite la presentazione di un Piano attuativo, sono state disposte specifiche schede (Allegato 01 alle Norme del Documento di Piano – Schede degli ambiti di trasformazione) che contengono le seguenti indicazioni progettuali:

- una descrizione sintetica dell'ambito;
- gli obiettivi, temi e indirizzi di progettazione;
- i parametri urbanistici ed edilizi di intervento;
- la normativa di riferimento per la dotazione di servizi;
- le destinazioni d'uso non ammesse;
- le modalità d'attuazione;
- compensazione territoriale degli impatti generati;
- le prescrizioni aggiuntive obbligatorie
- gli indirizzi per la progettazione degli interventi;
- immagini inerenti a: l'individuazione dell'ambito rispetto al Data Base Topografico del comune di Terno d'Isola e all'ortofoto AGEA 2021, lo schema compositivo orientativo (non prescrittivo) e gli estratti dalle tavole PR02, DP04, DP05 e DP06.



2.1.2. Le previsioni del Piano delle Regole

Ai sensi dell'art.10, comma 1, lett. a) della l.r. n.12/2005 smi, il Piano delle Regole definisce gli ambiti del tessuto urbano consolidato "comprendendo in essi le aree libere intercluse o di completamento". Nel caso del territorio di Terno d'Isola, sono presenti una serie di ambiti, appartenenti al tessuto di completamento (esclusivamente a carattere residenziale), che comprendono le parti di territorio non ancora edificate e/o già impegnate per l'edificazione negli strumenti urbanistici comunali antecedenti al nuovo PGT, sui quali si prevede un nuovo sviluppo da sottoporre a convenzione tramite appositi piani e programmi.

I suddetti ambiti sono disciplinati nel Piano delle Regole del nuovo PGT in due tipologie d'intervento, ovvero gli AC – Ambiti di completamento e gli APS – Ambiti a prescrizione specifica. Gli ambiti codificati come AC sono n.7, mentre gli ambiti APS sono n.2. Tali ambiti previsti dal Piano delle Regole sono conferme e/o rettifiche rispetto a quanto previsto dal PGT 2015, dettate oltremodo dallo stato d'attuazione riscontrato, o nuove previsioni introdotte dal nuovo strumento urbanistico. La tabella seguente riassume i suddetti ambiti, descritti dalla codifica del nuovo PGT, confrontata con quella del PGT 2015, e dall'ubicazione:

AC - Ambiti di completamento	Ubicazione
AC 01 (ex PAV 1)	SP166 angolo Via Enrico Fermi
AC 02 (ex PdCC 2)	Via dei Vignali
AC 03	Via Mario Marelli
AC 04	Via Mario Marelli
AC 05	Via Mario Marelli angolo Via Lombardia
AC 06 (ex PCC 2)	Via interna a Via Baccanello
AC 07	
APS – Ambiti a prescrizione specifica	Ubicazione
APS 01	Via Valtrighe
APS 02	Via Don Giuseppe Rota

Per l'approfondimento sulle quantità e modifiche operate dal nuovo PGT per i suddetti ambiti, si veda la tavola "PRCS01 – Carta di verifica del consumo di suolo" e tavola "PRCS02 – Carta di verifica del bilancio ecologico di suolo" del Piano delle Regole.

Ai fini dell'attuazione dei suddetti ambiti tramite la presentazione di un Piano attuativo o con "Permesso di Costruire convenzionato", sono state disposte specifiche schede (Allegato 03 alle Norme del Piano delle Regole – Schede degli ambiti AC e AR) che contengono le seguenti indicazioni progettuali:

- individuazione dell'ambito con estratto ortofoto AGEA 2021;
- i parametri urbanistici ed edilizi di intervento;
- le destinazioni d'uso non ammesse;
- la normativa di riferimento per la dotazione di servizi;
- le modalità d'attuazione;
- compensazione territoriale degli impatti generati;
- le prescrizioni aggiuntive obbligatorie;
- gli indirizzi per la progettazione degli interventi;



2.1.3. Gli ambiti del tessuto urbano consolidato

La tavola PR02 distingue gli ambiti ricadenti all'interno del perimetro del tessuto urbano nelle seguenti tipologie di tessuto e rispetto alle destinazioni d'uso prevalenti.

Tessuto edificato di antica formazione

Gli ambiti del nucleo di antica formazione, individuati ai sensi dell'art.10, comma 2 della l.r. n.12/2005 smi, rappresentano i principali luoghi depositari dei processi di formazione storica del tessuto urbano consolidato di Terno d'Isola. Questi ambiti sono caratterizzati da unità edilizie dotate di valore documentale e, in genere, di qualità architettonica, pur talvolta in condizioni manutentive degradate o, comunque, alterate da successive trasformazioni e superfetazioni. Gli edifici che vi sono compresi costituiscono, individualmente o nel rapporto col contesto, un valore testimoniale o identitario per l'intera collettività urbana. All'interno del perimetro del nucleo di antica formazione (NAF) previsto dal PGT 2015 e interamente confermato dal nuovo PGT (al netto di alcune non rilevanti rettifiche e l'adattamento sulla base DBT) si intendono ricompresi, oltre che gli organismi edilizi, le relative aree pertinenziali e cortili di proprietà privata, soggette alla disciplina del Piano delle Regole, nonché i sedimi stradali e gli spazi di pertinenza pubblici, disciplinati dalle disposizioni del Piano dei Servizi.

Gli obiettivi che il Piano delle Regole intende perseguire all'interno di questi ambiti riguardano la conservazione e valorizzazione del patrimonio storico-architettonico e la sua piena utilizzazione per il valore di memoria e di uso che esso rappresenta per l'intero assetto urbanistico e socio-economico.

In generale, i due nuclei di antica formazione di Terno d'Isola (aventi un'estensione a "macchia d'olio") sono così strutturati: il primo si sviluppa a partire dalla storica chiesa di San Vittore e Piazza VII Martiri fino all'oratorio San Giovanni Bosco a nord e fino all'inizio di Via G. Rota a sud; il secondo, invece, si sviluppa a partire dall'antica "Torre" ed ex castello di Castegnate fino all'incrocio tra Via Castegnate e Via Primo Maggio. Entrambi, sono attraversati dalle direttrici infrastrutturali storiche e sono localizzati sull'asse morfologico centrale del territorio comunale (a sinistra del torrente Buliga). Il centro storico è l'agglomerato urbano che conserva nella sua organizzazione territoriale, nell'impianto urbanistico ed ambientale, nonché nelle strutture edilizie, i segni di una formazione remota e di proprie originarie funzioni abitative, economiche, sociali e culturali. I caratteri prevalenti del nucleo di antica formazione, che testimoniano la storia del territorio di Terno d'Isola, sono principalmente identificati in strutture di carattere religioso e da elementi caratteristici dell'architettura fortificata medioevale. Quest'ultimi assumono rilevanza soprattutto per le peculiarità storiche e architettoniche. Le restanti strutture si riferiscono ad edifici di valore documentario, identificati prevalentemente come edifici pluripiano a cortina o a corte coerenti con l'impianto storico (e.g. gli edifici a corte tra Via Trieste e Via Medolago). Si riscontrano, oltremodo, edifici pluripiano di più recente costruzione ma aventi caratteri storici ricorsivi.

In merito alla perimetrazione del suddetto NAF, rispecchia in linea di massima i rilievi effettuati negli strumenti della pianificazione pregressa e riassunti nell'analisi storica, ben diversa dai perimetri dei NAF riportati dal PTCP di Bergamo (si vedano la tavola DP02) che si rifanno alla perimetrazione risalenti al periodo antecedente la seconda guerra mondiale.





La perimetrazione proposta dal nuovo PGT, al fine di includere edifici, aree di pertinenza e spazi che sono stati riconosciuti di valore storico ed identitario, è la conferma di quanto disposto dal PGT 2015, al netto di rettifiche, non rilevanti, dovute dal ridisegno sul Database Topografico e dal alcune ridefinizioni delle destinazioni d'uso.

Complessivamente, l'insieme degli ambiti appartenenti al tessuto antica formazione, ovvero quelli disciplinati come "A - *Ambiti del nucleo di antica formazione*" nella tavola PR02, incidono del 3,5% rispetto al tessuto urbano consolidato (TUC).

Tessuto edificato di recente formazione

La presente sezione contiene la disaggregazione delle destinazioni d'uso prevalenti facenti parte del tessuto edificato di recente formazione, così come disciplinate dalla tavola PR02.

Gli ambiti a carattere prevalentemente residenziale

Il nuovo PGT, rileggendo le classificazioni assunte dal PGT 2015, classifica le parti del tessuto urbano consolidato che attestano il loro sviluppo più recente rispetto ai nuclei di antica formazione e nelle porzioni di territorio più interne. La maggior parte di queste parti di tessuto è caratterizzato da destinazioni prevalentemente residenziale riferibili a processi insediativi recenti che hanno generato tessuti eterogenei dal punto di vista delle tipologie edilizie, delle altezze, dei caratteri architettonici ed ambientali, effettivamente prive di valore storico e testimoniale. Dunque, il PGT adeguato alla Lr. n.31/2014 identifica un ambito a carattere prevalentemente residenziale:

- **R - Ambito prevalentemente residenziale**, che comprende la totalità dei lotti che si diramano lungo le direttrici infrastrutturali nel centro abitato di Terno d'Isola, oltre a quelli localizzati nella porzione di territorio a margine del confine nord-est (ex centro storico Carvisi) e la zona residenziale che si sviluppa longitudinalmente tra via Baccanello e la direttrice SP166.

La totalità degli ambiti a destinazione prevalentemente residenziale ha un'incidenza del 35,8%, rispetto all'intero tessuto urbano consolidato del territorio di Terno d'Isola.

Gli ambiti a carattere prevalentemente non residenziale

Le destinazioni del tessuto urbanizzato caratterizzate dalla presenza di tessuti edilizi di stampo prevalentemente non residenziale, sono definite come aree adibite allo sviluppo del delle attività economiche (settore produttivo/artigianale, commerciale, terziario ecc.), oltre alle aree per la distribuzione del carburante e le diverse tipologie di aree da mantenere a verde. Gli ambiti a prevalente destinazione non residenziale si distinguono per la loro vocazione e destinazione d'uso:

- **P - Ambito delle attività prevalentemente economiche**, che comprende la quasi totalità degli ambiti a carattere non residenziale antropizzati, ovvero le zone produttive/industriali, commerciali e terziarie localizzate nelle zone a margine del centro abitato (decentralizzate, al fine di mantenere separati i luoghi del lavoro dai



luoghi dell'abitare). Oltremodo, si riscontrano n.3 ambiti localizzati in prossimità del cimitero, della stazione ferroviaria e lungo via Roma;

- **D – Ambito per impianti di distribuzione carburante**, che comprende un ambito in prossimità del confine nord-ovest, localizzati lungo la SP166.

Inoltre, all'interno degli spazi urbanizzati, ancorché non trasformabili, si riconoscono ambiti:

- **VC - Aree a di connessione ambientale inedificabili**, che comprendono porzioni di tessuto che, allo stato di fatto, sono prive di edificazione e collocate talune ai margini del tracciato ferroviaria, altre intercluse tra spazi aperti e ambiti urbanizzati e, soprattutto, a ridosso dei corsi d'acqua minori e del torrente Buliga, il cui mantenimento risulta strategico per i processi di ricomposizione paesaggistica e la salvaguardia delle fasce boscate e dei corsi d'acqua.
- **AV - Aree a verde urbano non trasformabili**, che comprendono prevalentemente porzioni che allo stato di fatto sono prive di edificazione e collocate talune ai margini delle infrastrutture ed altre intercluse tra spazi aperti e ambiti urbanizzati, il cui mantenimento risulta strategico per evitare interferenze.
- **SV - Spazi verdi pertinenziali**, che comprendono prevalentemente porzioni che allo stato di fatto risultano quali pertinenze di edifici ma prive di edificazione;

La totalità degli ambiti a destinazione prevalentemente non residenziale ha un'incidenza di del 29,8 % (di cui il 25,5 % di incidenza degli ambiti AE e D e il 4,3 % degli ambiti a verde non trasformabili) rispetto all'intero tessuto urbano consolidato del territorio di Terno d'Isola.

2.1.4. Le infrastrutture e la mobilità debole

Dal punto di vista infrastrutturale (si veda l'analisi sul sistema esistente nella sezione 1.2, parte 2 del presente Documento di Piano), le previsioni di viabilità, così come riportato all'interno della tavola PR02, si riferiscono a:

- *previsione di nuove strade ed allargamenti*, ovvero la conferma e rettifica, rispetto alle previsioni del PGT 2015, di n.1 sistemazioni e allargamenti stradale, e n.4 nuove previsioni, ovvero tre allargamenti stradali e n.1 rotonda con annesso un nuovo "braccio" di collegamento viabilistico. Le previsioni viabilistiche locale sono propositive a:
 - ottimizzare i flussi di viabilità in prossimità del cimitero, favorendo un nuovo accesso perpendicolare a via IV Novembre;
 - allargare/riqualificare e prolungare alcune sezioni stradali, creando: un nuovo collegamento tra la stazione "Terno" e via Risorgimento e tra via Bedesco e via Caduti di Nassiriya; un ulteriore collegamento tra via XXV aprile e la SP166; la realizzazione e riqualificazione della strada che connette Via dei Vignali con Via M. Merelli (in prossimità all'ambito in previsione AC02);
 - realizzare n.2 rotonde e i relativi tratti viabilistici in prossimità del parco del Camandellino (garantendo così accesso alle previsioni e alla zona produttiva limitrofa) e sul margine nord-est lungo la SP166.



In questo modo, si tenderà a favorire una maggior scorrevolezza dei veicoli, privati e pubblici, nelle strade di urbane di quartiere e garantire l'accesso agli ambiti di trasformazione e completamento previsti.

- *Previsioni viabilistiche di rango sovracomunale, ovvero:*
 - o il tracciato viabilistico previsto dal PTCP di Bergamo (collegamento Calusco d'Adda-Terno d'Isola, di cui si riporta sia il progetto preliminare approvato dal CIPE con Delibera n.126 del 29/03/2006, pubblicata sulla G.U. n.273 del 23/11/2006, che il progetto definitivo presentato il 15/06/2009 e licenziato favorevolmente da Regione Lombardia nell'ambito dell'iter di Legge Obiettivo con DGR n.VIII/10267 del 07/10/2009);
 - o l'obiettivo prioritario di Regione Lombardia "Sistema Viabilistico Pedemontano "TRBG03 - Dorsale dell'Isola Bergmasca", di cui si riporta il progetto definitivo approvato dal CIPE con Delibera n.97 del 06/11/2009 (pubblicata sulla G.U. n.40 del 18/02/2010).

Queste previsioni consistono nella realizzazione di una "bretella" esterna (connessione nord-sud ed est-ovest, con relativo svincolo) al tessuto urbano consolidato di Terno d'Isola (che lambisce e attraversa il territorio nel margine est e nel margine sud) finalizzata a migliorare i flussi di traffico e decongestionare il traffico nel centro abitato di Terno d'Isola, consentendo un innesto diretto con l'autostrada Pedemontana.

- *percorsi della mobilità debole in previsione, ovvero i tratti ciclopeditoni previsti dal nuovo PGT, di cui alcuni confermati e/o rettificati dal PGT 2015 ed altri di nuova previsione, individuati prevalentemente per:*
 - o potenziare e migliorare la continuità dei percorsi della rete ciclabile che si sviluppano all'interno del centro abitato;
 - o favorire la "*ricomposizione paesaggistica*" tra le zone agricole e boscate poste tra il centro abitato e i margini del tessuto urbano consolidato, creando una sorta di itinerario ciclabile per fini del tempo libero, lo sport e il turismo, a partire dallo sviluppo e riqualificazione del "percorso degli alpini" (direzione nord-sud) posto lungo il torrente Buliga e il rafforzamento della "ciclovía" che corre lungo e in prossimità alla SP166, favorendo nuove connessioni tra il centro abitato, le zone produttive e massimizzando lo snodo intermodale dato dalla presenza della stazione "Terno" e la limitrofa ciclostazione;
 - o garantire il collegamento con gli ulteriori tratti ciclopeditoni esistenti, ovvero: la zona ciclopeditona sviluppata nella zona residenziale nel margine nord-est (ex centro storico di Carvisi); la zona ciclopeditona che si dirama in prossimità del cimitero e del "Parco delle Rimembranze"; la circuitazione ciclopeditona sviluppata tra via E. Fermi, Via Baccanello, Via Milano e la SP166.

In tal senso, è possibile ipotizzare un itinerario di connessioni che si sviluppa, in modo radiale, dal centro abitato verso tutte le cardinalità, relazionandosi con il contesto agricolo/bosco e le zone urbanizzate dei comuni limitrofi. Alcuni percorsi in previsione fungono come elementi di "*ricucitura*" che si connettono ai percorsi



esistenti nel centro abitato, considerato che questi ultimi risultano, a volte, frammentati (soprattutto nelle zone più interne), così da massimizzare lo sviluppo della mobilità sostenibile, promuovendo l'utilizzo della bicicletta e disincentivando l'utilizzo dei mezzi a motore. Infine, si precisa che tra i suddetti percorsi della mobilità debole in previsione, sono stati declinati i percorsi previsti dalla "Rete Portante" del PTCP (adattati rispetto al Database Topografico) e rispetto al percorso di interesse regionale "PCIR n.2 – Pedemontana Alpina". Oltremodo, come già accennato nella sezione dedicata (1.2., Parte II), lo sviluppo preliminare delle "ciclovie" nell'Isola bergamasca è atto a favorire la costruzione di un "itinerario" di mobilità debole che comprende ben n.16 comuni. Si ricorda che la rete ciclabile deve essere caratterizzata da continuità e connettività degli itinerari, completezza delle polarità servite, adeguatezza degli standard prestazionali, elevato grado di sicurezza e completezza e omogeneità della segnaletica. Oltremodo, è necessario mettere a sistema i percorsi ciclabili per agevolare l'accessibilità ai nodi del trasporto pubblico, ai servizi e ai luoghi di attrazione dell'attività cittadina. Inoltre, il tema della mobilità debole presenta significative relazioni con la pianificazione paesistica, con riferimento in particolare alle forme di valorizzazione proposte nelle norme di attuazione per i luoghi e percorsi di interesse paesistico.

2.2. Il sistema rurale, paesistico ed ambientale

Se nelle sezioni precedenti sono stati esaminati gli ambiti ricadenti all'interno del tessuto urbano consolidato, in questa sezione si dà conto delle aree facenti parte del tessuto non urbanizzato, ovvero quelle di carattere rurale e paesistico-ambientale.

Ai sensi dell'art.10, comma 1, lett. e) della l.r. n.12/2005 smi, il Piano delle Regole individua e disciplina all'interno delle proprie disposizioni attuative le aree libere esterne al tessuto urbano consolidato, così articolate nella tavola PR02:

- **ambiti destinati all'agricoltura:**
 - AC – Ambiti agricoli di interesse comunale;
 - AS – Ambiti agricoli di interesse strategico (titolo 5 delle RP del PTCP);
 - Edifici non legati all'attività agricola in ambiente agricolo.
- **le aree di rilevanza paesistico-ambientale e concorrenti alla costruzione della rete ecologica:**
 - PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco":
 - Proposta di rettifica del perimetro del PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco"
 - Aree boscate PIF (PIF della Provincia di Bergamo, D.C.P. n.71 del 01/07/2013);

2.2.1. Gli spazi aperti a conduzione agricola ed il recepimento degli AS provinciali

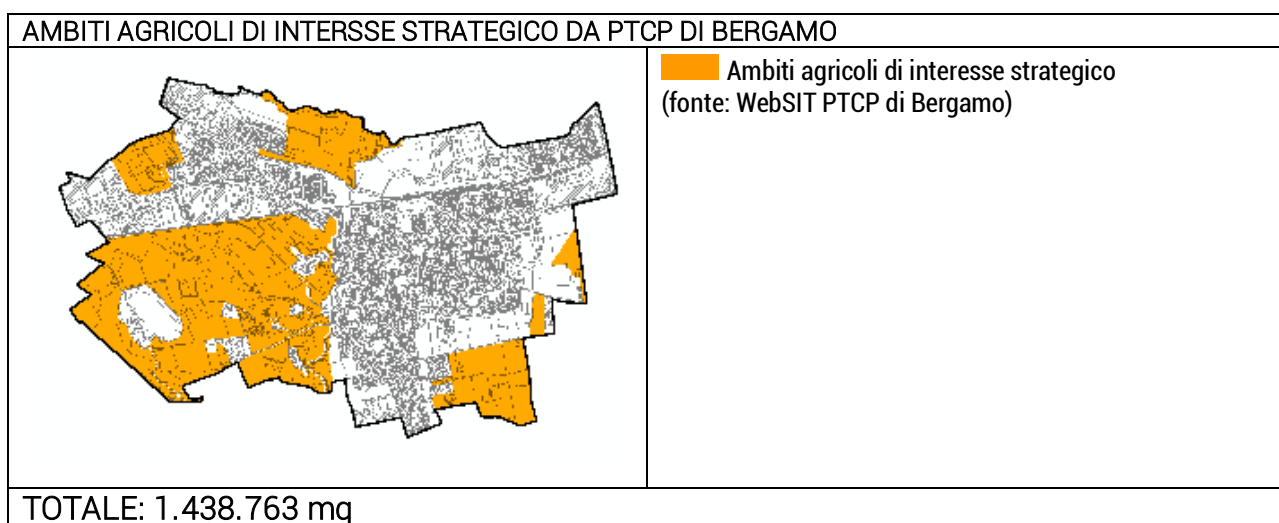
In combinato disposto con quanto descritto nella sezione 1.3., capitolo 1 Parte II del presente Documento di Piano, il Piano delle Regole (tavola PR02) ha recepito ed affinato, sul territorio comunale, il disegno degli ambiti agricoli di interesse strategico, disciplinati in base alle disposizioni prescrittive e prevalenti dettate dal Titolo 5 delle Regole di Piano del PTCP di Bergamo (rappresentate nella Tavola generale "Ambiti agricoli di interesse strategico").

Le aree agricole di interesse strategico (AS) della Tavola PR02 sono frutto del ridisegno (sulla base "Database topografico") delle suddette aree previste dal PTCP di Bergamo. Queste aree ricoprono la maggior parte del territorio comunale limitrofo al tessuto urbano consolidato di Terno d'Isola, frazionate soltanto da presenze delle infrastrutture, della ferrovia, dalla presenza di alcuni servizi e da alcuni edifici e strutture, prevalentemente legati all'attività agricola (quelli non legati ad essa, sono stati puntualmente identificati all'interno della tavola PR02). Le aree agricole di interesse strategico sono caratterizzate dalla presenza di suoli di elevata e media fertilità e dalla presenza di colture agrarie, le quali rappresentano il carattere dominante degli ambiti stessi, riconoscendo per ciascuno di essi i caratteri socio-economici, ambientali e le funzioni svolte.

Sulla base dell'individuazione effettuata dal PTCP è stata svolta un'attività di approfondimento e verifica finalizzata a rettificare, precisare e migliorare la loro individuazione, sulla base di oggettive risultanze derivanti dall'analisi dello stato di fatto delle aree interessate, in coerenza con quanto previsto dagli artt. 23, 24 e 25 del Titolo 5 delle Regole di Piano del PTCP (si veda approfondimento seguente). Dunque, il nuovo PGT riconosce come ambiti agricoli di interesse strategico una superficie di 1.453.693 mq, per un'incidenza del 35,6 % rispetto alla superficie territoriale comunale. Dove il PTCP non individua tessuto agricolo strategico, il nuovo PGT ha disciplinato il restante tessuto agricolo come "*Ambiti di interesse comunale*" (declinazione locale degli "*Spazi aperti di transizione - SAT*" definiti dal PTCP, ai sensi del titolo 7 delle RP) per una quota pari a 434.640 mq, i quali incidono per il 10,7 % rispetto alla superficie territoriale comunale.

Complessivamente, gli ambiti destinati all'agricoltura (ovvero aree agricole di interesse comunale e strategico) ammontano ad una superficie di 1.888.333 mq, ovvero un'incidenza del 46,3% rispetto alla superficie territoriale comunale di Terno d'Isola.

Quanto agli approfondimenti richiesti ai sensi del c. 2 e c.3 art. 24 delle RP del PTCP, segue l'estratto degli ambiti agricoli di interesse strategico del PTCP di Bergamo che interessano il territorio di Terno d'Isola (da shape SIT Provincia di Bergamo).



Considerato che il PGT 2025 è il primo strumento urbanistico a recepire i suddetti ambiti agricoli di interesse strategico, si rendono necessari i seguenti approfondimenti in ordine a rettifiche, miglioramenti (rispetto alla disciplina urbanistica ed alle previsioni del nuovo PGT) e precisazioni apportati agli ambiti agricoli di interesse strategico disciplinati dal PTCP.

RETTIFICHE

Localizzazione su base DBT	
	Ambiti agricoli di interesse strategico (fonte: WebSIT PTCP di Bergamo) Ambiti agricoli di interesse strategico (fonte: nuovo PGT con adattamento su DBT)
Rettifica 1)	
	
Estratto Tavola PR02 (PGT 2025)	Estratto ortofoto AGEA 2021
Descrizione: l'ambito AC04 assume il ruolo strategico, nel nuovo PGT, ai fini del completamento degli ambiti residenziali localizzati a sud, con conseguente ridefinizione e ottimizzazione dei margini urbani nel centro abitato di Terno d'Isola.	
Rettifica 2) e Rettifica 3)	
	
Estratto Tavola PR02 (PGT 2025)	Estratto ortofoto AGEA 2021
Descrizione: Rettifica 2) rispetto allo stato di fatto. Si precisa, si veda estratto di destra, che le aree in oggetto non presentano i caratteri delle aree agricole di interesse strategico, oltremodo frazionate rispetto ai tessuti e agli ambiti circostanti. Rettifica 3) rispetto alla fascia di salvaguardia prevista per la realizzazione della viabilità sovralocale "Collegamento Calusco d'Adda – Terno d'Isola".	

MIGLIORAMENTI

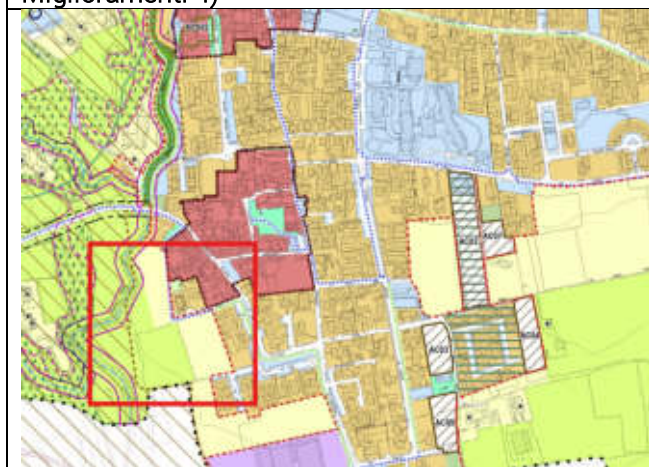
Localizzazione su base DBT



 Ambiti agricoli di interesse strategico
(fonte: WebSIT PTCP di Bergamo)

 Ambiti agricoli di interesse strategico
(fonte: nuovo PGT con adattamento su DBT)

Miglioramenti 4)

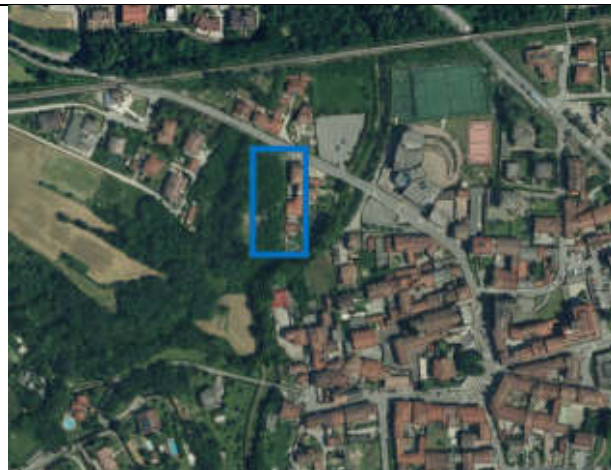
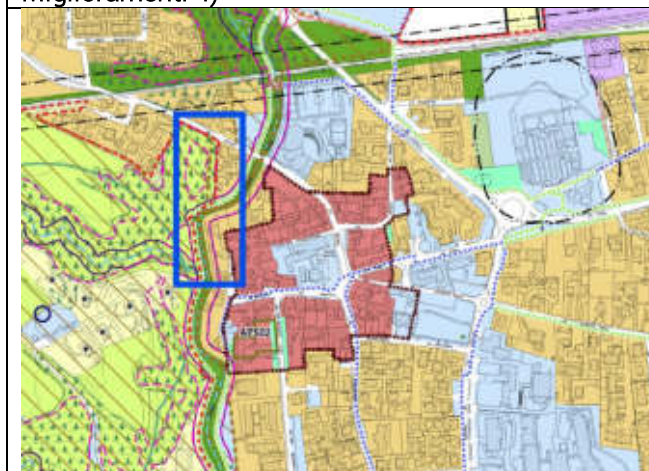


Estratto Tavola PR02 (PGT 2025)

Estratto ortofoto AGEA 2021

Descrizione: a seguito dello stralcio dell'ex ambito di previsione PAV2 disciplinato dal Piano delle Regole del PGT 2015 e considerato lo stato di fatto dell'area in oggetto, si è provveduto ad incrementare la tutela delle aree poste in prossimità del torrente Buliga.

Miglioramenti 4)



Estratto Tavola PR02 (PGT 2025)

Estratto ortofoto AGEA 2021

Descrizione: a seguito dello stralcio di tessuto residenziale disciplinato dal Piano delle Regole del PGT 2015 e considerato lo stato di fatto dell'area in oggetto, si è provveduto ad incrementare e mantenere la continuità del tessuto agricolo di interesse strategico.

PRECISAZIONI

Localizzazione su base DBT	
	Ambiti agricoli di interesse strategico (fonte: WebSIT PTCP di Bergamo)
	Ambiti agricoli di interesse strategico (fonte: nuovo PGT con adattamento su DBT)
Descrizione: Miglior precisazione del disegno degli ambiti agricoli di interesse strategico a seguito dell'adattamento operato su Database Topografico	

Il ridisegno e l'approfondimento operato è rappresentato in seguito:

AMBITI AGRICOLI DI INTERESSE STRATEGICO DEL NUOVO PGT	
	Ambiti agricoli di interesse strategico (fonte: nuovo PGT con adattamento su DBT)
TOTALE: 1.453.693 mq	

Pertanto, rispetto agli approfondimenti condotti, il nuovo PGT ha incrementato la quantità di ambiti agricoli di interesse strategico di 14.930 mq.

2.1.2. Le aree boscate e il PLIS del Monte Canto e del Bedesco

In combinato disposto con quanto descritto nella sezione 1.3., capito 1 Parte II del presente Documento di Piano, il PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco" rappresenta, così come disciplinato nella tavola PR02, l'ambito di maggior rilevanza paesistico-ambientale e, dunque, concorrente alla costruzione della rete ecologica. Congiuntamente agli ambiti del PLIS, concorrono alla costruzione della rete ecologica le aree boscate individuate dal PIF della Provincia di Bergamo (boschi non trasformabili e trasformabili).

In generale, il PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco" (riconosciuto dalla Provincia di Bergamo nel 2003 e di cui si riporta il perimetro adattato al DBT trasmesso dal "Parco dei Colli di Bergamo" in data 18/07/2022) si estende lungo il pianalto, a morfologia leggermente ondulata, del Bedesco (il rilievo del Monte Canto), interessando una consistente porzione del territorio dell'Isola Bergamasca. Si tratta di due ambiti molto diversi fra loro: il Monte Canto è



un monte orfano con escursione altimetrica di circa 500 m, separato dal resto delle Prealpi Orobiche dal solco della Valle San Martino; l'area del Bedesco è invece caratterizzata dalla presenza del terrazzo di Chignolo d'Isola, dalla caratteristica planimetria triangolare; si estende a meridione del Monte Canto, elevandosi per dieci-quindici metri rispetto al livello fondamentale della pianura. Per quanto concerne Terno d'Isola, il PLIS si sviluppa, in direzione nord-sud, nelle aree esterne al tessuto urbano consolidato, a partire dal torrente Buliga fino al confine ovest del territorio comunale. Il PLIS risulta prevalentemente caratterizzato da superfici agricole a seminativo, talvolta delimitate da siepi e filari, mentre lungo i corsi d'acqua minori e lungo il torrente Buliga la vegetazione è costituita in maggioranza da boschi di robinia.

Il riconoscimento di questo ambito è finalizzato alla tutela e la salvaguardia degli elementi vegetali di pregio paesistico-ambientale, in riferimento ai paesaggi agrari, naturali e forestali di valore ecologico, in quanto:

- **rappresenta l'elemento ordinatore di riconoscibilità e di caratterizzazione del paesaggio agro-naturale e degli ecosistemi in esso correlati;**
- **contribuisce al miglioramento delle condizioni dell'agro-ecosistema, svolgendo funzioni di regolazione idraulica e conservazione del suolo, attraverso le funzioni biologiche di arricchimento floristico e faunistico.**

Gli ambiti del Parco, ricoperti da vegetazione arborea e/o arbustiva (una buona parte delle aree boscate del PIF ricadono all'interno degli ambienti del Parco) e caratterizzati in prevalenza da aree agricole di pregio, di origine naturale o artificiale, a seconda dell'ubicazione, dell'importanza e dell'estensione che assumono nel contesto di un territorio, rappresentano gli ambiti a maggior valenza ecologica. Per questo motivo, le scelte del nuovo PGT tendono a salvaguardare le suddette aree, in comune accordo con le disposizioni di livello sovralocale, nonché con le indicazioni della rete ecologica provinciale (REP), della rete verde provinciale (RVP) e della rete ecologica regionale (RER), al fine di fornire un significativo supporto all'attività agro-silvo-pastorale e contribuendo a preservare l'equilibrio ecologico.

Il PLIS "Parco del Monte Canto e del Bedesco" si estende (rispetto al perimetro riportato nella Tavola PR02) complessivamente per una superficie di oltre 2.170 ettari. La porzione di PLIS riconosciuta all'interno del territorio di Terno d'Isola ammonta ad una superficie di 1.498.105 mq (149 ha), con un'incidenza del 36,7 % rispetto alla superficie territoriale comunale. Si precisa che, a seguito delle scelte operate dal nuovo PGT, all'interno della tavola PR02 è indicato una proposta di rettifica del perimetro del PLIS, ovvero una riduzione di 12.785 mq (tale quantità incide solo lo 0,3% rispetto alla superficie territoriale comunale).

Per quanto concerne, invece, *le aree e le fasce boscate*, esse sono prevalentemente localizzate lungo il corso del torrente Buliga, per poi estendersi a ridosso dei corsi d'acqua minori verso il margine ovest e nord-ovest del territorio, oltre ad ulteriori macchie arboree sparse nella zona del pianalto. Le tipologie forestali prevalenti sono i robinieti misti; inoltre, vi sono alcune presenze di alineti e querceti di rovere.



Queste aree rivestono un particolare interesse sotto il profilo ecologico ed ambientale, ai fini della tutela del paesaggio naturale e dei corsi d'acqua. Come già accennato, la quasi totalità di queste aree ricadono all'interno del PLIS e, in generale, corrispondono alla perimetrazione dei boschi trasformabili e non trasformabili del Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Bergamo (approvato approvato con D.C.P. n.71 del 01/07/2013, fonte: "Carta del Bosco" Geoportale Regione Lombardia). In tal senso, valgono gli indirizzi e le disposizioni del PIF.

Oltremodo, tali aree sono disciplinate dal PTCP, ai sensi del titolo 12, art. 48 lett. d) delle RP *"elementi qualificanti il paesaggio provinciale – Ambiti a prevalente valore agro-silvo-pastorale"*. In generale, si ricorda anche che è necessario evitare la compromissione o il danneggiamento di zone umide o aree boscate di elevato valore biologico e naturale e che, nel caso di interventi di trasformazione di suolo nelle vicinanze, dovranno essere protette e tutelate.

Oltremodo, le aree boscate sono riconosciute come i sistemi verdi in cui si sviluppano le linee di connettività ecologica di primo livello della REC, svolgono ruolo importante, principalmente sotto due profili:

- **quello paesistico, nel caratterizzare e nello strutturare i paesaggi aperti in modo significativo, determinante nel concorrere alla riconoscibilità complessiva di una data porzione territoriale;**
- **quello ambientale, nel contribuire a mantenere efficienti le condizioni di equilibrio e stabilità biologica dell'agro-ecosistema.**

Le aree boscate PIF (rappresentate in sovrapposizione rispetto agli ambiti di disciplina della tavola PR02) presenti sul territorio di Terno d'Isola occupano una superficie di 492.277 mq, di cui 462.486 mq ricadono all'interno del PLIS del Monte Canto e del Bedesco, per un'incidenza di oltre il 12% rispetto la superficie territoriale comunale.

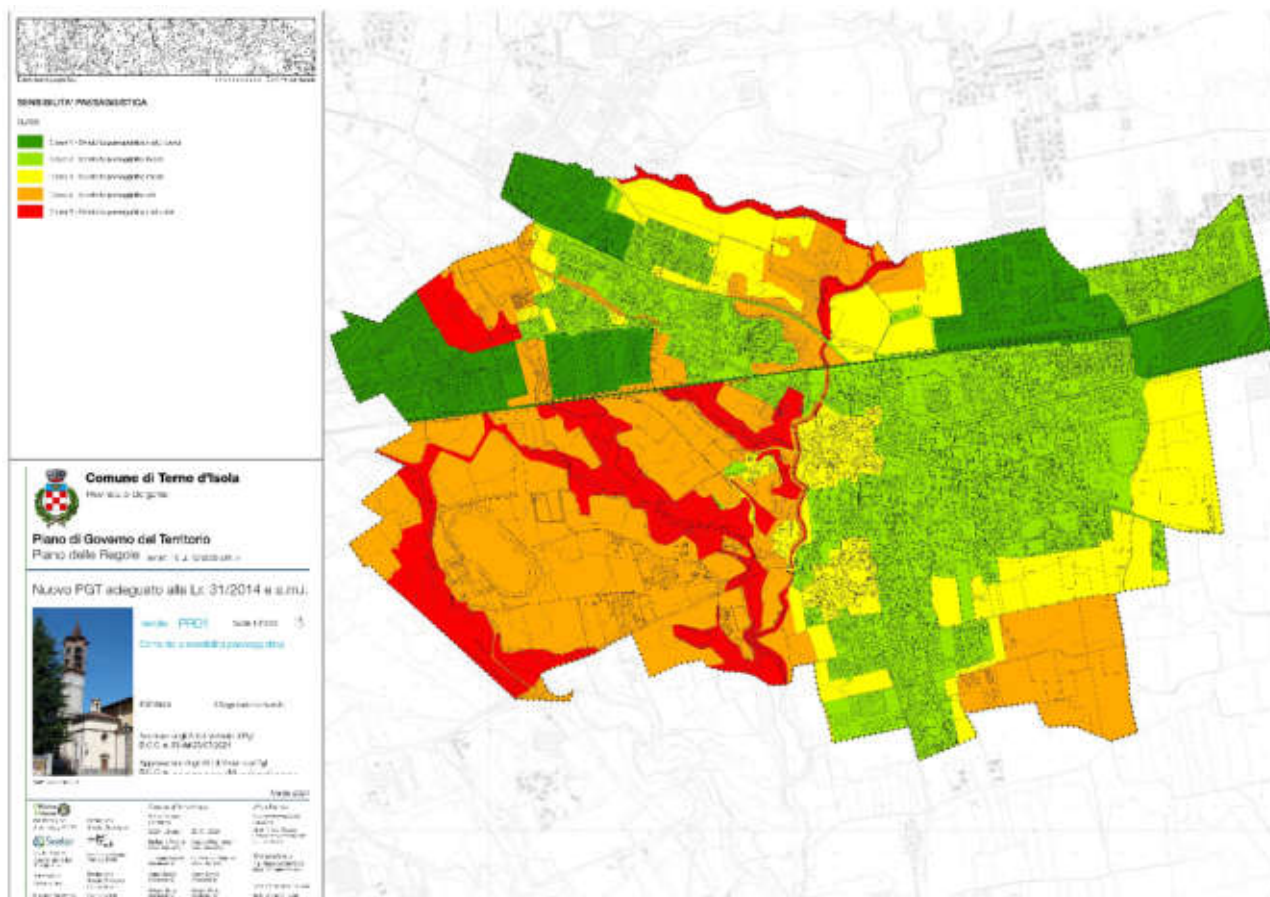
2.2.3. La componente paesaggistica e la relativa sensibilità

Come previsto dall'art.34 del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), nelle modalità specificate dall'Allegato A delle modalità di pianificazione comunale, documento approvato con DGR n. VIII/1681 del 29/12/2005, a seguito dei criteri attuativi dell'art.7 della l.r. n.12/2005, il Piano di Governo del Territorio deve definire, all'interno di uno specifico elaborato cartografico (riferimento alla Tavola PR01 del Piano delle Regole), le classi di sensibilità paesaggistica dei luoghi, da cui derivare un giudizio motivato sulla qualità paesistico-ambientale dell'intero assetto territoriale analizzato nelle sezioni precedenti.

In merito a quanto disposto dal PPR e al fine di lettura complessiva del territorio di Terno d'Isola, il PGT adeguato alla Lr. n.31/2014 formalizza la disciplina del paesaggio volta al governo dei fattori paesaggistici e delle sue trasformazioni, attraverso riconferma e ridefinizione, ove necessario, delle classi di sensibilità paesaggistica previste dal PGT del 2015. Ad ogni classe di sensibilità paesaggistica corrispondono diverse porzioni di territorio comunale.

La tabella seguente e l'estratto della tavola PR01 riassumono gli ambiti del territorio di Terno d'Isola e le rispettive classi di sensibilità paesaggistica:

Sensibilità paesaggistica	Ambiti del territorio di Terno d'Isola
Classe 1 Sensibilità paesaggistica molto bassa	Comprende la zona interessata dalla barriera e direttrice infrastrutturale portante che attraversa il territorio nella zona nord (tracciato ferroviario Seregno-Bergamo) e una buona parte delle zone antropizzate disciplinate come ambiti per le attività prevalentemente economiche poste ai margini del centro abitato di Terno d'Isola.
Classe 2 Sensibilità paesaggistica bassa	Comprende la maggior parte degli ambiti residenziali (oltre ad alcune porzioni aventi altre funzioni e le zone adibite a servizio) del tessuto urbano consolidato.
Classe 3 Sensibilità paesaggistica media	Comprende la maggior parte degli "spazi aperti di transizione", ovvero gli spazi del tessuto agricolo che si frappongono tra le zone agricole a valenza strategica e il tessuto urbanizzato. Oltremodo, ricadono in questa classe le restanti parti di tessuto urbano consolidato, prevalentemente le zone dei nuclei di antica formazione, e le aree previste per il completamento dei tessuti residenziali, produttivi e per servizi.
Classe 4 Sensibilità paesaggistica alta	Comprende la maggior parte degli ambiti agricoli di interesse strategico e le zone a verde di connessione ambientale inedificabil. Oltremodo, sono riconosciute le porzioni a verde in prossimità del centro abitato.
Classe 5 Sensibilità paesaggistica molto alta	Comprende le porzioni di territorio a più alta valenza paesaggistica ed ecologica, riconosciute all'interno del PLIS, ovvero le aree corrispondenti alle fasce e aree boscate, oltre al percorso del torrente Buliga.

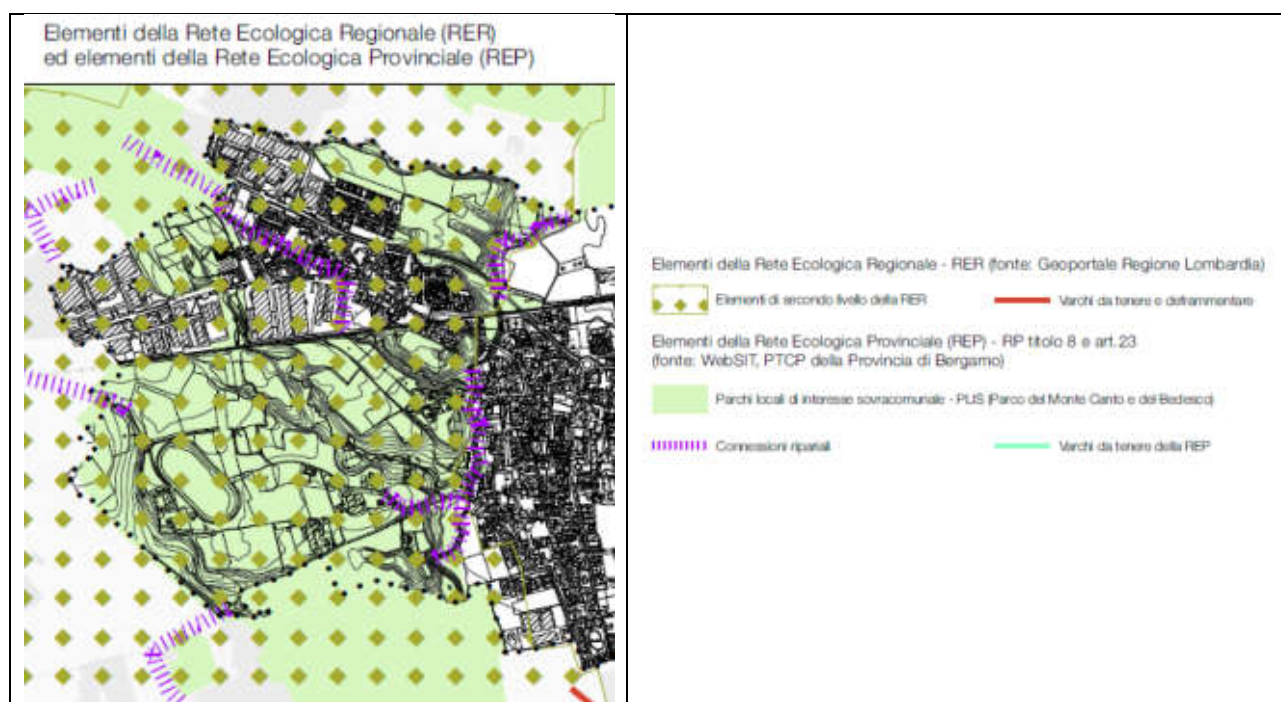


2.3. Il sistema della rete ecologica comunale

Pare ineludibile interrogarsi rispetto alle necessità, ampiamente richiamate nella recente e rinnovata programmazione urbanistica Regionale e della Provincia di Bergamo, di sviluppare un progetto di rete ecologica comunale che dialoghi e metta a sistema le varie parti del territorio di Terno d'Isola con la presenza qualificante del PLIS. Occorre riflettere e progettare la rete ecologica comunale (ovvero l'insieme delle previsioni di cui alla tavola PS02 del Piano dei servizi e dei servizi ecosistemici) da intendersi, per il nuovo PGT, quale elemento di struttura della disciplina di Piano in cui talune previsioni partecipano alla realizzazione.

La declinazione della rete ecologica provinciale (REP) all'interno del progetto di rete ecologica comunale (REC) e dei servizi ecosistemici

La tavola PS02 dà conto, con un riquadro specifico, del recepimento e della declinazione degli elementi, di cui art. 32 delle Regole di Piano del PTCP di Bergamo, della Rete Ecologica Provinciale (REP) per la progettazione della Rete Ecologia Comunale (REC) (di cui alla disciplina dell'art. 17 Criteri per l'attuazione della rete ecologica comunale e dei servizi ecosistemici delle Norme del Piano dei Servizi).



Quanto agli elementi della Rete Ecologia Provinciale (REP) si è pertanto provveduto a recepire e dettagliare a scala di maggior dettaglio la giacitura spaziale degli elementi individuati:

- per i *nodi e corridoi*, il territorio di Terno d'Isola è caratterizzato dalla presenza di del PLIS e delle connessioni ripariali. In termini progettuali, tali connessioni: **sono presenti nella zona del pianalto territorio e nello specifico interessano le zone afferenti al torrente Buliga e agli altri corsi d'acqua minori. Anzitutto, le aree ricadenti in suddetti ambiti sono state oggetto di puntuale approfondimento operato in seno all'aggiornamento dello studio di individuazione del reticolo idrico minore ed esercizio delle attività di polizia idraulica. Il PGT**



2023 ha provveduto al recepimento dei vincoli derivanti e la REC a recepirne le vocazioni e gli assetti vegetativi presenti. Oltre a segnalare, al fine di una possibile continuità dei corridoi di permeabilità di primo livello della REC, la presenza di criticità legate alla connettività ambientale in ordine alla presenza di infrastrutture che attraversano la zona del pianalto.

Per quanto concerne gli elementi della Rete Verde Provinciale (RVP), si precisa che si provveduto a recepire e dettagliare gli elementi caratterizzanti il territorio di Terno d'Isola che risultano essere: i centri storici, ritrovamenti archeologici, i boschi e fasce boscate, i segni delle centuriazioni, i percorsi di fruizione panoramica ed ambientale e i tracciati guida paesaggistici (tracciato n.33, di disciplina del PPR).

La lettura disaggregata della rete ecologica comunale

Come anticipato nelle sezioni precedenti, la lista di azioni (servizi ecosistemici) sviluppata è indirizzata, in generale, verso la conservazione del suolo agricolo, della naturalità degli ambienti e verso la crescita della sostenibilità territoriale, dunque alla valorizzazione e miglioramento delle risorse presenti a Terno d'Isola.

Per quanto concerne gli ambienti antropizzati, il territorio comunale è caratterizzato, come evidenziato nella tavola DP07, da un elemento infrastrutturale portante (tracciato ferroviario) che determina una cesura/frattura importante con le conseguenti limitazioni in termini di continuità, ma con benefici in ordine all'accessibilità, riservando una discreta attrattività territoriale. In particolare, ai fini della costruzione del disegno di REC, l'impianto urbano è caratterizzato dalla presenza da n.2 nuclei di antica formazione, contenenti elementi che testimoniano la storia e l'identità del comune.

Quanto agli ambiti posti all'esterno del tessuto urbano consolidato, al fine che non rimangano delle aree distinte, separate e non aventi alcuna relazione con il tessuto urbano consolidato, il nuovo PGT si prefigge l'obiettivo di rivalutare e semplificare determinate discipline urbanistiche vigenti, al fine di creare importanti punti di passaggio e di continuità della rete ecologica comunale e ricomposizione paesaggistica, utilizzando l'ambiente antropico come cerniera tra gli ambiti di prevalente carattere agricolo e le zone a verde che interessano il tessuto urbanizzato. Gli elementi di disciplina urbanistica individuati ai fini della costruzione della rete ecologica comunale vengono di seguito sintetizzati.

Ambiti non antropizzati all'esterno del tessuto urbano consolidato

All'interno di questa categoria rientrano gli ambiti che rivestono, per caratteristiche proprie, rilevanza paesistica-ambientale e agricola tali da non essere interessati da edificazioni (ad esclusione dei manufatti agricoli) al fine del mantenimento della continuità del sistema del verde, evitando la dispersione insediativa e gli impatti non positivi per il territorio. In base alle loro caratteristiche principali, alle loro peculiarità ed agli elementi che vengono messi in gioco e posti in rilievo, e che nella normativa specifica del Piano delle Regole vengono disciplinati con opportuna cura nei confronti di cosa vi è posto al loro interno e quali sono gli usi e le





funzioni consentite, questi ambiti si differenziano nelle categorie di disciplina riconosciute nella PR02 "Carta del Piano delle Regole" come segue:

- **Aree destinate all'agricoltura**
 - **Area AC - Aree agricole di interesse comunale**
 - **Area AS - Aree agricole di interesse strategico**

Gli ambienti individuati rappresentano le zone di pregio ambientale per la costruzione del disegno di Rete Ecologica Comunale, a fronte delle analisi sulle reti sovralocali (RER, REP e RVP) che riconoscono i suddetti ambienti come elementi di primo livello, e quindi prioritari per la conservazione e sviluppo dell'ecosistema e della biodiversità.

Oltremodo, al fine di completare il sistema degli ambiti non antropizzati all'esterno del TUC, sono state inseriti gli ambiti boscati del PIF, il PLIS e la proposta di rettifica del perimetro riportato negli elaborati cartografici del nuovo PGT.

Aree per servizi adibite a verde pubblico e di uso pubblico

Un'ulteriore categoria di tessuti propedeutici per la costruzione della rete ecologica è rappresentata dal sistema del verde adibito a servizio, che comprende differenti tipologie di aree: dai parchi pubblici e verde attrezzato, fino al verde stradale e/o generico, passando per tutti gli spazi urbani aperti fruibili e le aree verdi non attrezzate, che comunque possono offrire un ruolo importante nel riequilibrio ambientale dei tessuti urbanizzati.

Ad arricchire ed ampliare il complesso di ambiti ed elementi che danno un contributo allo sviluppo dei servizi ecosistemici e delle connessioni ambientali, all'interno della suddetta Tavola PS02 sono stati individuati alcuni elementi che, anche se non propriamente a valenza ecologica, concorrono a mantenere la "continuità del verde" prevalentemente all'interno del tessuto urbano consolidato:

- **aree verdi interne ai lotti proprietà;**
- **aree a verde di connessione ambientale inedificabili;**
- **aree a verde urbano inedificabili;**
- **spazi verdi pertinenziali;**

In sintesi, aggregando le predette tipologie di ambiti "verdi", interni e, per alcuni ambiti a servizio, anche esterni al tessuto urbano consolidato, il risultato è quello di ottenere una significativa superficie di territorio "tessuto verde" che interagisce e svolge il ruolo di diaframma rispetto agli ambiti non antropizzati esterni al TUC. Ciò consente di mantenere la "continuità" dello sviluppo del verde rispetto al PLIS e alle zone agricole poste a corollario del tessuto urbanizzato, creando così un disegno unitario di paesaggio che tende verso la massima tutela e valorizzazione ambientale. Uno degli obiettivi prioritari del nuovo PGT è finalizzato verso la costruzione di una rete ecologica comunale che risponda alle esigenze di qualità della vita dei propri residenti e che, oltre agli aspetti quantitativi, cerchi di evidenziare gli aspetti qualitativi dati sia dai contenuti di ciascun ambito verde interno al TUC.





Il fine ultimo consiste nell'immaginare e costruire un sistema di connessioni interne ed esterne all'urbanizzato, così da connettere le differenti tipologie di ambienti non urbanizzati, favorendo così importanti strutture di conformazione tendenzialmente lineare che cercano di fluidificarsi all'interno dei tessuti urbanizzati, connettendo tutte quelle porosità aperte del territorio urbano ed integrando l'esistente rete ecologica (RER, REP e RVP) che, invece, verte essenzialmente sulla qualità e connessione delle aree esterne ai tessuti urbani.

Le linee di connessione ecologica

Tutte le tipologie di ambiti e tessuti precedentemente descritti, al fine di poter costruire un disegno di rete ecologica comunale che sia il più possibile integrato ed interconnesso tra le varie parti, ed in particolar modo con gli ambiti di prevalente carattere ambientale posti all'esterno dei tessuti più densamente urbanizzati, sono state concepite con la finalità di essere più facilmente collegate e lineari tra di loro, cercando quindi di sviluppare dei corridoi ecologici di scala prevalentemente comunale, in linea con quelli descritti a livello Provinciale, che possono ulteriormente differenziarsi in base alla localizzazione dei vari elementi ed ambiti posti all'interno del territorio comunale. Pertanto, in base alla tipologia di ambiti ed alla loro localizzazione, il progetto di rete ecologica comunale si differenzia in due tipologie distinte di connettività ecologica alla scala locale.

1.) Connettività ecologica di primo livello (Rete Ecologica Comunale)

La connettività principale si sviluppa con delle ***direttrici di permeabilità principali*** (REC di 1° livello) che, con la declinazione della REP e RVP cercano di collegare tra loro gli ambiti non urbanizzabili all'esterno del TUC (principalmente gli ambiti del PLIS, le stanze agricole e le zone boscate) attraverso gli spazi di carattere naturale e ambientale. La finalità principale consiste nel contenere, attraverso la previsione di una fascia di permeabilità, possibili interferenze che possano toccare importanti spazi territoriali esterni al tessuto urbano consolidato, mantenendo quindi un importante equilibrio ecologico con il sistema a scala sovracomunale. Nel caso specifico di Terno d'Isola, queste direttrici vengono individuate e costruite prevalentemente: in corrispondenza delle connessioni ripariali, degli ambiti boscati, lungo i corsi d'acqua e negli ambiti agricoli/boscati. La connettività ambientale che si viene a creare, a partire da queste zone, favorisce quindi lo sviluppo ecosistemico del territorio, avente funzioni rilevanti di tipo paesaggistico ed ecologico. Nonostante alcuni punti di criticità che interferiscono con la connettività ambientali, le direttrici di permeabilità principali proseguono il loro sviluppo interessando le zone a prevalente carattere agricolo, oltremodo identificate al loro interno.

2) Connettività ecologica di secondo livello (Rete Ecologica Comunale)

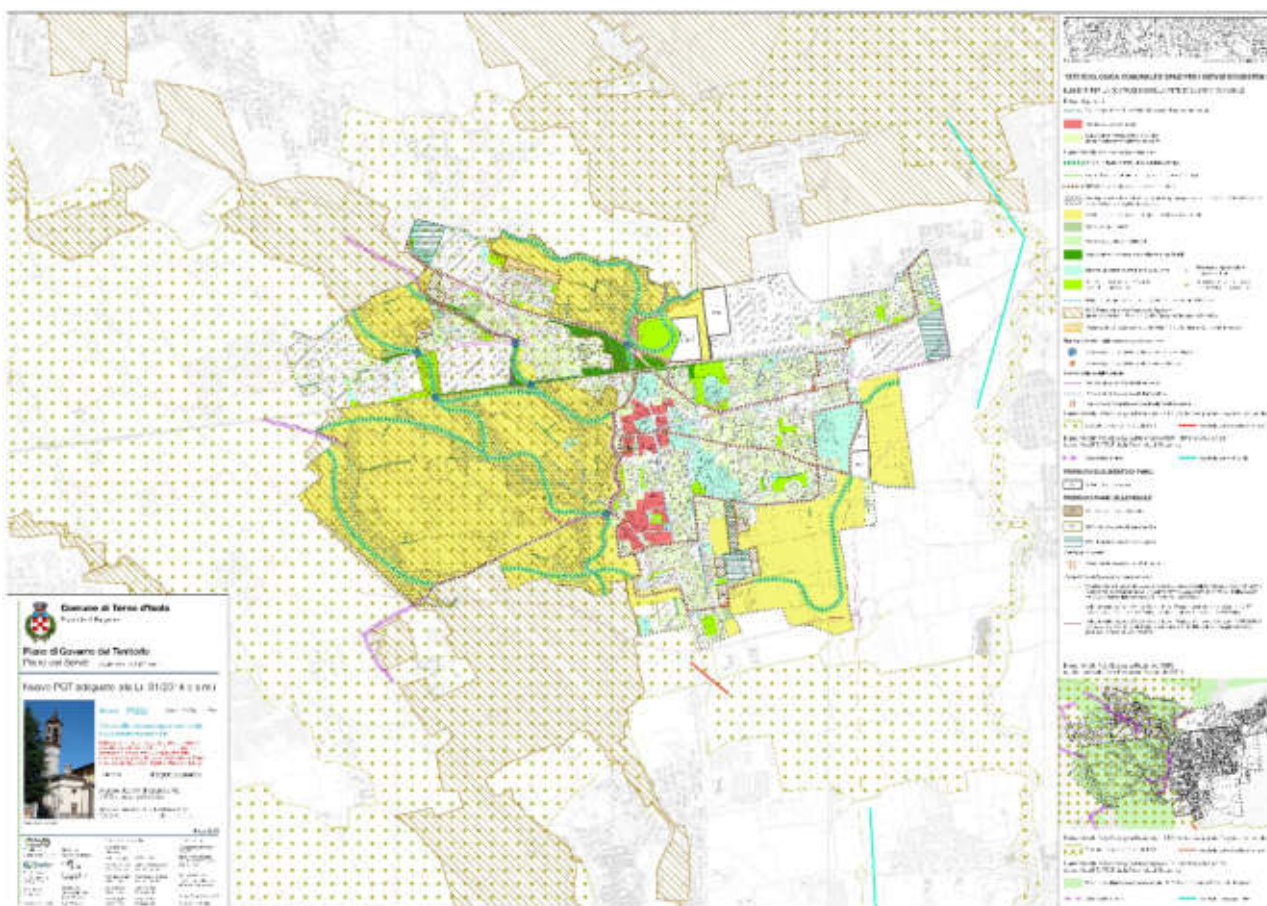
La connettività secondaria si sviluppa tramite le ***direttrici di permeabilità minori*** (REC di 2° livello) che, a differenza delle direttrici di primo livello, cercano di mettere a sistema e di collegare gli ambiti verdi posti più all'interno ed immediatamente adiacenti ai tessuti urbanizzati di Terno d'Isola, creando quindi dei corridoi permeabili che possano agire da mitigazione e penetrazione, ove possibile, negli spazi urbani, favorendo la creazione di percorsi di interesse ambientale ed ecologico attraverso la creazione di filari alberati



prevalentemente lungo i tratti esistenti ed in previsione della mobilità debole e della rete sentieristica oltre che negli spazi in cui saranno mantenute/cedute porzioni di verde all'interno degli ambiti di trasformazione (si rimanda alle prescrizioni di cui all'Allegato 01 alle Norme del Documento di Piano). Questa tipologia di direttrici tende a collegare le porzioni prevalentemente non urbanizzate con il tessuto urbano consolidato al fine di contenere i fenomeni di dispersione e di diffusione insediativa. Oltremodo, le direttrici di permeabilità minori, assumono la funzione di relazionarsi o quantomeno creare dei punti di contatto con le direttrici di permeabilità di primo livello e rispetto allo spazio agricolo, quello boscato e le zone a margine del tessuto urbanizzato (verde di connessione ambientale). Come verificato ed individuato per le direttrici principali anche la continuità delle linee di permeabilità minori è interrotta da alcune criticità legate allo sviluppo della mobilità debole. In tal senso, l'attuazione delle previsioni di Piano può favorire la risoluzione di tali criticità ricorrendo all'indice di compensazione territoriale previsto ed alle relative azioni collocate all'interno dei servi ecosistemici previsti.

La Rete Ecologica Comunale (REC) ed i servizi ecosistemici, intesa come *"infrastruttura verde"* di connessione ambientale e paesaggistica, rappresenta, in concomitanza con la riduzione consumo di suolo operate, la Rete Ecologica Provinciale e la Rete Verde Provinciale, una delle principali risorse territoriali per la programmazione territoriale sostenibile del comune di Terno d'Isola.

Segue l'estratto della *"PS02 - Carta della Rete ecologica comunale e dei servizi ecosistemici"*.





3. La definizione dell'indice di compensazione territoriale ed i relativi presupposti

Obiettivo, della definizione e conseguente applicazione dell'indice di compensazione territoriale, è stato quello di valutare le alternative localizzative delle azioni di Piano al fine di addivenire a previsioni che tendono ad escludere i contrasti con i valori ambientali o comunque a minimizzare gli impatti e prevedere azioni correttive e compensative per gli effetti residui non mitigabili.

3.1. I presupposti per contrastare i cambiamenti climatici

Elementi posti alla base della costruzione dell'indice di compensazione territoriale (rispetto all'indirizzo Amministrativo di alcune previsioni di Piano) e soprattutto per la definizione della lista dei servizi ecosistemici (di cui dell'Allegato 02 alle Norme del Documento di Piano) sono frutto di approfondimenti disciplinari in materia maturati durante il percorso professionale.

Nel merito ci si è focalizzati nel traguardare i seguenti obbiettivi:

- rafforzare la resilienza del territorio, tutela le risorse naturali non rinnovabili;
- contenere i consumi energetici da fonti non rinnovabili, il consumo idropotabile, il consumo di suolo e le emissioni inquinanti in atmosfera;
- il raggiungimento di una dotazione di servizi ecosistemici adeguata ai fabbisogni espressi dalle comunità locali;
- interventi che bilanciano il maggiore carico indotto sui consumi energetici da fonti non rinnovabili e sulle emissioni in atmosfera;
- l'adattamento al cambiamento climatico favorendo la gestione corretta e sostenibile delle acque meteoriche;
- interventi di de-impermeabilizzazione delle superfici pavimentate e sostituzione con sistemazioni a verde e con soluzioni atte a migliorare la qualità ambientale anche con riferimento a *"Nature-Based Solutions e territorio: prendersi cura della Natura con la Natura"* di ISPRA;
- misure per incrementare la resilienza agli effetti dell'isola di calore.



3.2. Le misure di compensazione per gli impatti territoriali generati dalle previsioni di Piano

Principi, descrizione e applicazione

In merito all'Allegato 02 alle Norme del Documento di Piano ed alle Norme del Piano delle Regole, si ricorda che tale documento ha la finalità di definire la modalità da assumere per l'attuazione della compensazione territoriale degli impatti generati, calcolato attraverso l'applicativo [SIMULSOIL](#).

Pertanto per ogni trasformazione, di cui alle successive schede, attraverso l'applicativo sono stati calcolati otto differenti Servizi Ecosistemici (SE) offerti dal suolo libero e selezionati tra i molteplici che la natura fornisce:

- a. qualità degli Habitat,
- b. stoccaggio di carbonio,
- c. disponibilità idrica,
- d. trattenimento dei sedimenti,
- e. trattenimenti dei nutrienti,
- f. produzione agricola,
- g. impollinazione,
- h. produzione legnosa.

Quindi il software ha prodotto una quantificazione biofisica della mappatura dei SE e, associando "costi" parametrici ai SE forniti dai suoli ne ha sviluppato una stima economica, secondo il seguente approccio: ai SE con valori biofisici assoluti è associato un prezzo unitario (per esempio, 1 tonnellata di carbonio sequestrato equivale a 100 euro del costo sociale evitato per il mancato rilascio in atmosfera), mentre per i SE con valori biofisici espressi da valori indice l'associazione del costo avviene ipotizzandone un mercato e definendone un valore derivato dalla "disponibilità a pagare" per il godimento del bene stesso.

Si sottolinea, inoltre, che, indipendentemente dal modello di valutazione adottato, l'associazione di un valore economico ad un beneficio ambientale si riferisce sempre ad un valore "marginale" e non "totale" (poiché il valore complessivo del Capitale Naturale non è quantificabile).

SimulSoil, pertanto, non determina il "prezzo" del Capitale Naturale, ma costituisce piuttosto la stima parametrica del possibile valore monetario di alcuni servizi ecosistemici.



4. Il Piano dei Servizi

4.1. I termini della disciplina per la redazione del Piano dei Servizi

Ai sensi dell'art. 9 comma 1 della Lr. n.12/2005, il Piano dei Servizi deve assicurare una dotazione globale di servizi e attrezzature a supporto delle funzioni insediative esistenti e delle previsioni del nuovo strumento urbanistico comunale. La costruzione del Piano dei Servizi parte dal recepimento dei seguenti punti:

- I. la verifica dell'adeguatezza del sistema dei servizi e delle attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale, sia di gestione pubblica che privata, e dell'omogenea distribuzione sul territorio di Terno d'Isola;
- II. l'analisi dell'idoneità dei servizi e delle infrastrutture rispetto ai bisogni dei cittadini e delle attività economiche, in funzione dell'indagine sul trend abitativo locale;
- III. la verifica di un sistema di servizi economicamente sostenibile che privilegi le dotazioni già esistenti e che promuova le aggregazioni funzionali;
- IV. la verifica delle quantità ed efficienza dei servizi adibiti a parcheggio e degli spazi per la mobilità, la disciplina dei servizi legati alla mobilità esistente e la definizione dei percorsi dedicati alla mobilità debole al fine di un loro miglioramento e integrazione con le parti di territorio non urbanizzati;
- V. la valutazione dell'offerta di nuovi servizi distribuiti sul territorio e la valutazione rispetto alle dotazioni minime all'interno degli ambiti a prescrizione specifica e di trasformazione con l'attenzione rivolta verso i parcheggi pubblici;
- VI. lo sviluppo della rete ecologica comunale, che possa coordinarsi con la programmazione delle reti di livello regionale e provinciale, nell'ottica di costruzione di una "infrastruttura verde" che favorisca lo sviluppo dei corridoi ecologici e del verde di connessione ambientale tra gli spazi aperti e quelli urbanizzati del territorio, al fine di ottenere un disegno unitario di paesaggio.

Inoltre, ai sensi dell'art. 9 comma 3 della Lr. n.12/2005, viene prescritto che per il dimensionamento delle aree per i servizi pubblici, il Piano dei Servizi deve comunque assicurare *"... una dotazione minima di aree per le attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale pari a diciotto metri quadrati per abitante"*.

Infine, il Piano dei Servizi disciplina i servizi pubblici e privati in coerenza con la sostenibilità economica delle scelte di Piano e con le previsioni del Documento di Piano. Le previsioni del Piano dei Servizi hanno un carattere vincolante e prescrittivo anche nei confronti della programmazione comunale e della realizzazione di opere pubbliche.





4.2. La lettura e la verifica del sistema dei servizi esistenti

Il complesso di dotazioni e attrezzature allocate nel territorio di Terno d'Isola è prevalentemente composto da servizi a supporto delle zone residenziali e delle imprese insite sul territorio. Tali servizi si suddividono in categorie e, ove necessario, in sottocategorie, in funzione delle loro caratteristiche e proprietà.

Il sistema dei servizi del PGT adeguato alla Lr. n.31/2014 è stato definito a partire dalla lettura delle dinamiche in essere nel comune di Terno d'Isola e dalla verifica dei servizi individuati dal PGT 2015. La sintesi delle categorie di servizi è rappresentata all'interno della Tavola "PS01 - Carta dei servizi esistenti e del progetto del Piano dei Servizi". La descrizione seguente rappresenta la disaggregazione di talune categorie, al fine di mostrare: la localizzazione sul territorio comunale, la distinzione tipologica (sotto-categorie), ove presente, e l'ubicazione, anche in funzione del tipo di proprietà a cui si riferiscono. Oltremodo, all'interno di suddetta carta, verranno mostrati i tratti di mobilità debole (percorsi ciclopeditoni) che si estendono nel territorio comunale. Infine, saranno riportate le quantità di servizi esistenti offerti per ogni categoria.

Il sistema dei servizi e attrezzature di interesse collettivo

In questa prima categoria di servizi vi sono una serie di servizi adibiti a soddisfare le esigenze e i bisogni della collettività (n.12 servizi individuati). All'interno della Tavola PS01, la predetta categoria è stata suddivisa in n. 5 tipologie (sotto-categorie):

- **Servizi istituzionali**, ovvero il complesso di servizi e dotazioni di interesse generale come ad esempio il municipio, le poste, le strutture adibite a sedi istituzionali e amministrative, i presidi per sicurezza pubblica e le sedi delle forze dell'ordine;
- **Servizi culturali, per lo sport e per il tempo libero**, ovvero i servizi e le strutture per attività culturali e ricreativi (e.g. biblioteca pubblica, teatri, sale conferenze o centri culturali), per la formazione e l'aggregazione (centri sociali e sedi di associazioni) e i servizi adibiti allo sport ed il tempo libero, come il centro sportivo, gli impianti sportivi, palestre e attrezzature a supporto di tali strutture.
- **Servizi socio sanitari e assistenziali**, ovvero le strutture sanitarie e ospedaliere, le sedi dell'ALS, gli ambulatori e poliambulatori, i centri medici e altre strutture adibite all'assistenza sanitaria, oltre che i servizi assistenziali quali le case di cura, di cura e di ricovero (RSA, Hospice, centri assistenza domiciliare ecc.) e la residenza assistita. Oltremodo, in questa sotto-categoria (ove presente), rientrano anche le strutture adibite all'edilizia sociale (D.M. 22/04/2008, edilizia residenziale pubblica);
- **Altre attrezzature di servizio alla persona**, sotto-categoria riferita esclusivamente ad asili nido e micronido e ai mercati di quartiere (rionali);
- **Cimiteri e attrezzature cimiteriali**, ovvero il cimitero di Terno d'Isola e le attrezzature accessorie ad esso.

Dal punto di vista quantitativo, la superficie complessiva di servizi e attrezzature di interesse collettivo è pari a **73.523 mq.**





Il sistema dei servizi per l'istruzione di base e secondaria

In questa categoria di servizi sono comprese le attrezzature adibite all'istruzione scolastica a diversi livelli (scuola dell'infanzia, scuola primaria e scuola secondaria di 1° grado). Sul territorio comunale, vi è un'area posta al centro del tessuto urbano consolidato in cui sono presenti i seguenti n.3 istituti scolastici, ovvero:

- **il complesso scolastico che comprende la scuola dell'infanzia - primaria in via dei Vignali e la scuola secondaria di 1° grado "Padre Cesare Albisetti" di via Casolini;**

La superficie complessiva di servizi per l'istruzione di base e secondaria è pari a **30.654 mq.**

Il sistema delle aree verdi

La terza categoria di servizi comprende l'insieme delle aree verdi distribuite sul territorio di Terno d'Isola. Le suddette aree sono descritte e catalogate come segue:

- parco urbano/pubblico;
- parchi e giardini;
- le aree verdi attrezzate o non attrezzate;
- verde generico e/o di quartiere, verde di quartiere e spazi pubblici a carattere pedonale;

In particolare, al fine di una breve descrizione e localizzazione delle principali aree verdi sparse sul territorio di Terno d'Isola, sono riconosciute diverse zone come parchi pubblici, tra cui spiccano per dimensione e qualità del verde:

- il parco del "Camandellino", nella zona nord del territorio; i parchi pubblici in prossimità del cimitero (Parco Immensa Armonia e Parco Rimembranze);
- il parco pubblico "Al Del Luf", posto nella zona produttiva nel margine ovest del territorio, e i parchi pubblici in prossimità dei nuclei storici e degli spazi adibiti ai servizi scolastici e collettivi.

I suddetti parchi pubblici risultano essere attrezzati e ben connessi con il tessuto non urbanizzato circostante. In particolare, questi spazi pubblici e le ulteriori aree verdi favoriscono il passaggio pedonale e ciclabile, così da consentire una buona fruibilità delle aree e favorire la "continuità" del verde.

Le restanti aree sono riconosciute come aree a verde attrezzate o non attrezzate, spazi pubblici a carattere pedonale (come le zone a verde che circondano il centro sportivo comunale o quelle delle zone residenziali, di recente fatture, a sud ed est del centro abitato) e altre zone di verde generico e/o di quartiere. Queste ultime, non hanno particolare valenza all'interno del territorio (dal punto di vista qualitativo), ma contribuiscono ad incrementare le superfici verdi e incolte, dunque permeabili. Alcune zone a verde generico e spazi attrezzati sono localizzati anche nel margine nord-est, in prossimità del tracciato ferroviario e della zona residenziale ex centro storico di Carvisi.

La superficie complessiva del sistema delle aree verdi è pari a **127.464 mq.**





Il sistema dei servizi per la mobilità e la sosta

Questa categoria di servizi comprende l'insieme degli spazi dedicati alla sosta veicolare e, in generale, al sistema della mobilità. Tali spazi si suddividono in tre tipologie:

- piazze;
- parcheggi residenziali, ovvero a servizio delle zone residenziali;
- parcheggi per altre funzioni, ovvero a servizio delle zone adibite ai settori della produzione, terziario, commerciale e altre destinazioni d'uso;

In particolare, si evidenzia che vi sono numerose zone a parcheggio nella zona centrale del territorio comunale; la maggior parte degli spazi per la sosta sono ricavati lungo la carreggiata stradale. Altri, invece, in sede dedicata e di dimensione maggiore, sono a localizzati al fine di garantire la sosta nelle vicinanze dei principali servizi del centro abitato (il centro sportivo, le scuole, il centro commerciale, il cimitero e altre strutture per il pubblico). In particolare, si evidenziano le zone per la sosta localizzate nei pressi della stazione ferroviaria e degli istituti scolastici. Allo stesso modo, anche nelle zone produttive a margine i parcheggi sono prevalentemente localizzati lungo le sedi stradali e in prossimità dei comparti industriali, al fine di consentire la sosta per i luoghi del lavoro. Si ricorda, inoltre, che nel sistema dei servizi per la mobilità e la sosta rientrano anche le piazze, tra cui si evidenzia quella antistante la torre di Castegnate e quella limitrofa alla chiesa di San Vittore (Piazza VII Martiri).

La superficie complessiva del sistema dei servizi per la mobilità e la sosta a servizio della residenza e per altre funzioni è pari a **59.998 mq**.

Il sistema della mobilità debole

Sempre in merito agli spazi e luoghi dedicati alla mobilità, in combinato disposto con quanto descritto nella relazione del Documento di Piano, si ricorda che l'efficacia della pianificazione rispetto alla mobilità debole è proporzionata al grado di soddisfazione dell'utente e all'appetibilità delle infrastrutture. Dunque, è necessario conoscere gli aspetti e gli elementi influenzano le scelte del ciclista.

Il comune di Terno d'Isola risulta dotata di una notevole quantità, e di buona qualità, di percorsi ciclopeditoni che si estendono, prevalentemente, nel centro abitato, lungo il percorso dei principali tracciati viari, lungo il torrente Buliga e in prossimità e all'interno delle zone a verde. Tali percorsi risultano essere, prevalentemente, disposti su sedi proprie e dedicate, in sicurezza rispetto alle sedi viarie. In particolare, si evidenzia la "ciclovía" che corre lungo la SP166 e il "percorso degli alpini", entrambi adibiti a connettere le zone dell'abitare con i luoghi del lavoro. Oltremodo, a partire dalla zona dei nuclei di antica formazione e dal cimitero, si diramano i principali percorsi ciclopeditoni che si estendono verso le zone a margine del centro abitato.

Gli altri tracciati, invece, percorrono orizzontalmente e verticalmente alcune zone del centro abitato, collegando le zone residenziali con le zone adibite a servizi. I suddetti tratti ciclopeditoni risultano, prevalentemente, essere asfaltati e dotati di segnaletica orizzontale e





verticale. Oltremodo, il loro sviluppo in prossimità del sistema delle aree verdi consente agli utenti di fruire degli spazi dedicati al tempo libero e allo sport. L'unico tracciato di significativa importanza per le connessioni nord-sud che non risulta essere asfaltato è il suddetto "percorso degli alpini" che, nonostante sia in sede protetta, risulta essere solo battuto e non asfaltato (solo segnaletica verticale).

In termini quantitativi, la lunghezza complessiva dei tratti ciclopedonali presenti sul territorio di Terno d'Isola è di **9.147 m (oltre 9 km)**.

Le attrezzature destinate a servizi religiosi

Questa categoria di servizi comprende i servizi legati al culto e alla religione (si riscontrano sul territorio n. 4 ambiti legati al culto con rispettive pertinenze). Di questa tipologia di servizi e attrezzature: due ambiti sono dislocati all'interno del nucleo di antica formazione posto a nord, ovvero la chiesa/parrocchia prepositurale di San Vittore e la chiesa di San Donato (con relativa pertinenza); due ambiti, invece, si trovano in prossimità dei nuclei storici, ovvero l'oratorio San Giovanni Bosco e la chiesa di Via Castegnate (con relativa pertinenza).

La superficie complessiva delle attrezzature destinate a servizi religiosi è pari a **6.128 mq.**

Il sistema dei servizi tecnologici ed ambientali

L'ultima categoria comprende i servizi di carattere tecnologico e ambientale. Tali servizi riguardano, per la maggior parte, cabine elettriche. Gli altri servizi tecnologici ed ambientali, invece, sono: la piattaforma ecologica e la discarica di Terno d'Isola e Chignolo d'Isola, a sud del centro abitato, e due ambiti adibiti al controllo e alla distribuzione elettrica (uno in via delle Castagne e uno in Via Merelli). Dalla ricognizione effettuata dal nuovo PGT, a partire dalle banche dati del PGT 2015, si riscontrano n.28 ambiti per le strutture di tipo tecnologico ed ambientale.

La superficie complessiva dei servizi tecnologici ed ambientale è pari a **9.346 mq.**

La sintesi delle quantità del sistema dei servizi esistenti

A conclusione della lettura del sistema dei servizi esistenti, si evince che il complesso di servizi e attrezzature adibite a servizio occupano complessivamente una superficie di **307.113 mq.**

Una volta riassunto, nella sezione seguente, il progetto del Piano dei Servizi, sarà mostrato l'estratto della tavola PS01 *"Carta dei servizi esistenti e del progetto del Piano dei Servizi"*, riassuntiva del sistema dei servizi esistenti e dei percorsi della mobilità debole (esistenti ed in progetto) della comune di Terno d'Isola.





4.3. Il progetto del Piano dei Servizi

Come già riepilogato nei precedenti capitoli, il sistema dei servizi esistenti appare ben strutturato e organizzato al fine di soddisfare sufficientemente i fabbisogni della popolazione e delle attività economiche. Pertanto alla luce delle analisi sullo stato attuale dei servizi esistenti nel territorio di Terno d'Isola, il presente Piano dei Servizi del nuovo PGT adeguato alla L.r. n.31/14 è finalizzato a migliorare l'offerta di dotazioni e attrezzature attraverso la definizione di puntuali azioni. A tal proposito, nel progetto del nuovo Piano dei Servizi si dà conto, a partire dalle informazioni del PGT 2015, della scelta di previsioni a servizio, dei servizi derivanti dalle attuazioni di Piano, delle previsioni di incremento dei percorsi della mobilità debole e dello sviluppo del disegno di Rete Ecologica Comunale (sezione seguente). Il complesso di previsioni è finalizzato alla crescita sostenibile della "città pubblica dei servizi".

In particolare, si evidenzia che tra le esigenze per la progettazione della "città dei servizi" di Terno d'Isola, l'Amministrazione comunale, in condivisione con i cittadini e i soggetti interessati, ha indetto una procedura concorsuale per la "Rigenerazione urbana dell'ex ambito ARU 1 – Parco Fernanda Pivano". Tale ambito, allo stato attuale, risulta essere un vuoto urbano in posizione centrale al territorio comunale, derivante dalla demolizione di un ex edificio scolastico. L'obiettivo progettuale è finalizzato al soddisfacimento dei bisogni dei cittadini, interpellati attraverso un percorso di progettazione partecipata propedeutico al "concorso di idee". I contributi raccolti, oltre alle strategie dell'Amministrazione per lo sviluppo culturale e sociale del paese, hanno messo in evidenza la necessità di tutta una serie di servizi che rendano socialmente vivibile la città e amplifichi le risorse disponibili finalizzandole al benessere della comunità. L'oggetto di tale concorso di idee è l'acquisizione di proposte ideative con livello di approfondimento pari a quello di uno studio di fattibilità, con l'individuazione di un soggetto vincitore, a cui affidare successivamente, previo reperimento delle risorse economiche necessarie, la fase successive della progettazione, con procedura negoziata senza bando.

Al fine di traghettare l'obiettivo di massimizzare il benessere dei cittadini attraverso la gestione del territorio e fornendo servizi di vario genere, il processo di "ascolto" e le proposte condivise tra tutti i partecipanti hanno portato a definire una preliminare idea progettuale meglio descritta all'interno dell'allegato specifico del disciplinare di concorso di idee, ovvero il "Documento di indirizzi alla progettazione (D.P.I.)".

4.3.1. Le quantità di progetto e la relativa dotazione

Il sistema dei servizi in previsione

I servizi in previsione nel nuovo PGT sono complessivamente n. 21, calibrati rispetto alle esigenze locali e sovralocali. L'obiettivo delle previsioni è mirato alla realizzazione di dotazioni propedeutiche a potenziare le categorie di servizi esistenti (soprattutto per il sistema del verde e per i servizi per la mobilità e la sosta), a migliorare le condizioni di vita degli abitanti ed incrementare la sostenibilità del Piano, la quale è per la maggior parte rappresentata dallo sviluppo della mobilità debole e della Rete Ecologica Comunale (REC).





Codice	SERVIZI IN PREVISIONE - Progetto città pubblica del nuovo PGT	Superficie (mq)	Incidenza
Servizi e attrezzature di interesse collettivo - IC		346	2,0%
SP01	Realizzazione di un servizio di interesse generale e collettivo	346	
Sistema delle aree verdi - V		8894	50,2%
SP02	Aree verde attrezzata o non attrezzata	3.880	
SP03	Aree verde attrezzata o non attrezzata	1.599	
SP04	Aree verde attrezzata o non attrezzata (area di sgambamento	1.047	
SP05	Riqualificazione urbana – Realizzazione di un parco urbano pubblico	2.368	
Servizi per la mobilità e la sosta - P		8.481	47,9%
Da SP06 A SP20	Realizzazione di parcheggi residenziale o per altre funzioni	8.481	

La superficie complessiva dei servizi in previsione del nuovo PGT è pari a **17.721 mq**.

Modalità d'attuazione dei servizi in previsione

In generale, le modalità di attuazione sono due: la prima prevede la diretta competenza e responsabilità da parte dell'Ente comunale nell'attuazione e realizzazione dei servizi che si contraddistinguono per il loro aspetto strategico con una contingenza di breve termine; la seconda, invece, prevede la compartecipazione privata attraverso l'attuazione delle previsioni di Piano. Le prime, per le quali è prevista l'attuazione da parte dell'Amministrazione, dovranno essere collocate all'interno del Piano Triennale delle Opere Pubbliche (con la corrispondente stima economica) o comunque da realizzarsi entro il quinquennio di validità del vincolo a servizio (di cui al c. 12 dell'art. 9 della L.r. 12/2005 s.m.i.); infine le seconde prevedono la compartecipazione privata mediante l'attuazione delle previsioni di Piano, in alternativa alla pubblica amministrazione, per queste ultime non è previsto, dalla L.r. 12/2005 s.m.i., un termine temporale per la loro realizzazione.

Si ricorda che, ai sensi del c. 10 art. 9 della L.r. 12/2005 s.m.i., concorrono alla dotazione di aree per servizi pubblici o di uso pubblico i servizi realizzati direttamente dal comune, ceduti nell'ambito dei piani attuativi o regolati da apposito atto di asservimento o da specifici regolamenti d'uso.

Nello specifico, per Terno d'Isola ai sensi dell'art. 8 delle Nta del Piano dei Servizi, si ricorda che *"Le previsioni del Piano dei Servizi trovano attuazione:*

- *relativamente ai "Servizi ritenuti fondamentali per il conseguimento di obiettivi di funzionalità urbana per iniziativa pubblica"*
- *ricorrendo, all'occorrenza, all'acquisizione coattiva delle aree mediante esproprio;*
- *relativamente alle Aree per attrezzature pubbliche di cui alle AT, AC e AR:*
- *in esecuzione di accordi raggiunti con gli operatori privati in applicazione della vigente disciplina legislativa ed oggetto di convenzioni urbanistiche relative all'attuazione degli specifici piani attuativi esecutivi/permessi di costruire;*
- *per iniziativa dei proprietari delle aree aventi ad oggetto servizi ed attrezzature private di uso pubblico e di interesse generale promossi in applicazione delle disposizioni di cui ai commi 10, 12 e 13 dell'art. 9 della Lr. 12/05 e s.m.i. e nel rispetto delle disposizioni di cui al precedente art. 2."*





Il sistema dei servizi derivanti dalle attuazioni di Piano

Ai fini dell'attuazione dei servizi previsti degli ambiti soggetti a pianificazione attuativa previsti dal Documento di Piano (AT) e dagli ambiti previsti dal Piano delle Regole (AC-AR), il nuovo PGT prevede la definizione delle quantità di servizi dovuti, ricavabili da specifiche percentuali da attribuire alla quota di SL prevista in ciascun ambito (di cui all'art. 10.1.2. delle Norme del Piano dei Servizi), dalle quantità relative alla dotazione a parcheggio pubblico richiesto (di cui all'art. 10.2. delle Norme del Piano dei Servizi) e da specifiche prescrizioni riportate all'interno di ciascuna scheda. Oltremodo, nella normativa, sono definite le percentuali di possibile monetizzazione che, caso per caso, a seguito di approfondimenti specifici rispetto alla dotazione dei servizi esistenti potrà essere concessa previo parere favorevole dell'Amministrazione.

Rispetto all'ambito di intervento, la superficie a servizio si può reperire mediante:

- **la cessione gratuita, all'interno o anche all'esterno dell'ambito, se non diversamente specificato;**
- **l'equivalente monetizzazione;**
- **il ricorso alla diretta realizzazione di opere di interesse prioritario per l'equivalente controvalore delle aree non cedute, scomputabile dagli oneri.**

Di seguito vengono elencate per ogni ambito (nella fattispecie: AT – Ambiti di trasformazione contenute nell'Allegato 01 del Documento di Piano; AC – Ambiti di completamento e APS – Ambiti a prescrizione specifica, contenuti nell'Allegato 03 del Piano delle Regole) la quota di servizi minimi dovuti per ogni ambito e la quota da destinare a parcheggio pubblico. In richiamo all'art. 10.1, si evidenzia che: *"La quota delle dotazioni dei servizi territoriali, richiesta agli artt. 10.1.2 e 10.1.3, comprende sia i parcheggi pubblici o di uso pubblico, dovuti nella misura prescritta dall'art. 10.2, sia la cessione/asservimento ad uso pubblico del verde da garantire (calcolata come differenza tra la quota complessiva delle dotazioni dei servizi territoriali ed i parcheggi pubblici o di uso pubblico)."*

Il Documento di Piano attribuisce un valore strategico agli ambiti di trasformazione, sia in termini di riassetto e ripensamento dei luoghi che in termini di collaborazione tra pubblico e privato, per l'attivazione delle più adeguate risorse economiche, necessarie a concretizzare gli obiettivi di interesse generale. L'attuazione degli ambiti di trasformazione avviene mediante Piano attuativo (ex art.12 l.r. 12/2005 e smi), salvo ove diversamente previsto dalla normativa. Gli ambiti dovranno garantire il reperimento dei servizi dovuti (verde pubblico), stabiliti dall'art. 10.1.2. delle norme del Piano dei Servizi, e una quota di dotazioni parcheggi pubblici, stabiliti dall'art. 10.2. dalle norme del Piano dei Servizi.

Nella successiva tabella sono riportate le quote di servizi dovuti rispetto alla destinazione d'uso principale:

AT	Servizi tot. mq	Verde pubblico mq	Parcheggio pubblico mq
Residenziale	2.642,64	1.057,06	1.585,58
Altre funzioni	1.457,52	583,01	874,51
Servizi (Gruppo Funzionale 8)	11.487,75	11.487,75	Non quantificabile
Totale	15.587,91	13.127,81	2.460,10



Il Piano delle Regole, invece, individua con l'acronimo "AC" gli ambiti di completamento e con l'acronimo "APS" gli ambiti a prescrizione specifica (localizzati all'interno del tessuto urbano consolidato, di cui all'Allegato 03 delle norme del Piano delle Regole, alla cui attuazione sono correlate lo sviluppo di dotazioni pubbliche o di interesse pubblico per il rafforzamento del sistema dei servizi e pertanto sono subordinati alla presentazione di Piano Attuativo, salvo ove diversamente previsto dalla normativa. In particolare, per gli ambiti AC e APS, ai sensi dell'art. 10.4 delle norme del Piano dei Servizi è data facoltà di monetizzazione dell'intera superficie prevista al suddetto art. 10.1.2. fermo restando la dotazione di aree per parcheggio pubblico di cui all'art. 10.2. salva diversa facoltà prevista dalla scheda oppure comprovata impossibilità tecnica nella realizzazione, dei parcheggi pertinenziali di cui ai art. 10.3 e di quanto espressamente indicato nelle prescrizioni di scheda.

Per quanto riguarda le dotazioni minime da garantire, i suddetti ambiti dovranno cedere una quota di superficie per la realizzazione di servizi (verde pubblico) e dei parcheggi pubblici, come prescritto dagli artt. 10.1.2. e 10.2. delle norme del Piano dei Servizi o da specifiche prescrizioni definite all'interno delle schede. Nella successiva tabella sono riportate le quote di servizi dovuti rispetto alla destinazione d'uso principale:

AC + APS	Servizi tot. mq	Verde pubblico mq	Parcheggio pubblico mq
Residenziali	9.793,59	3.517,44	6.276,15
Altre funzioni	0	0	0
Totale	9.793,59	3.517,44	6.276,15

Pertanto, in merito ai servizi (verde e parcheggi) ceduti, il portato complessivo dell'impianto trasformativo del nuovo PGT risulta essere:

AT + AC + APS	Servizi tot. mq	Verde pubblico mq	Parcheggio pubblico mq
Residenziali	12.436,23	4.574,49	7.861,74
Altre funzioni	1.457,52	583,01	874,51
Servizi (Gruppo Funzionale 8)	11.487,75	11.487,75	Non quantificabile
Totale	25.381,50	16.645,25	8.736,25

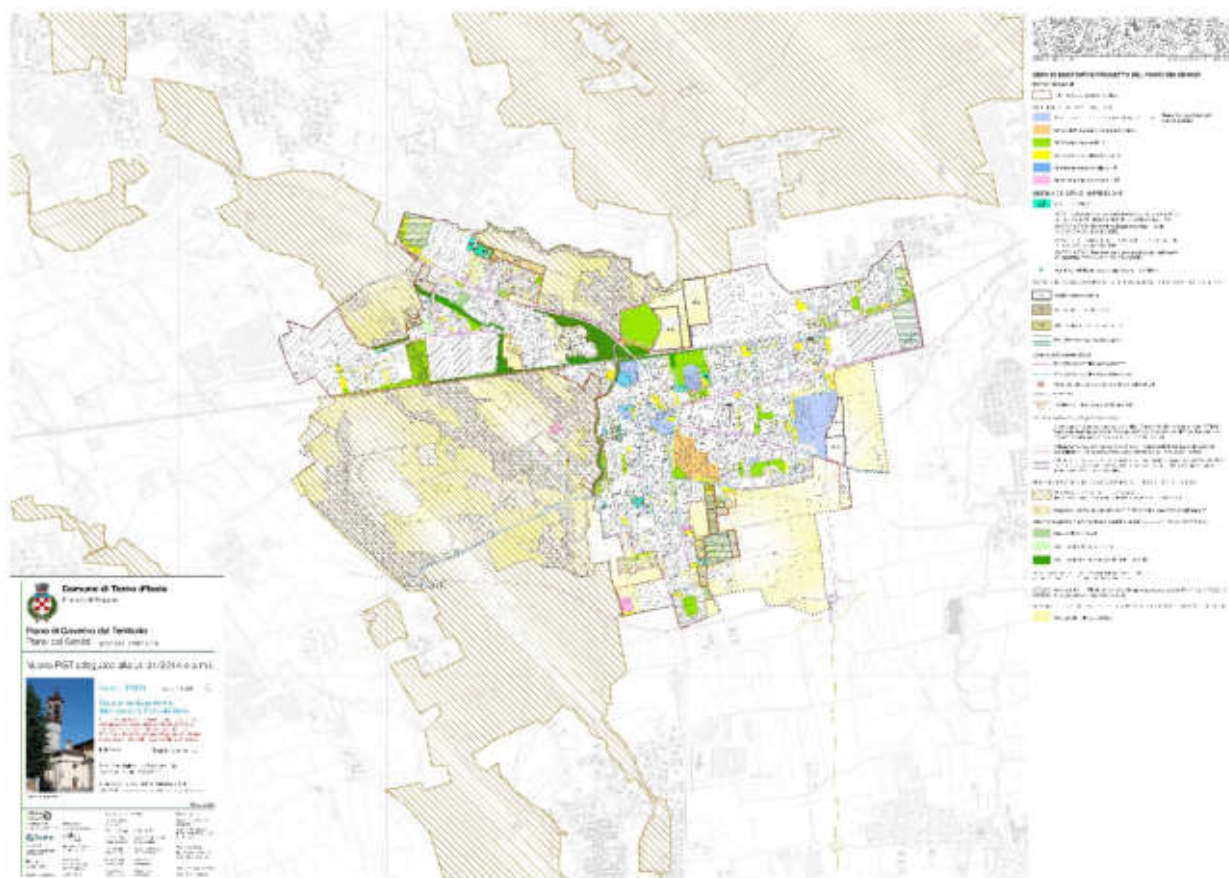
Il sistema dei precorsi della mobilità debole in previsione

L'obiettivo consiste nel miglioramento e potenziamento della mobilità debole oltre a quello di integrare e rafforzare la componente paesaggistica ed ecologica locale. In termini quantitativi, l'incremento della mobilità debole di livello locale, prevede uno sviluppo complessivo dei percorsi pari a **7.585 metri** (di cui alcuni declinati rispetto ai percorsi ciclopeditoni "Rete portante della mobilità ciclabile" individuati nelle tavole del PTCP). In sintesi, sommando suddetta quota di percorsi della mobilità debole in previsione alla quota di percorsi esistenti (9.147 mq, così come riportato nella sezione precedente), la lunghezza complessiva dei percorsi di mobilità debole di livello locale arriverebbe a raggiungere una quota pari a **16.732 metri (oltre 16,7 km)**. Nella precitata "Tavola PS01" è riassunto il sistema dei percorsi della mobilità debole esistente e in previsione del territorio di Terno d'Isola.

In generale, i percorsi in previsione sono localizzati nelle zone più interne al centro abitato, al fine di disincentivare l'utilizzo dei mezzi a motore privati e promuovere l'utilizzo della bicicletta. Nei contesti più esterni al centro abitato, invece, l'obiettivo consiste nel collegare la rete locale ai territori limitrofi e alla rete ciclopedonale portante posta lungo la SP166, oltremodo incentivando i servizi legati alla mobilità debole (ciclostazione) e favorendo la circuitazione nelle aree verdi e in zone dedicate (in sicurezza) rispetto alla sede stradale.

La dotazione di servizi complessiva

Le scelte dell'impianto previsionale del nuovo Piano dei Servizi date dai servizi previsti, dai servizi derivanti dalle attuazioni di Piano e dai percorsi della mobilità debole sono riassunte in seguito, congiuntamente al complesso di categorie di servizi esistenti nel territorio di Terno d'Isola, come meglio rappresentato nella tavola PS01 "Carta dei servizi esistenti e del progetto del Piano dei Servizi" (segue l'estratto).



A seguito del procedimento di revisione del PGT 2015, delle attuazioni intercorse e delle indagini condotte, dell'attività di ricognizione, rettifica ed aggiornamento effettuata dal nuovo PGT per il Piano dei Servizi, risulta che la superficie complessiva di attrezzature e dotazioni, di interesse locale, presenti sul territorio di Terno d'Isola, suddivisi nelle categorie descritte e spazializzate all'interno della suddetta Tavola PS01 assomma a **307.113 mq.**

La quota di servizi pro-capite aggiornata, rispetto alla popolazione residente di 8.008 abitanti (dato ISTAT al 01 gennaio 2023), è pari a:

- $307.113 \text{ mq} / 8.008 \text{ abitanti} = 38,4 \text{ mq/ab}$



Ai sensi del comma 3 dell'art. 9 della L.r. n.12/2005, il Piano dei Servizi deve assicurare una dotazione di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico o generale pari a 18 mq/ab. Come precedentemente anticipato e come si evince dai dati proposti, il territorio di Terno d'Isola soddisfa ampiamente tale prescrizione (oltre il doppio).

In merito al complesso di previsioni del nuovo Piano dei Servizi, la quota di servizi pro-capite è computata dall'insieme delle superfici di dotazioni previste rapportata al numero di abitanti teorici insediabili sul territorio (stimati in **444 abitanti teorici** ad attuazione completa delle previsioni del nuovo PGT, ovvero dagli ambiti di trasformazione del Documento di Piano e dalle previsioni del Piano delle Regole a carattere residenziale, si veda capitolo seguente). Si riporta la sintesi disaggregata delle quantità del complesso di previsioni del progetto di Piano dei Servizi del nuovo PGT di Terno d'Isola.

DOTAZIONI A SERVIZIO IN PREVISIONE - PROGETTO DEL PIANO DEI SERVIZI		
<i>Tipo previsione</i>	<i>Attuazione previsione</i>	<i>Superficie</i>
Servizi in previsione	Servizi a capo delle risorse correnti della Pubblica Amministrazione	17.721 mq
Servizi da ambiti di trasformazione (AT)	Dotazioni territoriali a verde a seguito dell'attuazione degli ambiti	13.127,81 mq
	Servizi dovuti a parcheggio	2.460,10 mq
Servizi da ambiti di completamento (AC) ed a prescrizione specifica (APS)	Dotazioni territoriali a verde a seguito dell'attuazione degli ambiti	3.517,44 mq
	Servizi minimi a parcheggio	6.276,15 mq
TOTALE		43.102,50 mq

Sommando il numero di abitanti alla data del 31 dicembre 2022 con l'insediabilità teorica prevista e rapportandola alla superficie di servizi esistenti sommata alle dotazioni a servizio in previsione, si ottengono le successive quantità:

- 307.113 mq (servizi esistenti del nuovo PGT) + 43.102,50 (servizi in previsione) = **350.215,50 mq**
- 8.008 abitanti residenti (01/01/2023) + 444 abitanti teorici (previsioni PGT 2025) = **8.452 abitanti**

La dotazione pro-capite complessiva ammonta a:

- **350.215,50 mq / 8.452 ab. = 41,4 mq/ab**

Ne consegue che la piena attuazione delle previsioni del Piano dei servizi comporterebbe un incremento dell'attuale dotazione pro-capite di aree a servizi di circa l'8% (variazione percentuale), pari a **3 mq** di aree a servizio in più ad abitante. In tal senso, con l'incremento teorico della popolazione e con la piena attuazione degli ambiti previsti, la quota di servizi pro-capite di Terno d'Isola incrementerà, assicurando dunque una quota ancor più ampia di dotazioni rispetto ai 18 mq/ab previsti dal comma 3 dell'art. 9 della L.r. n.12/2005.



4.3.2. La sostenibilità economica delle previsioni

Per quanto riguarda i servizi in previsione, gli stessi verranno realizzati mediante la compartecipazione pubblica, ovvero attraverso gli oneri di parte corrente, e privata attraverso l'attuazione delle previsioni del PGT adeguato alla L.r. n. 31/2014.

Si ricorda che, ai sensi dell'art. 9 commi 4 della L.r. n. 12/2005 e s.m.i., il Piano dei Servizi esplicita la sostenibilità dei costi (anche in rapporto al programma triennale delle opere pubbliche) nell'ambito delle risorse comunali e di quelle provenienti dalla realizzazione diretta degli interventi da parte dei privati.

La tabella seguente sintetizza, per tutte le dotazioni a servizio in previsione descritte nella sezione precedente (capitolo 3.1), l'attuabilità delle previsioni del Piano dei Servizi.

DOTAZIONI A SERVIZIO IN PREVISIONE - PROGETTO DEL PIANO DEI SERVIZI		
<i>Servizi previsti³</i>	<i>Ambito previsione</i>	<i>Realizzazione</i>
15.587,91 mq	AT1, AT2, AT3, AT4, AT5	Privato mediamente l'attuazione degli ambiti tramite Piano Attuativo (PA)
9.793,59 mq	AC01, AC02, AC03, AC04, AC05, AC06, AC07, APS01, APS02	Privato mediamente l'attuazione degli ambiti tramite Permesso di costruire convenzionato (PDCC) e Piano di Recupero (PDR)
25.381,50 mq	Totale (privati)	
17.721 mq	Sistema dei servizi in previsione da SP01 a SP20	Pubblico mediante oneri correnti, finanziamenti e bandi
43.102,50 mq	TOTALE COMPLESSIVO PREVISIONI	

Dalla tabella si evince che le dotazioni a servizio previste, conseguentemente all'attuazione degli ambiti previsti dal nuovo PGT, sono pari a circa il 59% rispetto al totale complessivo. Tale incidenza risulta essere nettamente superiore rispetto all'incidenza dei servizi in previsione del progetto del Piano dei Servizi (41%).

³ Le quantità si riferiscono alla somma delle dotazioni territoriali a verde ed a parcheggio pubblico, al netto dei parcheggi pertinenziali e di eventuali monetizzazioni richieste e concesse dalla pubblica amministrazione.



4.4. Il progetto della Rete Ecologica Comunale quale infrastruttura verde a servizio

Al fine di raccordare le informazioni descritte nel nuovo Documento di Piano (sezione 2.5. della Parte I e sezione 6. della Parte III), la progettazione della Rete Ecologica Comunale (REC) necessita il richiamo dei riferimenti normativi vigenti:

- i. la l.r. n.86/1983 "Piano generale delle aree regionali protette", come modificata dalla l.r. n.12/2011;
- ii. la DGR n. VIII/8515 "Modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli Enti locali";
- iii. la DGR n. VIII/6415 "Criteri per l'interconnessione della Rete Ecologica Regionale con gli strumenti di programmazione territoriale";
- iv. la DGR n. VIII/10415 "Dai Parchi alla Rete Ecologica Regionale";
- v. la DGR n. VIII/10962 "Rete ecologica regionale: approvazione degli elaborati finali comprensivi del settore Alpi e Prealpi";
- vi. la DGR n. IX/999 "Approvazione degli indirizzi e orientamenti per la pianificazione locale in riferimento a EXP02015 nell'ottica della sostenibilità".

La Rete Ecologica Regionale (RER), inserita tra le infrastrutture prioritarie previste dal Piano Territoriale Regionale (PTR), costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale. Il riconoscimento come *"infrastruttura verde multifunzionale"* (Quadro Strategico Comune della Programmazione Europea 2014-2020) è dovuto dal suo contenuto altamente nobile: se un'infrastruttura garantisce, infatti, lo spostamento di persone e merci, quindi utile alla vita dei cittadini, un'infrastruttura verde favorisce la connessione di organismi viventi, animali e piante, a supporto dello sviluppo ecosistemico.

Il compito della RER è coadiuvare il PTR a svolgere una funzione di indirizzo per i PTCP/PTM e i PGT e di coordinamento per piani e programmi regionali di settore, al fine di individuare gli elementi sensibili del territorio e fissare target specifici di riequilibrio ecologico. Il tema delle reti ecologiche ha un'importanza strategica nel rapporto tra ecosistema e territorio, e fornisce elementi utili per lo sviluppo sostenibile in termini di biodiversità e di servizi ecosistemici. In tal senso, le reti ecologiche polivalenti sono da considerarsi la traduzione concreta delle *"green infrastructures"* (*infrastrutture verdi ecosistemiche*) previste dal Libro Bianco della Commissione Europea del 2009.

Circa i criteri per l'interconnessione della Rete Ecologica Regionale con gli strumenti di programmazione territoriale locale, si richiamano i principali aspetti di rete ecologica polivalente, al fine di contribuire concretamente alle finalità generali di sviluppo sostenibile: il progetto Rete Natura 2000, le aree protette, l'agricoltura e le foreste, la fauna, le acque e la difesa del suolo, le infrastrutture, e, più in generale, il paesaggio lombardo.

Nello specifico, il cap.5 del documento della Rete Ecologica Regionale⁴ tratta le Reti Ecologiche Comunali (REC), individuandone i criteri generali, gli obiettivi specifici e azioni generali, e gli elaborati tecnici.

⁴ "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli utenti locali"





I criteri generali per il disegno di Rete Ecologica Comunale (REC) prevedono:

- il recepimento delle indicazioni di livello regionale e di quelle, ove presenti, di livello provinciale, nonché il loro adattamento alla scala comunale;
- il riconoscimento degli ambiti e degli habitat di valore (presenti e di progetto) che dovrà essere sottoposto ad un regime di tutela o comunque ad una destinazione d'uso dei suoli specifica al fine di garantirne la sua conservazione e una corretta trasformazione nel tempo anche sotto il profilo della funzionalità dell'ecosistema;
- la definizione delle concrete azioni per attuare il progetto della rete ecologica, la loro localizzazione, le soluzioni che ne consentono la realizzazione (ad esempio attraverso l'acquisizione delle aree, o accordi mirati con i proprietari), la quantificazione dei costi necessari per le differenti opzioni;
- la precisazione degli strumenti per garantirne la sostenibilità economica (introducendo quindi i meccanismi di perequazione, compensazione, possibili forme di convenzioni per la realizzazione di interventi).

Gli obiettivi specifici per il livello comunale sono così sintetizzati:

- I. fornire al PGT un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti, ed uno scenario ecosistemico di riferimento per la valutazione dei punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato;
- II. fornire al PGT indicazioni per la localizzazione degli ambiti di trasformazione in aree poco impattanti con gli ecosistemi deputati agli equilibri ambientali, in modo tale che il Piano nasca già il più possibile compatibile con le sensibilità ambientali presenti;
- III. fornire alla pianificazione attuativa un quadro organico dei condizionamenti di tipo naturalistico ed ecosistemico e delle azioni ambientalmente compatibili e fornire indicazioni per individuare aree su cui realizzare eventuali compensazioni di valenza ambientale;
- IV. fornire alle autorità ambientali di VAS e di VIA ed ai soggetti che partecipano a tavoli di concertazione uno strumento coerente per gli scenari ambientali, per le valutazioni sui singoli progetti, per governare i condizionamenti e le opportunità di natura ecologica e per fornire un indirizzo motivato delle azioni compensative.

Il progetto di rete ecologica di livello comunale prevederà le seguenti azioni generali:

- i. una verifica di adeguatezza del quadro conoscitivo esistente, ed eventualmente un suo completamento ai fini di un governo efficace degli ecosistemi di pertinenza comunale;
- ii. la definizione di un assetto ecosistemico complessivo soddisfacente sul medio periodo;
- iii. regole per il mantenimento della connettività lungo i corridoi ecologici del progetto di REC, o del progetto eco-paesistico integrato;
- iv. regole per il mantenimento dei tassi di naturalità entro le aree prioritarie per la biodiversità a livello regionale;
- v. realizzazione di nuove dotazioni di unità polivalenti, di natura forestale o di altra categoria di habitat di interesse per la biodiversità e come servizio ecosistemico, attraverso cui potenziare o ricostruire i corridoi ecologici previsti, e densificare quelle esistenti all'interno dei gangli del sistema.





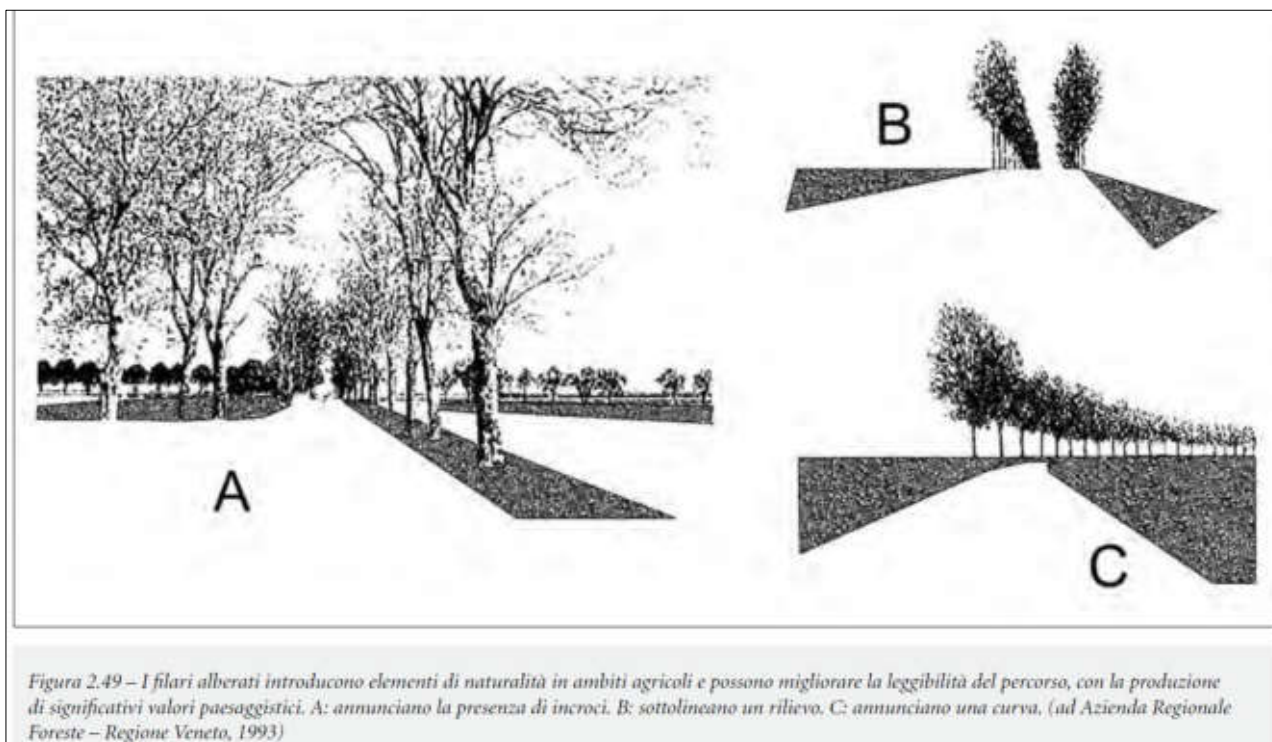
Ancor prima di mostrare come sono stati costruiti gli elaborati tecnici per la Rete Ecologica Comunale (REC), nei quali sono identificati e declinati i criteri e gli obiettivi specifici, è bene definire la peculiarità che contraddistinguono il territorio di Terno d'Isola e le relazioni che intercorrono con i comuni contermini. L'insieme di conoscenze proposte è propedeutico ad estendere il disegno di Rete Ecologica in un contesto più ampio. Una volta tracciato lo schema gerarchico della rete ecologica comunale, in coerenza con quello regionale e quello provinciale, le Amministrazioni comunali possono prevedere, all'interno dei PGT, orientamenti e indirizzi differenziati in rapporto ai diversi ecosistemi e al contesto agricolo o urbano.

Partendo dalle potenzialità del tessuto agricolo e delle aree boscate (ambiti naturali e semi-naturali), le caratteristiche morfologiche del territorio di Terno d'Isola suggeriscono l'utilizzo della rete ecologica come strumento di giunzione tra gli ambienti del PLIS (zona pianalto), il centro abitato e i nuclei storici, le zone a verde e il vasto ambiente agricolo/boscato circostante. L'obiettivo per il sistema rurale lombardo presuppone il mantenimento delle risorse naturali per le generazioni future, tra cui il suolo fertile, le acque pulite e la biodiversità. Non vi sono più le condizioni affinché il territorio rurale possa riprodursi nelle stesse forme dei secoli passati, se non attraverso testimonianze locali di elevato significato culturale ma economicamente insostenibili. Diventa necessario, ed urgente al tempo stesso, trovare nuove soluzioni che producano ricchezza dal punto di vista ecologico, economico e sociale (nello specifico, la citata DGR n. IX/999 prescrive una particolare attenzione verso il territorio agricolo e, in particolare, il territorio periurbano tra città e campagna).

Un primo aspetto, al fine di ottenere una rete ecologica efficace a traguardare il così detto "patto città, agricoltura e natura", consiste nel ripristino di infrastrutture verdi multifunzionali associate agli spazi agricoli, ovvero la ricostruzione o il mantenimento di unità ambientali non direttamente destinate alla produzione, ma ad esse associate, per fornire un buon servizio ecosistemico agli ambiti naturali (a Terno d'Isola corrisponde alle aree agricole di interesse strategico, a quelle di interesse comunale, queste ultime declinate rispetto agli spazi aperti di transizione individuati dal PTCP, e alle zone boscate). Anche la riduzione dei fattori di impatto associati alle aree direttamente coltivate è un fattore fondamentale per lo sviluppo di una rete ecologica di qualità. Un secondo aspetto è legato all'agrosistema e alla funzione del paesaggio. Infatti i servizi che i sistemi rurali possono offrire ai propri clienti per definizione e storia, comprendono anche i valori culturali, nonché opportunità per una diversa e migliore qualità della vita derivanti dagli aspetti qualitativi del paesaggio rurale. Affinché ciò avvenga, devono esistere infrastrutture sostenibili, affini al disegno di rete ecologica, che lo consentano: percorsi ciclo-pedonali, esistenti e in previsione, che uniscano la città e la campagna; una rete di sentieri e strade campestri; strutture in grado di fornire servizi agroturistici o occasioni didattiche; dispositivi e attrezzature diffuse che consentano l'interpretazione dei luoghi e dei loro contenuti. Infine, alla base delle reti ecologiche, il concetto stesso di infrastruttura verde multifunzionale costituisce uno dei fondamenti del nuovo patto virtuoso città-campagna-natura a cui si vuol tendere. Si tratta quindi, anche a fronte di nuovi interventi realizzativi sul territorio locale, di riuscire a combinare gli elementi artificiali delle nuove infrastrutture con elementi para-naturali che aggiungano significati positivi alla lettura dei luoghi e funzionali ai fini della rete ecologica polivalente.



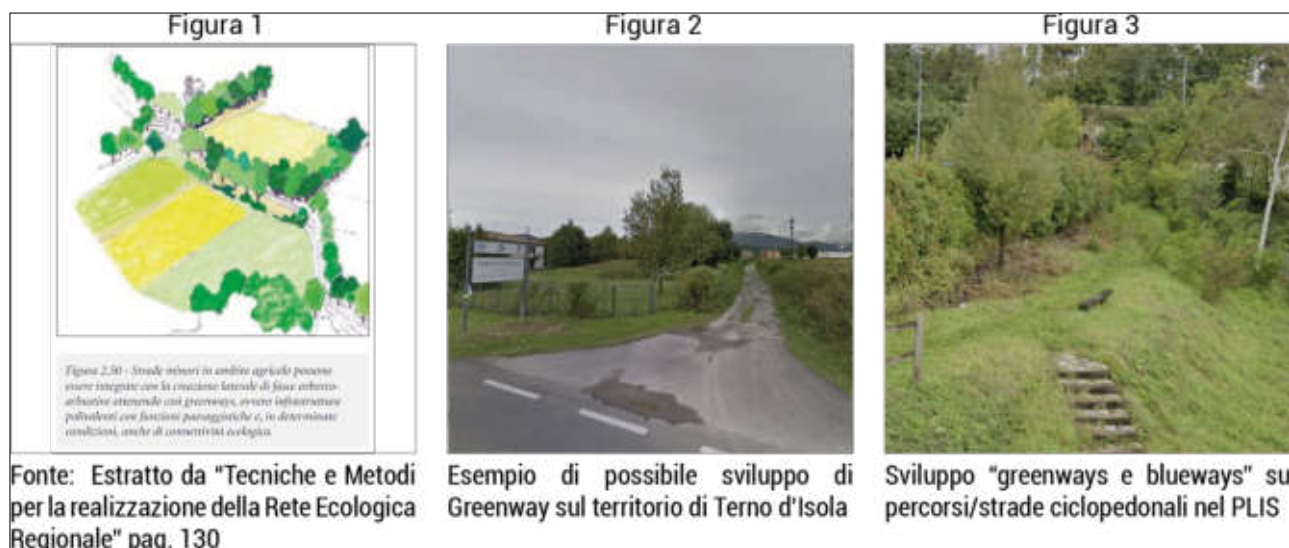
Un terzo aspetto, che evidenzia ancor di più il ruolo polivalente della rete ecologica, si riferisce alla fruizione dei percorsi nel paesaggio extra-urbano, a margine del tessuto urbano consolidato, a contatto e/o all'interno dei contesti rurali. La connessione tra città-campagna-natura si concretizza attraverso l'inserimento di elementi di accompagnamento ai suddetti percorsi: i filari alberati, ad esempio, contribuiscono a potenziare il valore e la funzione paesaggistica del disegno di rete ecologica. L'immagine seguente ne mostra alcuni esempi.



Fonte: Estratto da "Tecniche e Metodi per la realizzazione della Rete Ecologica Regionale" pag. 129

In merito alle caratteristiche del territorio di Terno d'Isola, si riscontra la presenza di un buon numero di strade e percorsi minori che si estendono nel tessuto agricolo e nel Parco del Serio. L'insieme di questi percorsi si può rivolgere verso l'obiettivo di realizzazione, valorizzazione e fruizione di tracciati da percorrere a piedi o in bicicletta; questi percorsi possono essere intesi come **greenways**, letteralmente intesi come "percorsi verdi": il primo termine (percorsi) indica la possibilità di movimento e quindi di collegamento; con il secondo (verdi), si vuol fornire un'accezione di interesse ambientale, naturale e paesaggistico. Attraverso lo sviluppo delle *greenways* è possibile contribuire, in maniera sostenibile, alla crescita economica locale, per via delle attività e dei servizi che si possono collocare/trovare nelle vicinanze di taluni percorsi: aziende agricole, punti di ristoro, servizi di sosta, servizi collettivi, spazi aperti pubblici e aree verdi attrezzate. Nel caso di Terno d'Isola, le "greenways" possono essere riconosciute nei percorsi della mobilità debole (esistenti ed in previsione, con particolare riguardo alla "ciclovía" posta lungo la SP166 e ai collegamenti ad essa previsti) o nei sentieri, come elementi da tutelare e valorizzare. Tali percorsi sono propedeutici alla fruizione degli spazi verdi e agricoli attraverso l'uso della mobilità sostenibile che per caratteristiche di linearità, rappresenta l'elemento ordinatore di connessione preferenziale, alternativo alle infrastrutture di trasporto tradizionali. Oltremodo, in corrispondenza e in prossimità dei corsi d'acqua, i suddetti percorsi possono essere anche individuate come "*blueways*".

A partire da questi percorsi è possibile sviluppare un complesso di “connessioni verdi e blu”, al fine di consentire la crescita della mobilità sostenibile locale e della connettività ecologica. Le immagini mostrano un esempio di sviluppo delle greenways (figura 1), un esempio dei percorsi sterrati di Terno d'Isola su cui sviluppare altre ipotesi di greenway (figura 2) e un'area inerente allo sviluppo/incremento dei percorsi ciclopeditoni nel PLIS.



Oltremodo, è necessario analizzare gli aspetti del territorio edificato, il quale è ovviamente caratterizzato da una minor valenza naturalistica e da una maggior frammentazione ecologica. Infatti, il disegno di rete ecologica può essere costituito dall'insieme degli spazi aperti destinati a usi pubblici e privati, caratterizzati al loro interno da differenti valori ecologici, presenti o potenziali, distinti tra nodi e corridoi ecologici.

I *nodi ecologici* coincidono, in genere, con le parti di città, esistenti e in previsione, che si presentano come: ambiti aventi un valore ecologico (generalmente potenziale); le ultime propaggini degli spazi aperti (spazi “di interscambio” tra città e territorio rurale, aree incolte); i principali elementi del verde pubblico e privato (parchi e giardini pubblici e d'uso pubblico, verde d'arredo, parchi e giardini). Inoltre, una funzione rilevante è assegnata agli elementi vegetazionali diffusi e ai suoli non impermeabilizzati. Queste due elementi contribuiscono alla riduzione dell'inquinamento atmosferico e termico della città e, allo stesso tempo, possono essere oggetto di adeguati ampliamenti e miglioramenti di natura arboreo-arbustivo, così da poter incrementare la loro funzione. Nei nodi ecologici urbani possono rientrare, oltre alle aree agricole intercluse e di frangia, le aree sportive a altre attrezzature adibite a servizio.

I *corridoi ecologici*, invece, corrispondono agli elementi lineari, naturali e seminaturali, con andamento e ampiezza variabili, costituiti da siepi e filari alberati variamente strutturati, fasce arboreo-arbustive, corsi d'acqua, canali di bonifica, prati lineari, scarpate rinverdite, ecc., caratterizzati da una specifica valenza ecologica o che potrebbero assumerla a seguito di idonee azioni di riqualificazione. Tali corridoi hanno una funzione di collegamento tra nodi ecologici, costituendo veicoli di naturalità in aree prive di tali prerogative. Per svilupparsi dovrebbero appoggiarsi e/o inglobare elementi di valore naturalistico esistenti, anche in affiancamento a percorsi viari di qualsiasi genere e livello, svolgendo una funzione di mitigazione paesaggistica e ambientale dell'infrastruttura.

A Terno d'Isola, vi è la presenza di corridoi ecologici portanti (connessioni ripariali della REP) individuati prevalentemente negli ambiti del PLIS e in corrispondenza dei corsi d'acqua, nelle zone agricole sul confine nord e a sud del territorio e nel margine ovest. Di particolare rilevanza, sono i corridoi e connessioni di valore ecologico che corrispondono al percorso dei corsi d'acqua naturali (e.g. torrente Buliga). Il sistema dei corridoi contribuisce a mantenere la continuità dello sviluppo ecosistemico, in direzione nord-sud ed est-ovest, tra gli ambienti del Parco/aree boscate (zona pianalto) e gli ambiti agricoli esterni ad esso (quelli presenti nella zona pianeggiante). I nodi ecologici, invece, possono essere riconosciuti nelle aree che devono essere mantenute a verde (non soggette a trasformazione) e, soprattutto, nelle aree verdi a servizio (e.g. parchi pubblici) e le aree agricole periurbane. La loro funzione dovrebbe consentire "respiro" e continuità del verde tra le zone più densamente urbanizzate e quelle a ridosso con il tessuto agricolo. Le immagini mostrano i suddetti ambiti a valenza ecologica.



All'interno del territorio urbanizzato si possono prevedere puntuali interventi per migliorare il valore ecologico delle aree verdi e aumentare la connettività ecologica. La pianificazione locale dovrebbe, dunque, considerare come prioritari i seguenti indirizzi e orientamenti:

- progettare parchi e giardini secondo criteri naturalistici (diversificazione degli ambienti, riduzione degli elementi artificiali, controllo dell'illuminazione notturna, realizzazione di recinzioni costituite da specie arbustive possibilmente cedue);
- prevedere l'impianto di alberi e siepi lungo le strade e i percorsi ciclabili, con particolare attenzione all'impianto di specie autoctone/caduche (garantire ombreggiamento/irradiazione);
- prevedere che le aree di compensazione degli impatti siano realizzate prioritariamente in funzione del completamento del progetto della rete ecologica locale;
- orientare gli interventi per nuove realizzazioni o riqualificazioni la sistemazione degli spazi aperti al fine di favorire la continuità delle aree verdi di pertinenza;
- incentivare nelle nuove trasformazioni la presenza di quote significative di vegetazione, adottando soluzioni quali, ad esempio, tetti verdi, dotazione arborea/arbustiva in rapporto alle volumetrie insediate, recinzioni verdi o semipermeabili, superfici permeabili in profondità;
- salvaguardare i varchi tra gli insediamenti esistenti, e previsti, con fasce di vegetazione arborea e arbustiva tali da garantire il contenimento dei processi conurbativi;
- valorizzare in senso ecologico le fasce contermini ai principali corridoi della mobilità e tecnologici, eventualmente prevedendo barriere antirumore a valenza multipla;
- riqualificare i corsi d'acqua esistenti, inserendoli in un progetto di valorizzazione;
- interconnettere le aree libere, anche residuali, sia private che pubbliche, all'interno del territorio urbanizzato in modo da valorizzare il sistema del verde urbano;
- individuare i corridoi ecologici e un sistema organico del verde (pubblico e privato) di connessione tra spazi aperti ed edificati, verificando i rapporti di frangia e disincentivando la frammentazione del territorio urbanizzato;



Al fine di raggiungere l'obiettivo regionale "città-agricoltura-natura", gli aspetti che si legano alla Rete Ecologica sono infine riconosciuti all'interno dell'ambiente boscato che si estende prevalentemente lungo i corsi d'acqua naturali che si diramano sul territorio di Terno d'Isola. Al contrario del tessuto urbanizzato e di quello agricolo, l'ambiente naturale presenta, per caratteristiche proprie, elevati valori ecologici ed ecosistemici, essendo un'ambiente non soggetto all'effetto antropico. Le sue caratteristiche naturali e le potenzialità legate alla biodiversità sono caratteri fondamentali per lo sviluppo della Rete Ecologica Comunale (REC) e per lo sviluppo delle linee di connettività ecologica.

Rispetto a quanto riportato in precedenza dal documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali", allegato alla DGR n. VIII/8515, gli specifici criteri adottati per la costruzione della Rete Ecologica Comunale (REC) del nuovo PGT del comune di Terno d'Isola sono:

- **il recepimento delle indicazioni di livello regionale e di quelle del livello provinciale, nonché il loro adattamento alla scala comunale;**
- **il riconoscimento degli ambiti e degli habitat di valore (presenti e di progetto) che dovrà essere sottoposto a un regime di tutela o comunque ad una destinazione d'uso dei suoli specifica al fine di garantirne la sua conservazione e una corretta trasformazione nel tempo anche sotto il profilo della funzionalità dell'ecosistema;**
- **la definizione delle concrete azioni per attuare il progetto della rete ecologica, la loro localizzazione, le soluzioni che ne consentono la realizzazione e la quantificazione dei costi necessari per le differenti opzioni;**

Gli elementi significativi della rete ecologica sono da considerarsi come appartenenti alla categoria dei servizi pubblici o di interesse pubblico e di interesse generale in quanto compresi nel Piano dei Servizi, come viene espressamente indicato dal comma 1, art.9 l.r. n.12/2005 e smi: *"1. I Comuni redigono ed approvano il piano dei servizi al fine di assicurare una dotazione globale di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale, le eventuali aree per l'edilizia residenziale pubblica e la dotazione a verde, i corridoi ecologici e il sistema del verde di connessione tra territorio rurale e quello edificato, nonché tra le opere viabilistiche e le aree urbanizzate ed una loro razionale distribuzione sul territorio comunale, a supporto delle funzioni insediate e previste."*

Si ricorda che la contestualizzazione del progetto di rete ecologica comunale deriva dalla lettura degli elementi paesistico-ambientali che caratterizzano l'assetto territoriale di Terno d'Isola, in riferimento alla tavola: "DP02 - *Carta degli elementi del paesaggio e ambiente naturale*" (declinazione degli ambiti della Rete Verde Provinciale individuati dal PTCP). Inoltre, si precisa che la definizione del progetto di rete ecologica comunale deve: svilupparsi in termini strategici, sedimentarsi in termini di norma, e concretizzarsi come ricaduta pubblica.

L'insieme delle informazioni e la declinazione locale di obiettivi e azioni hanno permesso di pianificare uno schema di rete ecologica, riassunto nella tavola **"PS02 - Carta della rete ecologica comunale"** del Piano dei Servizi del PGT adeguato alla Lr. n.31/2014 (si veda estratto riportato nella sezione 2.3., Parte III della presente relazione di Piano).



In generale, l'obiettivo della REC di Terno d'Isola è la definizione e costruzione degli elementi (areali e lineari) finalizzati a governare in modo sostenibile le frange di connessione del centro abitato, il territorio rurale, l'ambiente boscato e il sistema del verde urbano e a servizio (esistente/previsione, oltre al contributo derivante dalle scelte di Piano). Viene proposta la lettura disaggregata della tavola PS02, al fine di agevolarne la lettura. Il disegno di rete ecologica, intesa come infrastruttura di servizio, è composto da elementi areali definiti in seguito a:

- individuazione degli ambiti locali conformativi della REC: filari alberati, nuclei di antica formazione, aree verdi interne ai lotti di proprietà, aree boscate PIF, le aree destinate all'agricoltura (di interesse comunale e strategico e quelle di interesse comunale), le aree a verde di connessione ambientale inedificate, le aree a verde urbano inedificabili, gli spazi verdi pertinenziali, il sistema dei servizi e le aree verdi a servizio (esistenti ed in previsioni);
- individuazione degli elementi di derivazione sovralocale prioritari per lo sviluppo dei servizi ecosistemici e della biodiversità. Questi elementi corrispondono a: perimetro (con rettifica) del PLIS del Monte Canto e del Bedesco; richiamo e declinazione degli elementi delle reti sovraordinate (RER e REP)

Gli elementi di connessione (lineare) della REC sono definiti in seguito alla costruzione **delle linee di connettività ecologica**, che si estendono a partire dai corridoi ecologico proposto nel disegno della REP, e dai corridoi verdi urbani. Queste linee si suddividono in:

- **direttrici di permeabilità principali (primo livello per la REC)**, individuate e costruite prevalentemente negli ambiti agricolo-boscati ed in corrispondenza dei corsi d'acqua minori e principali. La connettività ambientale che si viene a creare, a partire da queste zone, favorisce quindi lo sviluppo ecosistemico del territorio, avente funzioni rilevanti ed interessanti di tipo paesaggistico ed ecologico. Oltremodo, è individuato un buffer (fascia di 25m) esterno a tali direttrici, al fine di garantire lo sviluppo ecologico;
- **direttrici di permeabilità secondarie (secondo livello per la REC)**, che tendono a collegare le pozioni prevalentemente non urbanizzate con il tessuto urbano consolidato al fine di contenere i fenomeni di dispersione e di diffusione insediativa;

Gli elementi areali e lineari della REC sono il complesso di **ambiti e corridoi ecologici locali** propedeutici a costruire un disegno unificato di paesaggio. Inoltre, la progettualità della REC tende verso il raggiungimento dell'obiettivo di cucire le aree urbane e le agricole/boscate. Tale obiettivo può essere raggiunto attraverso la valorizzazione di alcuni elementi che rappresentano parte fondante della pianificazione strategica per il progetto del nuovo Piano dei Servizi. Questi elementi progettuali della REC, sono prevalentemente indirizzati a:

- la crescita delle aree verdi a servizio esistenti e in previsione, le aree interne ai lotti di proprietà, e gli spazi da mantenere a verde o inedificabili;
- il miglioramento e l'inserimento dei percorsi della mobilità debole all'interno del sistema ambientale e del tessuto urbano consolidato, e la valorizzazione delle strade/sentieri campestri.



La progettualità del disegno di Rete Ecologica Comunale si articola in elementi e connessioni propedeutici alla continuità del verde ed alla valorizzazione degli ambiti ad alto valore ecologico, che rappresentano i punti sorgente in cui ricade l'insieme dei servizi ecosistemici e quelli legati della biodiversità. Tuttavia, vi è la presenza di alcuni elementi di criticità che producono interferenza con lo sviluppo della REC:

- **criticità legate alla continuità della connettività ecologica;**
- **criticità legate alla continuità della mobilità debole.**

In sintesi, la costruzione della rete ecologica comunale rappresenta uno degli obiettivi prioritari del PGT. Il progetto della REC deve rispondere alle esigenze di qualità della vita dei propri residenti ed evidenziare gli aspetti qualitativi dati sia dai contenuti di ciascun ambito verde interno al TUC, sia dai siti di pregio esterni al TUC. Il fine ultimo ha portato all'individuazione di corridoi e spazi verdi interni all'urbanizzato ed esterni ad esso così da connettere le differenti tipologie di ambienti sia all'interno che, soprattutto, all'esterno del TUC, creando importanti "infrastrutture verdi" (di conformazione tendenzialmente lineare) che cercano di penetrare all'interno dei tessuti urbanizzati, connettendo tutte quelle porosità aperte del territorio urbano ed integrando l'esistente rete ecologica sovralocale (in riferimento agli elementi ricavati dalle reti sovralocali, RER e REP, e alle indicazioni progettuali derivanti della RVP) che, invece, verte essenzialmente sulla qualità e connessione delle aree esterne ai tessuti urbani. Tali sviluppi sovralocali della rete ecologica, oltremodo, tendono ad estendersi verso contesti limitrofi, creando un disegno di REC ancora più ampio.

In merito all'obiettivo di connessione ambientale e di continuità del verde, la connettività principale della REC è rappresentata dalle direttrici di permeabilità di I° livello, le quali, con l'ausilio delle connessioni ripariali individuati dalla REP, cercano di collegare tra loro i diversi ambiti non urbanizzabili all'esterno del TUC (tra la zona del pianalto e la zona pianeggiante), ovvero le zone boscate, le aree riconosciute come ambiti agricoli di interesse strategico, passando oltremodo attraverso gli spazi di transizione tra il tessuto edificato e quello agricolo. La connettività secondaria, invece, si sviluppa tramite le direttrici di permeabilità di II° livello che, a differenza delle direttrici di primo livello, cercano di mettere a sistema e di collegare gli ambiti verdi ed agricoli posti immediatamente adiacenti ai tessuti urbanizzati di Terno d'Isola (i suddetti spazi di transizione) o al suo interno, creando quindi dei corridoi permeabili che possano agire da mitigazione entro gli spazi urbani, e potendo inoltre creare dei percorsi di interesse ambientale ed ecologico, grazie all'utilizzo ed all'ausilio di elementi quali fasce alberate ed arbustive, zone prative, aree verdi urbane e, considerato il loro valore storico-paesistico, gli ambiti dei nuclei di antica formazione.

Infine, al fine di limitare i punti di interferenza locale e le criticità individuate dal PGT, il disegno della REC ha sviluppato una serie di buone pratiche prevalentemente indirizzate a: la riqualificazione dei percorsi della mobilità debole esistente e/o il loro potenziamento e la riqualificazione dei percorsi campestri e sterrati (rete sentieristica); definire aree appositamente classificate come "aree non soggette a trasformazione urbanistica"; identificare il contributo verde derivante dal progetto del Piano dei Servizi, dalle previsioni di Piano e dalle compensazioni ambientali.





5. Le quantità del Piano

Relativamente alle scelte di Piano le previsioni di sviluppo devono assumere il carattere della sostenibilità, privilegiando le azioni di recupero del tessuto urbano consolidato e di rigenerazione, minimizzando o riducendo il consumo di suolo attraverso l'uso ottimale delle risorse territoriali a disposizione, in linea con la politica di riduzione del consumo di suolo delineata dalla l.r. 31/2014. Se la riduzione del consumo di suolo, il recupero/rigenerazione urbana sono obiettivi prioritari del Piano, uguale rilevanza hanno lo sviluppo dell'insediabilità teorica, la risposta ai fabbisogni insediativi e l'offerta abitativa.

5.1. Il dimensionamento di Piano

Si dà dunque conto della capacità insediativa teorica⁵ di abitanti ricavata dalle previsioni del nuovo Piano di Governo del Territorio; il computo delle quantità sarà oggetto di confronto con i dati e parametri derivanti dallo strumento urbanistico del 2015. Rispetto al PGT 2015 il "capitolo 2 - IL DIMENSIONAMENTO DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO" della relazione di Piano, riporta le seguenti quantità:

Volume teorico stimato per abitante	150 mc/ab.
<i>Previsioni ereditarie dal P.R.G.</i>	<i>15.870,36/150 = 106 ab.</i>
<i>Nuove Previsioni del PGT</i>	<i>24.760/150 = 165 ab</i>
Totale	271 ab.

A seguire, al fine di meglio approfondire i dati sopra riportati, si esplicita una tabella di raffronto tra l'intero impianto previsionale del PGT 2015 ed il PGT del 2025 al fine di rendere più agevole la lettura - approfondimento in ordine al dimensionamento di Piano del 2015 e le relative considerazioni.

PREVISIONI PGT 2015			PREVISIONI PGT 2025			Modifiche
Tipo	Ab.	Destinazione	Tipo	Ab.	Destinazione	
Documento di Piano - ATU01	60	Residenziale	Ambito piano delle regole	-	Agricolo	Riclassificazione
Documento di Piano - ATU02	104	Residenziale	Ambito piano delle regole	-	Residenziale	Riclassificazione a seguito di attuazione intervenuta
Documento di Piano - ARU01	78	Residenziale	Piano dei servizi	-	Servizi collettivi	Riclassificazione
Documento di Piano - ARU02	18	Residenziale	Piano dei servizi	-	Servizi collettivi	Riclassificazione
Documento di Piano - ATS01	-	Servizi collettivi	Piano dei servizi	-	Parco pubblico	Riclassificazione
Documento di Piano - ATS02	-	Servizi collettivi	Piano dei servizi	-	Servizi collettivi	Riclassificazione
Documento di Piano - ATS03	-	Servizi collettivi e compensazione	Documento di Piano - AT04	-	Servizi collettivi	Riclassificazione in riduzione
Documento di Piano - ATP01	-	Altre funzioni e compensazione	Documento di Piano - AT03	-	Altre funzioni	Riclassificazione
			Documento di Piano - AT02	-	Servizi collettivi	Riclassificazione

⁵ Parametro assunto 150 mc/ab ovvero 50 mq di SL per abitante teorico





Ambito piano delle regole	-	Agricolo	Documento di Piano – AT01	88	Residenziale	Nuova previsione
Ambito piano delle regole	-	Agricolo	Documento di Piano – AT05	-	Servizi collettivi	Nuova previsione
Ambito piano delle regole (Ambito n. 3)	14	Residenziale	Ambito piano delle regole	16	Residenziale	Riclassificazione in tessuto
Ambito piano delle regole (PAV01)	16	Residenziale e altre funzioni	Ambito piano delle regole - AC01	45	Residenziale e altre funzioni	Riprogrammazione della previsione non attuata rispetto ad istanza.
Ambito piano delle regole (PAV02)	209	Residenziale	Ambito piano delle regole	-	Agricolo	Stralcio previsione approvata e riclassificazione in ambito agricolo a seguito del recepimento della sentenza TAR Brescia N. 31/2024 pubblicata il 17/01/2024
Ambito piano delle regole (PP01)	-	Altre funzioni	Ambito piano delle regole	-	Altre funzioni	Riclassificazione della parte attuata in tessuto
			Ambito piano dei servizi – SP02	-	Servizio in previsione parco pubblico	Riclassificazione della parte non attuata in previsione a servizi
Ambito piano delle regole (PDCC01)	13	Residenziale	Ambito piano delle regole	13	Residenziale	Riclassificazione in tessuto
Ambito piano delle regole (PDCC02)	83	Residenziale	Ambito piano delle regole - AC02	93	Residenziale	Riprogrammazione della previsione in parte attuata al fine di una nuova configurazione
Ambito piano delle regole (PDCC03) / Agricolo	24	Residenziale	Ambito piano delle regole - AC07	31	Residenziale	Riprogrammazione di una parte della previsione non attuata al fine di una nuova configurazione con previsione del Piano delle Regole da attuarsi mediante PdCC
Tessuto piano delle regole	-	Residenziale Agricolo				
Ambito piano delle regole (PDCC04)	26	Residenziale	Ambito piano delle regole	-	Residenziale	Riclassificazione a seguito di attuazione intervenuta
Tessuto piano delle regole	30	Residenziale	Ambito piano delle regole - AC03	34	Altre funzioni	Riclassificazione in ambito del Piano delle Regole da attuarsi mediante PdCC
Tessuto piano delle regole	-	Agricolo	Ambito piano delle regole - AC04	42	Residenziale	Nuova previsione del Piano delle Regole da attuarsi con PdCC
Tessuto piano delle regole	9	Residenziale Agricolo	Ambito piano delle regole - AC05	37	Residenziale	Nuova previsione del Piano delle Regole da attuarsi con PdCC
Tessuto piano delle regole	18	Residenziale	Ambito piano delle regole - AC06	24	Altre funzioni	Riclassificazione in ambito del Piano delle Regole da attuarsi mediante PdCC
Tessuto piano delle regole	88	Residenziale	Ambito piano delle regole	-	Agricolo	Stralcio di porzioni di tessuto da attuarsi mediante titolo diretto e riclassificazione in ambito agricolo a seguito di istanza
Tessuto piano delle regole	-	Altre funzioni	Ambito piano delle regole - APS01	13	Residenziale	Nuova previsione del Piano delle Regole da attuarsi con PdCC
Tessuto piano delle regole	-	NAF e Servizio	Ambito piano delle regole - APS02	8	Residenziale	Nuova previsione del Piano delle Regole da attuarsi mediante PdR





Sono pertanto considerati gli apporti residenziali (abitanti) delle previsioni, reiterazioni e/o rimodulazioni delle previsioni del PGT 2015, di trasformazione su suolo libero. Così come per il PGT 2015 si considera una capacità insediativa teorica di 50 mq di SL ad abitante.

Come risulta dal seguente prospetto, la nuova popolazione teoricamente insediabile dalle previsioni del documento di Piano del PGT 2025 è pari a 88 abitanti, per un incremento assoluto teorico (rispetto alla popolazione residente al 01/01/2023 di 8.008 abitanti fonte ISTAT) del 1 %. A cui vi è da aggiungere la popolazione teorica derivante dai residui (verificati a marzo 2024) della pianificazione vigente residenziale che assomma a 321 ab.

	Sintesi PGT 2015	Sintesi PGT 2025
Ambiti di trasformazione	260	88
Residui previsioni non attuate, porosità di tessuto consolidato e aggiornamento previsioni Piano delle Regole	529	356
Totale	788	444

Appare evidente la differenza delle previsioni, in termini di ab. teorici previsti, operate dal Nuovo Documento che è pari al 66% (al lordo dell'attuazione intercorsa ex ATU02) ovvero del 43% (al netto dell'attuazione intercorsa ex ATU02).

Diversamente, per la riprogrammazione operata all'interno del Piano delle Regole, la contrattura degli abitanti teorici è dovuta in parte all'attuazione delle previsioni oltre a due significative riduzioni operate, ovvero: la prima a fonte di specifiche istanze dei cittadini che incide per circa il 16,5% rispetto ai residui e le non attuazioni del Piano delle Regole del PGT2014 e la seconda a fronte del recepimento della sentenza TAR Brescia in ordine alla previsione PAV02 che incide per circa il 39,5%.

Infine, considerando un periodo decennale per l'attuazione ed il completamento delle previsioni complessive (ambiti di trasformazione e della riprogrammazione operata all'interno del Piano delle Regole) del PGT 2025 pari a 444 abitanti, si verifica che l'incremento teorico medio annuo di popolazione (rispetto alla popolazione residente al 01/01/2023 di 8.808 abitanti fonte ISTAT) sarebbe pari a circa l'0,55 % annuo pertanto neanche pari ad un punto percentuale per anno.

Occorre comunque evidenziare che questo dato è di ordine puramente teorico, in quanto la stima di popolazione teoricamente insediabile considera:

- le percentuali di insediamento massimo ammesse per la funzione residenziale, mentre è noto che nella generalità dei casi una quota significativa della capacità insediativa residenziale è assorbita da attività compatibili o accessorie, indipendentemente dalle quote minime riservate alla residenza nei diversi ambiti;
- un quadro di attuazione completa del PGT che, nella generalità dei casi, può assumersi come irrealistico, in quanto in tutti i piani urbanistici permangono quote endemiche di previsioni non attuate.





Nella tabella seguente si riporta il confronto tra la stima del dimensionamento del PGT 2014 e del PGT2025 dal quale si evince come l'impianto previsionale del nuovo strumento urbanistico preveda una differenza complessiva degli abitanti teorici insediabili del 47% (al lordo dell'attuazioni intercorse ex ATU02, ex PDCC04) ovvero del 36% (al netto dell'attuazione intercorsa ex ATU02).

Previsioni PGT 2015	Previsioni PGT 2025
788 ab.	444 ab.

Rispetto all'incremento (del PGT2025 con orizzonte temporale pari a 10 anni) teorico medio annuo di popolazione (assumendo la popolazione residente al 01/01/2023 pari a 8.008 abitanti fonte ISTAT) stimato in circa al 0,55% anno ponendolo in relazione con la variazione demografica relativa ai censimenti, si osserva:

Censimento 2021 variazione demografica del comune rispetto al censimento 2011	Censimento 2011 variazione demografica del comune rispetto al censimento 2001	Censimento 2001 variazione demografica del comune rispetto al censimento 1991
+4,6%	+53,5%	+43,9%
0,46% anno	5,35% anno	4,39% anno

Pertanto, rispetto al periodo 2021 - 1991 osservato, si registra una media annua di variazione demografica pari a 3,4%.

Infine, conseguentemente alla disaggregazione della comparazione delle previsioni riferite al PGT 2015 ed al PGT 2025, è opportuno esplicitare alcune considerazioni in ordine alle tendenze demografiche analizzate e disponibili. Se si concentra l'attenzione sul periodo 2001-2021 si rileva, infatti, che:

- nell'arco temporale recente (20 anni), la curva demografica risulta essere in una fase di crescita fino al 2013. Nel periodo più recente, invece, si osserva che la popolazione risulta stabile;**
- il saldo naturale, pur mantenendo valori sempre positivi, ha subito una contrattura nel recente periodo 2015 - 2022 così come per il saldo migratorio totale che ha registrato per il medesimo periodo valori negativi;**
- il numero delle famiglie (nell'arco temporale 2003 - 2023) aumenta invece di circa il 36% (+ 1.195 famiglie) ma diminuisce il numero medio di componenti (da 2,64 a 2,42);**
- si osserva un progressivo invecchiamento della popolazione residente (incremento dell'indice di vecchiaia, diminuzione dell'indice di ricambio della popolazione attiva ed inversione della piramide dell'età).**

Questi dati restituiscono una lettura immediata delle dinamiche demografiche, tra l'altro in linea con quelle in atto a livello regionale e nazionale, che stanno portando ad un significativo cambiamento della domanda insediativa (richiesta di alloggi). Ovvero il dimensionamento classico dello strumento urbanistico (abitanti teorici insediabili) è da contestualizzare rispetto alle effettive esigenze che, come sopra rappresentato, stanno ridefinendo la domanda di alloggi rispetto alla nuova dimensione dei nuclei familiari e ad un generale invecchiamento della popolazione.



5.2. Il fabbisogno e l'offerta insediativa

All'interno dell'azione significativa di riduzione del consumo di suolo residenziale operata dal PGT 2025 che complessivamente ha portato ad un decremento del -46,8 % di abitanti teorici insediabili la verifica di corrispondenza tra capacità insediativa di piano e fabbisogno insediativo assume un rilievo minore rispetto al tema complessivo della sostenibilità del Piano.

In ogni caso il tema delle relazioni tra domanda e offerta è qui descritto, nelle sue componenti essenziali, restituendo un quadro di complessiva coerenza del PGT rispetto al tema della sostenibilità (riduzione del consumo di suolo) e della contestuale esigenza di soddisfare la domanda insediativa.

Per quanto riguarda l'offerta insediativa residenziale ci si riferisce, per i possibili nuovi edifici residenziali, alla popolazione teorica della Variante di 419 abitanti come precedentemente stimata. Al fine di valutare la modifica del quadro previgente indotto dal PGT 2025, si ricorda il dato di popolazione teorica insediabile del PGT vigente di 788 abitanti.

Come precedentemente illustrato, per valutare gli effetti di questa offerta teorica si considera un arco temporale di riferimento decennale (2024-2034), assumendo tale periodo come corretto arco temporale di riferimento per la pianificazione urbanistica, a prescindere dal periodo quinquennale di validità del Documento di Piano fissato per legge. Il dato di popolazione teorica del PGT (offerta potenziale) viene incrociato con le possibili evoluzioni della domanda legate all'evoluzione del quadro demografico (fabbisogno primario).

Sul tema sono disponibili, in via generale, le previsioni effettuate dall'istituto di ricerca CRESME - Scenari economici e di mercato del territorio lariano favorevoli allo sviluppo di investimenti - CRESME Spa - che per l'areale di Terno d'Isola (dell'Ato "Collina e alta pianura bergamasca") propone tre possibili scenari di riferimento:

- per il decennio 2017-2026: ipotesi bassa (- 0,2% degli abitanti), ipotesi centrale (+1,7%) e ipotesi alta (+3,9%);
- per il decennio 2027-2036: ipotesi bassa (- 0,2% degli abitanti), ipotesi centrale (+1,1%) e ipotesi alta (+2,6%).

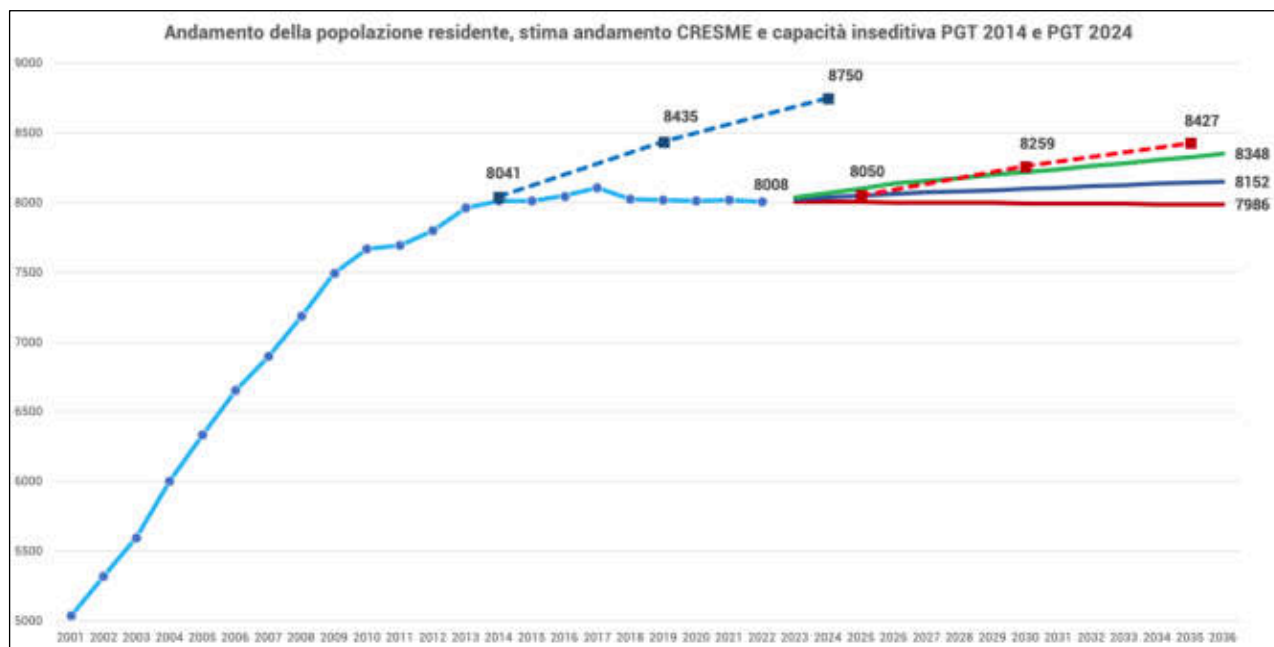
Alla lettura del fabbisogno primario si affianca la stima della domanda generata dall'andamento del numero di famiglie che vede un incremento in termini assoluti (+1.195 famiglie dal 2003 al 2022) ma con una riduzione del numero medio di componenti per famiglia che passa da 2,64 nel 2003 a 2,42 nel 2022 con importanti ricadute in ambito di domanda residenziale essendo vero l'assunto, in termini di fabbisogno residenziale, di 1 famiglia = 1 casa.

Quanto agli immobili esistenti, non essendo disponibili dati disaggregati e puntuali rispetto all'offerta potenziale esistente si richiama solo il dato generale di utilizzo degli edifici fornito dal Censimento ISTAT 2011 pari al 90,7 %, che restituisce comunque un grado di elevato utilizzo del patrimonio immobiliare.



Gli esiti di tali valutazioni sono restituiti dal seguente grafico, che consente di confrontare l'offerta del PGT:

- con quella del PGT 2015, al fine di cogliere in modo immediato le differenze;
- con il fabbisogno espresso dall'atteso incremento dei residenti stimato considerando i tre scenari di CRESME per l'ATO "Collina e alta pianura bergamasca".



Anno	Residenti al 31 dicembre	CRESME Ipotesi bassa	CRESME Ipotesi media	CRESME Ipotesi alta	PGT 2015 Abitanti teorici	PGT 2025 Abitanti teorici
2001	5035					
2002	5321					
2003	5598					
2004	6004					
2005	6333					
2006	6652					
2007	6900					
2008	7187					
2009	7489					
2010	7665					
2011	7692					
2012	7796					
2013	7962					
2014	8014				8041	
2015	8014					
2016	8046					
2017	8106					
2018	8025					
2019	8015				8435	
2020	8014					
2021	8016					
2022	8008					
2023		8006	8022	8039		





2024		8005	8035	8071	8750	
2025		8003	8049	8102		8050
2026		8002	8063	8134		
2027		8000	8071	8155		
2028		7998	8080	8176		
2029		7997	8089	8197		
2030		7995	8098	8219		8259
2031		7994	8107	8240		
2032		7992	8116	8261		
2033		7990	8125	8283		
2034		7989	8134	8304		
2035		7987	8143	8326		8427
2036		7986	8152	8348		

Dalla lettura del grafico emerge immediatamente come l'offerta del PGT 2025 abbia ridimensionato lo squilibrio dell'offerta del PGT 2015 andando a renderla maggiormente coerente con l'andamento della popolazione.

Come già evidenziato, si ribadisce comunque che le stime effettuate restituiscono solo le componenti di base del fabbisogno abitativo legate al fabbisogno primario (ovvero la quota di fabbisogno abitativo direttamente proporzionale all'andamento demografico). Esse, però, non consentono di cogliere altre componenti che incidono sulla domanda abitativa, comunque presenti, quali:

- le domande connesse all'uso multifunzionale degli edifici residenziali, ormai ampiamente diffuso per effetto di una serie di attività economiche individuali o comunque polverizzate;
- la domanda fisiologica connessa alla relativa vetustà del patrimonio edilizio esistente;
- le quote fisiologiche di immobili a disposizione del mercato (tipicamente ricomprese almeno tra il 2% e il 3% del patrimonio edilizio complessivo);
- la domanda espressa dalla popolazione potenzialmente proveniente dall'esterno non analiticamente preventivabile.

Nella tabella successiva si riporta l'andamento delle famiglie 2003 - 2023 (dati Istat) andando a stimare mediante funzione "previsione" l'andamento del numero di famiglie al 2033.

Anno	Numero famiglie	
	Dati ISTAT al 31 dicembre	Stima di previsione
2003	2.117	
2004	2.271	
2005	2.412	
2006	2.600	
2007	2.723	
2008	2.814	
2009	2.920	
2010	2.992	
2011	3.017	
2012	3.080	
2013	3.102	
2014	3.135	
2015	3.118	
2016	3.153	
2017	3.206	





2018	3.201	
2019	3.218	
2020	3.282	
2021	3.307	
2022	3.312	
2023	3.318	
2024		3.351
2025		3.539
2026		3.592
2027		3.644
2028		3.696
2029		3.748
2030		3.800
2031		3.852
2032		3.904
2033		3.956

Dall'analisi emerge un incremento del numero di famiglie pari a 638 che, stante l'assunto di 1 famiglia → 1 casa, corrisponde ad un fabbisogno previsto al 2033 pari a 51.040 mq di SL.

Comune di Terno d'Isola		
A. FABBISOGNO 2023		
1	3.318	famiglie 2023
2	3.586	abitazioni occupate da residenti 2023
3	80	dimensione media delle abitazioni (mq)
4	- 264	fabbisogno di abitazioni al 2023
5	- 21.440	fabbisogno SL mq al 2023
B. FABBISOGNO PREVISTO AL 2033		
6	3.956	previsione famiglie 2033
7	638	variazione assoluta famiglie 2024-2033
8	51.040	fabbisogno insediativo in mq di SL previsto al 2033
9	29.600	fabbisogno insediativo al netto del pregresso (punto 5) in mq di SL previsto al 2033
10	31.909	SL (mq) prevista dal nuovo PGT

In sintesi, ipotizzando in un decennio il periodo temporale di attuazione del PGT, si evidenzia che il nuovo PGT prevede un incremento in termini di SL residenziale pari a 31.909 mq. Dalle analisi del fabbisogno insediativo emerge una richiesta (al netto del pregresso) stimata pari a 29.600 mq, valore che appare del tutto coerente con la quota ritenuta fisiologica per l'equilibrio del mercato.

Rispetto alle ulteriori possibili componenti della domanda insediativa si può meglio articolare, come già nel quadro ricognitivo, il tema legato ai caratteri del patrimonio edilizio esistente che, pur a fronte di un indice di occupazione degli alloggi residenziali del 2011 (pari al 90,7%), per il 44,46% di essi ha comunque più di 40 anni d'età.

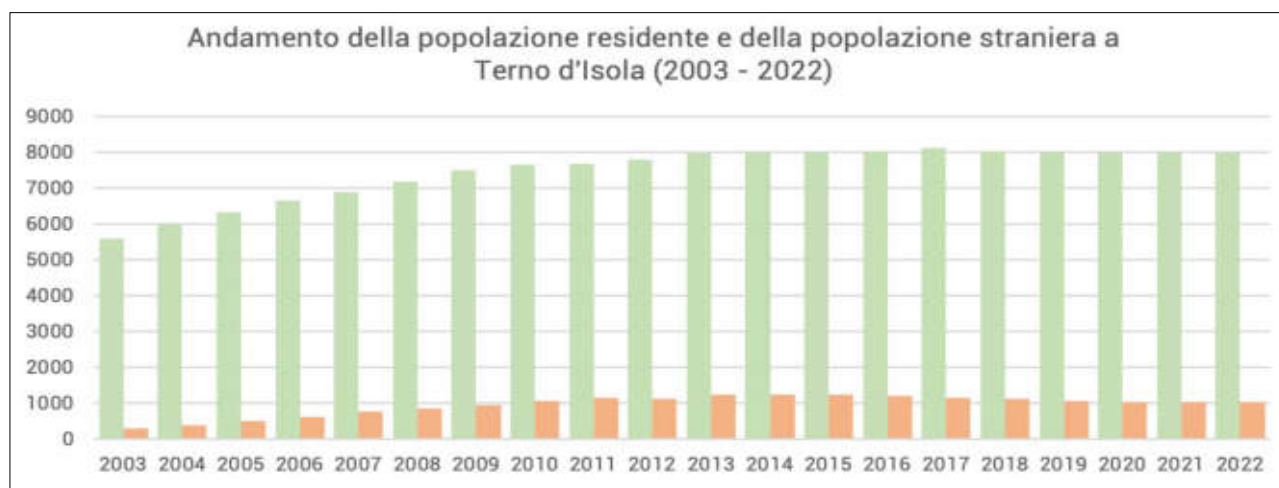
	1918 e precedenti	1919- 1945	1946- 1960	1961- 1970	1971- 1980	1981- 1990	1991- 2000	2001- 2005	2006 e successivi	totale
n° edifici residenziali	73	159	381	421	420	207	542	666	401	3270
% sul totale	2,23%	4,86%	11,65%	12,87%	12,84%	6,33%	16,57%	20,37%	12,26%	100,00%
% annuo medio del periodo	n.d.	0,18%	0,78%	1,29%	1,28%	0,63%	1,66%	4,07%	n.d.	
% incrementale (base 1918)	2,23%	7,09%	18,75%	31,62%	44,46%	50,80%	67,37%	87,74%	100,00%	100,00%

Edifici residenziali per epoca di costruzione (elaborazione dati Istat Censimento 2011)



In questo senso assumono un ruolo centrale le politiche di piano per il nucleo di antica formazione ed il recupero del patrimonio edilizio esistente, e che il PGT si pone l'obiettivo di rendere più flessibili e operative. Su questo fronte, tuttavia, potrebbero giocare un ruolo fondamentale alcuni elementi di scenario al momento rimasti ancora inevasi o quantomeno incerti e slegati dal PGT, quali gli elementi di defiscalizzazione e decontribuzione degli interventi sul patrimonio edificato. Al momento, infatti, restano ancora più competitivi gli investimenti greenfields rispetto ai brownfields. Per quanto riguarda le quote di immobili a disposizione del mercato (invenduto o vuoto) si richiamano i dati emersi nel 2011, ove le quote di sottoutilizzo del patrimonio edilizio possono considerarsi irrilevanti o, comunque, quasi fisiologiche (meno del 10% degli edifici, ivi compresi quelli degradati o ad alta vetustà).

Per quanto riguarda i saldi migratori dall'estero non sono al momento formulabili previsioni sull'andamento futuro della domanda, essendo la stessa connessa a fenomeni endogeni non considerabili all'interno della programmazione del PGT (conflitti internazionali, congiunture economiche, pandemia, ecc..). Dall'analisi degli andamenti pregressi si registra comunque un incremento tendenziale della popolazione estera residente che dal 2003 al 2014 ha raggiunto il 15,7 % per poi scendere al 2022 fino al 12,9 %. Incidenza % leggermente superiore alla media provinciale (10,8%) e alla media regionale (11,8 %).



Resta infine non indagabile il tema dell'uso multifunzionale degli edifici residenziali da parte di attività a contenuto economico (attività professionali, commercio di vicinato, attività economiche e di servizio varie, ecc...), in continua ed ineludibile progressione e che erode parti sensibili dell'offerta teorica potenziale. A valle di tutte queste considerazioni resta comunque da sottolineare che la capacità insediativa di progetto resta un dato puramente teorico e verrebbe a configurarsi solo nel caso di completa attuazione delle previsioni di Piano e saturazione completa dei volumi disponibili. Evento, questo, chiaramente improbabile e inverosimile. Ciò a dire che lo scarto registrato tra offerta residenziale potenziale del PGT 2025 e la popolazione attesa è sicuramente inferiore rispetto a quello evidenziato dal mero confronto dei dati statistici a disposizione, mentre potrebbero registrarsi episodi di pressione della domanda insediativa legate alla mutata componente familiare, con un numero sempre crescente di famiglie ma una diminuzione della media del numero di componenti, e agli altri fattori difficilmente quantificabili precedentemente illustrati.

6. I termini del consumo di suolo del Piano

L'integrazione del Piano Territoriale Regionale (PTR) ai sensi della L.r. n. 31 del 2014 *"Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e per la riqualificazione del suolo degradato"* è stata approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19/12/2018, ed ha acquistato efficacia il 13/03/2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell'avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20/02/2019). La legge stabilisce che i PGT e relative varianti adottati successivamente al 13/03/2019 devono risultare coerenti con criteri (Progetto di integrazione del PTR ai sensi della L.r. n.31/2014 *"Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo"* approvato da D.C.R. n. XI/411 del 19/12/2018) e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

Indice di urbanizzazione e suolo utile netto dell'Ato "Collina e alta pianura bergamasca"

Al fine di conoscere i criteri di riferimento, il comune di Terno d'Isola, come definito dall'integrazione del PTR ai sensi della suddetta legge, è inserito all'interno dell'Ato "Collina e alta pianura bergamasca", per il quale si ha un indice di urbanizzazione pari al 38,2% che risulta essere sensibilmente superiore rispetto all'indice provinciale pari a 15,2. Tale indice, però, descrive solo in parte i caratteri di urbanizzazione dell'ambito, essendoci forti elementi di variabilità tra i vari insediamenti. Infatti, i fenomeni di consumo di suolo risultano essere molto elevati nel sistema metropolitano di Bergamo (a cavallo dell'A4 e lungo le propaggini delle radiali storiche delle valli bergamasche) rispetto alle porzioni periferiche. A Terno d'Isola, attraverso la tavola 06 dell'integrazione del PTR (approvato con DCR n. XI/411 del 19/12/2018): Provincia di Bergamo e la tavola 05. D1, è possibile riscontrare che l'indice di urbanizzazione si stima entro un livello critico (tra 50% e il 60%), risultando quindi in linea con l'indice dell'Ato di riferimento, così come l'indice di suolo netto ricade in una soglia critica tra il 25% e il 50%.

La soglia di riduzione e il contenimento del consumo di suolo per il territorio di Terno d'Isola

Con la recente approvazione del PTCP di Bergamo adeguato alla Lr. n.31/2014 con D.C.P. n.37 del 7/11/2020 e pubblicato sul BURL-SAC n.9 in data 03/03/2021, con un ulteriore adeguamento intervenuto con D.C.P. n.19 del 20/05/2022 e pubblicato sul BURL-SAC n.24 del 15/06/2022, viene indicata la soglia di riduzione di consumo di suolo per le funzioni residenziali e per altre funzioni, ai sensi dell'art. 65 delle Regole di Piano. Al comma 1, l'art.65 dispone che tale soglia è pari a quanto indicato dal PTR integrato dalla L.r. n.31/2014; si assume, a tale fine, per ogni ATO del territorio provinciale, il valore inferiore dell'intervallo determinato dal PTR per la Provincia di Bergamo (- 20%). Oltremodo, il comma 2 del suddetto art. 65 definisce che una quota aggiuntiva del 5% a quella del comma 1 (tale soglia di riduzione è attribuita in modo omogeneo agli ATO equiparando i Comuni della Provincia).

Dunque, la soglia di riduzione del consumo di suolo, ai sensi dell'art. 65 del PTCP, risulta essere del - **25%**, sia funzioni residenziali che per altre funzioni per gli ambiti non attuati alla data dal 02/12/2014 del Documento di Piano. Inoltre, considerato anche il contenimento di suolo operato in riduzione per gli ambiti del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi, è necessario che il bilancio ecologico di suolo sia superiore od uguale a zero, dunque positivo. Seguirà uno specifico approfondimento nelle sezioni successive (sezione 5.1 e 5.2, Parte II).



La qualità dei suoli liberi del territorio comunale di Terno d'Isola

Anzitutto, si ricorda che la riduzione del consumo di suolo è soggetta al rispetto dei criteri di qualità di cui al capitolo 4.3 dell'elaborato *"Criteri per l'attuazione della politica di riduzione del consumo di suolo"* dell'integrazione del PTR ai sensi della LR 31/2014. Tali criteri, sono recepiti all'interno delle Regole di Piano del PTCP di Bergamo, così come disposto nella parte IX *"Regole per il contenimento del consumo di suolo"* delle suddette regole.

Dunque, i temi della qualità dei suoli liberi che confluiscono nella *"Carta del consumo di suolo"* sono quelli utili a restituire il *grado di utilizzo agricolo*, la qualità ambientale e il valore paesaggistico dei suoli liberi, ossia dei suoli liberi nello stato di fatto indipendentemente dalle scelte di Piano, le loro peculiarità agronomiche, pedologiche, naturalistiche e paesaggistiche.

Attraverso il metodo *Metland* elaborato da ERSAF, finalizzato a restituire i dati relativi al valore agricolo dei suoli, è possibile definire per il territorio di Terno d'Isola i contenuti afferenti al ***grado di utilizzo agricolo dei suoli***. Avendo precedentemente mostrato la fase di restituzione della capacità d'uso dei suoli, il passo successivo del Metodo Metland consiste nella lettura del grado di riduzione del valore di destinazione agricola reale, valutato in base all'uso reale del suolo. Lo strato informativo di riferimento utilizzabile è costituito dalla cartografia della destinazione d'uso agricola e forestale della Lombardia (Dusaf, 7) aggiornato al 2021.

L'interazione, dei suddetti strati informativi, è sintetizzata attraverso un indicatore quantitativo (a valori numerici più alti corrisponde un più alto valore agricolo) con un range teorico 0 - 114 successivamente normalizzato in classi di valore finali. Per tale scopo vengono adottati, con criterio ragionato, intervalli in grado di rappresentare la specificità e la distribuzione dei valori del sistema paesistico rurale provinciale. Le classi sono:

- **valore agricolo alto (punteggio >90):** comprende suoli caratterizzati da una buona capacità d'uso, adatti a tutte le colture o con moderate limitazioni e/o dalla presenza di colture redditizie;
- **valore agricolo moderato (punteggio indicativo 65/70-90):** vi sono compresi suoli adatti all'agricoltura e destinati a seminativo o prati e pascoli, ma con limitazioni colturali di varia entità e soggetti talvolta a fenomeni di erosione e dissesto, in particolare nelle zone montane;
-
- **valore agricolo basso o assente (punteggio indicativo <65/70):** comprende le aree naturali, non interessate dalle attività agricole, quelle aree agricole marginali e anche quelle abbandonate o in via di abbandono.

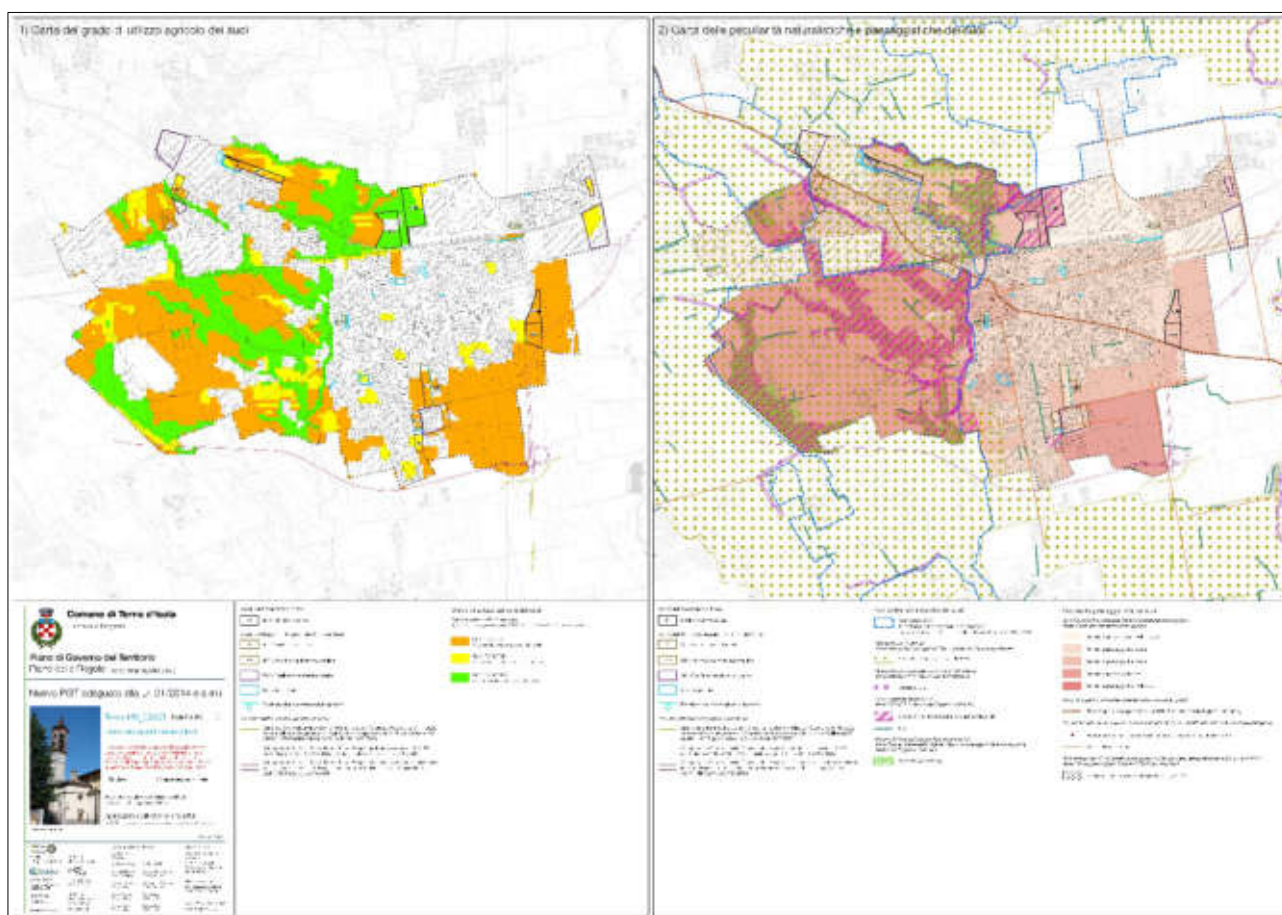
Per quanto concerne, invece, la qualità paesaggistica e naturalistica dei suoli, vengono rappresentati gli elementi di valore desunti alla scala locale e quelli derivanti dal Geoportale di Regione Lombardia e dal sito ERSAF. Taluni elementi evidenziano:

- le ***peculiarità naturalistiche dei suoli***, ovvero gli elementi afferenti alla rete ecologica di livello sovracomunale, le classi 3, 4 e 5 del DUSAF (ove presenti) e le rilevanze di carattere naturalistico (Basi ambientali);



- le **peculiarità paesaggistiche dei suoli**, ovvero gli elementi afferenti alla sensibilità paesistica del PGT, quelli derivanti dal PPR e PTCP (ove presenti) e le rilevanze di carattere paesaggistico (Basi ambientali).

L'insieme degli elementi che definiscono il grado di utilizzo agricolo dei suoli e le peculiarità naturalistiche e paesaggistiche dei suoli, a cui si sovrappongono i perimetri degli ambiti in previsione del PGT, sono riassunti nella tavola **"PR_CS03 – Carta della qualità dei suoli liberi"**.



6.1. La verifica del consumo di suolo

Elementi dello stato di fatto e di diritto, superficie: urbanizzata, urbanizzabile, agricola o naturale alla data del 02 dicembre 2014 e al 2025

Per la strutturazione della verifica del consumo di suolo al 02 dicembre 2014 e al 2025, nel rispetto dei criteri della L.r. n.31/2014, si è uniformata un'unica legenda contenente gli elementi dello stato di fatto e di diritto (la ricognizione è stata effettuata attraverso indagini ortofoto, i dati DUSAF e la disciplina del PGT approvato nel 2014).

Per **superficie urbanizzata** si intende la categoria in cui vengono ricomprese le aree non più naturali e non più idonee all'uso agricolo a causa dell'intervento antropico e sulle quali sono già in atto interventi di trasformazione approvati o dotati di titolo edilizio. Sono escluse dalla superficie urbanizzata le aree agricole, naturali, boscate, aree verdi con una superficie maggiore a 2.500 mq.



Categoria	Componenti
Superficie urbanizzata	a) le superfici edificate ad uso residenziale, produttivo di beni e servizi, commerciale, terziario, comprese le superfici interessate da piani attuativi approvati alla data di adozione della variante di PGT; b) le superfici edificate per attrezzature pubbliche/private, di livello locale/sovracomunale, comprese le aree destinate alla sosta degli autoveicoli, le attrezzature cimiteriali (comprese le fasce di rispetto), i servizi di interesse generale e gli impianti tecnologici; c) le superfici occupate da strade interne al TUC/centro edificato e se, esterne al TUC/centro edificato, le strade come indicate dal livello informativo "area stradale" del DBT; d) le superfici dei lotti liberi edificabili e delle aree verdi pubbliche o di uso pubblico di superficie inferiore a 2.500 mq; e) il sedime delle infrastrutture di mobilità di livello sovracomunale esistenti (ferrovia) e delle attrezzature connesse (stazioni, depositi e scali merci, aree di servizio, piazzole di sosta, ecc.), nonché le porzioni delle relative fasce di rispetto che interessino aree libere adiacenti alle superfici urbanizzate se di ampiezza < 30 m. g) le superfici edificate disciplinate dal Piano delle Regole;

Per **superficie urbanizzabile** si intende la categoria in cui vengono ricomprese le aree di trasformazione non attuate alla data del 02 dicembre 2014 suoli liberi e le previsioni non attuate del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole.

Categoria	Componenti
Superficie urbanizzabile	a) gli Ambiti di trasformazione che interessano suolo libero previsti dal Documento di Piano, suddivisi per destinazione funzionale: residenziale e altre funzioni; b) le aree soggette a pianificazione attuativa previste dal Piano delle Regole, che interessano suolo libero con superficie > a 2.500 mq, nonché le stesse aree, di qualunque dimensione, se con perimetro non contiguo c) c) le aree edificabili tramite titolo edilizio diretto previste dal Piano delle Regole, che interessano suolo libero con perimetro contiguo alla superficie urbanizzata di superficie superiore a 2.500 mq d) d) le aree per i nuovi servizi previsti dal Piano dei Servizi con perimetro non contiguo alla superficie urbanizzata comportanti edificazione f) le aree interessate da previsioni infrastrutturali di livello comunale e sovracomunale, da impianti tecnologici per smaltimento e depurazione di rifiuti e acque e per la produzione di energia in previsione; - Interventi pubblici e di interesse pubblico o generale di rilevanza sovracomunale per i quali non trovano applicazione le soglie comunali di riduzione del consumo di suolo ai sensi del comma 4 art. 2 della l.r. 31/14, individuabili sulla base della specifica deliberazione della Giunta regionale.

Infine, la superficie restante è la **superficie non classificabile come superficie urbanizzata, né come superficie urbanizzabile (ovvero superficie agricolo o naturale)**, indipendentemente dall'uso che la caratterizza. Oltre ai tradizionali ambiti agricoli, ambiti boscati ed ambiti di interesse naturale e paesaggistico, rientrano in questa categoria anche le attrezzature di servizio esistenti e previste dal Piano dei Servizi che sono connesse alla fruizione dei parchi urbani e territoriali pubblici o di uso pubblico e delle aree verdi e del sistema ambientale con superficie maggiore a 2.500 mq.

Categoria	Componenti
Superficie agricola o naturale	Ambiti agricoli; Ambiti boscati e formazioni vegetali minori, Aree verdi > 2.500 mq e corsi d'acqua;





L'articolazione della carta di verifica del consumo di suolo

Gli elementi che concorrono alla formazione della **Tavola "PRCS01 - Carta di verifica del consumo di suolo"** si suddividono in due sequenze temporali, le quali descrivono lo stato di fatto e di diritto al 2 dicembre 2014 e al 2025, le previsioni e le quantità degli ambiti di trasformazione non attuati al 02 dicembre 2014 e le previsioni e le quantità del PGT 2025:

1. Carta del consumo di suolo alla data del 02 dicembre 2014
2. Carta del consumo di suolo del nuovo PGT in adeguamento alla L.r n.31/2014

1. Carta del consumo di suolo alla data del 02 dicembre 2014

Segue la sintesi delle informazioni presenti nella prima finestra, inerenti alle quantità della superficie urbanizzata, urbanizzabile e libera al 2014. La superficie urbanizzata incide, rispetto all'intero territorio di Terno d'Isola, del **48,2%**.

Categoria	Componenti	Quantità	Incidenza
Superficie urbanizzata (2014) *	Elementi dello stato di fatto e di diritto effettuati con la ricognizione de: - la tavola della disciplina del PGT approvato 2014; - il Database Topografico (rettificato/aggiornato 2023); - il Dusaf 5.0 (2015); - ortofoto AGEA 2015;	1.964.078 mq	48,2%
Superficie comunale ⁶		4.078.234 mq	100%

La **superficie urbanizzabile al 2014** incide, rispetto l'intero territorio comunale, per il **3,8%**.

Categoria	Componenti	Quantità	Incidenza
Superficie urbanizzabile* (2014)	Superficie urbanizzabile da Documento di Piano	90.153 mq	
	Superficie urbanizzabile da Piano delle Regole e Piano dei Servizi	58.773 mq	
	Superficie urbanizzabile dalla previsione di viabilità sovracomunale	7.874 mq**	
Totale		156.800 mq	3,8%
* la quantità di superficie urbanizzabile degli ambiti di trasformazione non attuati al 02 dicembre 2014 e degli ambiti non attuati del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi (previsti dal PGT approvato con D.C.C. n.58 del 23/10/2014) deriva dal computo GIS. Tale quantità, è al netto dell'area di compensazione a verde prevista dalle prescrizioni di scheda dell'ambito ex ATP1 e delle cessioni a verde previste per l'ambito ATS3, ATU2 e PAV2.			
**la quantità di superficie urbanizzabile non trova applicazione nel computo della soglia comunale di riduzione del consumo di suolo (comma 4, art. 2 della L.r. n.31/2014)			
Superficie comunale		4.078.234 mq	100%

Infine, la superficie restante, ovvero quella **agricola o naturale**, ammonta e incide:

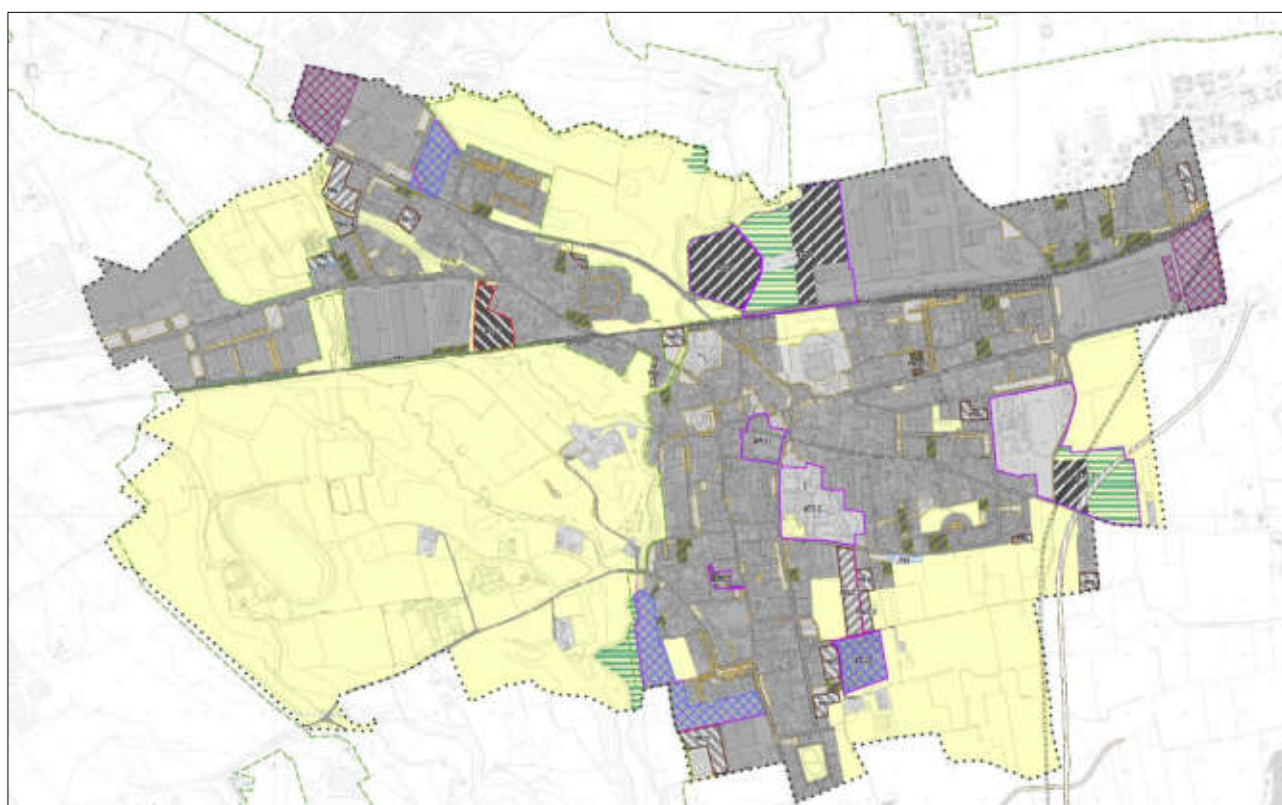
Categoria	Componenti	Quantità	Incidenza
Superficie agricola o naturale	Superficie non classificabile come superficie urbanizzata, né come superficie urbanizzabile	1.957.356 mq	48,0%
Superficie comunale		4.078.234 mq	100%

⁶ La quantità è derivata dal computo della superficie in ambiente GIS dello strato informativo relativo al limite amministrativo assunto per la redazione del PGT vigente al 2014 ed assunto per la redazione della tavola delle previsioni di piano presente nel portale PGTWeb.





Gli estratti cartografici rappresentano lo scenario del consumo di suolo al 2014.



- Ambiti in previsione**
- Ambiti di trasformazione residenziale
 - Ambiti disciplinati dal Piano delle Regole
 - Previsione viabilistica locale
 - Previsione infrastrutturale di rango sovracomunale
 - Ambiti di trasformazione altre funzioni
 - Ambiti disciplinati dal Piano dei Servizi (su suoli liberi)
 - Previsione infrastrutturale di rango sovracomunale
- Ulteriori descrizioni**
- Aree di compensazione o in cessione a verde individuale nelle tav. 5 e 6 del Piano delle Regole "Azzeramento (Varianti)" del PGT approvato 2014, di cui alle prescrizioni di scheda degli ambiti ATP1, ATU2, ATS3 e PAV2
 - SUAP (ampliamento di attività economiche già esistenti nonché ventate di cui all'art. 97 della Lr n.12/2005)
 - Perimetro del PUS "Parco del Monte Carlo e del Badisco" (fonte: trasmissione "Parco del Coll di Bergamo" in data 18/07/2022)

Elementi dello stato di fatto e di diritto dei suoli

Letture della superficie urbanizzata

- a) le superfici edificate ad uso residenziale, produttivo di beni e servizi, commerciali, terziario, comprese le superfici interessate da piani attuativi approvati alla data di adozione della variante di PGT
- b) le superfici edificate per attrezzature pubbliche/privato, di livello locale/sovracomunale, comprese le aree destinate alla sosta degli autoveicoli, le attrezzature cimiteriali (comprese le fasce di rispetto), i servizi di interesse generale e gli impianti tecnologici
- c) le superfici occupate da strade interne al TUC/centro edificato e su, esterne al TUC/centro edificato, le strade come indicate dal livello informativo "asse stradale" del DET
- d) le superfici dei lotti liberi edificabili e delle aree verdi pubbliche o di uso pubblico di superficie inferiore ai 2.500 mq
- e) il sedime delle infrastrutture di mobilità di livello sovracomunale esistenti (ferrovie) e delle attrezzature connesse (stazioni, depositi e scali merci, aree di servizio, piazzole di sosta, ecc.), nonché le porzioni delle relative fasce di rispetto che interessano aree libere adiacenti alle superfici urbanizzate se di ampiezza inferiore ai 30 m.
- g) le superfici edificate disciplinate dal Piano delle Regole.

Letture della superficie urbanizzabile

- a) gli Ambiti di trasformazione che interessano suoli liberi previsti dal Documento di Piano, suddivisi per destinazione funzionale prevalente:

- residenziale
- altre funzioni

- b) le aree soggette a pianificazione attuativa previste dal Piano delle Regole, che interessano suoli liberi con superficie > a 2.500 mq, nonché le stesse aree, di qualunque dimensione, se con perimetro non contiguo
- c) le aree edificabili tramite titolo edilizio diretto previste dal Piano delle Regole, che interessano suoli liberi con perimetro contiguo alla superficie urbanizzata di superficie superiore a 2.500 mq
- d) le aree per i nuovi servizi previsti dal Piano dei Servizi con perimetro non contiguo alla superficie urbanizzata comportanti edificazioni
- f) le aree interessate da previsioni infrastrutturali di livello comunale e sovracomunale, da impianti tecnologici per smaltimento e depurazione di rifiuti e acque e per la produzione di energia in previsione.
- Interventi pubblici e di interesse pubblico o generale di rilevanza sovracomunale per i quali non trovano applicazione le soglie comunali di riduzione del consumo di suolo ai sensi del comma 4 art. 2 della L.r. 3/14, individuabili sulla base della specifica deliberazione della Giunta regionale.

Letture della superficie agricola o naturale

- Superficie agricola e naturale (ambiti agricoli, ambiti boscati e formazioni vegetali minori, aree verdi > 2.500 mq e corsi d'acqua)

Ambiti di trasformazione del PGT approvato 2014

Ambito	Superficie urbanizzabile		Superficie verde		Superficie urbanizzata	
	mq	%	mq	%	mq	%
ATU 1	13.057	100%	-	0%	-	0%
ATU 2*	-	0%	-	0%	16.546	100%
ARU 1	-	0%	-	0%	11.495	100%
ARU 2	-	0%	-	0%	2.701	100%
ATS 1	31.776	100%	-	0%	-	0%
ATS 2	-	0%	3.283	9%	31.489	91%
ATS 3**	10.688	12%	25.933	30%	47.424	55%
ATP 1	34.632	44%	26.424	33%	18.216	23%
Totale	90.153	32,9%	55.640	20,3%	127.871	46,7%

* Dagli approfondimenti condotti con l'UT risulta che l'ambito ex ATU02 alla data del 2 dicembre 2014 risulta un piano attuativo convenzionato (adottato in data 18 dicembre 2012 con DCC n. 50 e approvato in data 29 gennaio 2013 con DCC n. 5 e convenzione in data 22 marzo 2013); pertanto, coerentemente con i criteri regionali, è stato classificato come urbanizzato.

** all'interno dell'ambito vi è una porzione di superficie urbanizzabile derivante dalla previsione viabilistica di rango sovracomunale pari a 2.702 mq. Tale quantità non trova applicazione nel computo del consumo di suolo (comma 4, art. 2 della Lr. n.31/2014)

Ambiti e previsioni del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi del PGT approvato 2014

Ambito	Superficie urbanizzabile		Superficie verde		Superficie urbanizzata	
	mq	%	mq	%	mq	%
PAV 1	8.034	98%	-	0%	179	2%
PaCC 1	-	0%	-	0%	1.637	100%
PaCC 2	10.348	100%	-	0%	-	0%
PaCC 3	2.949	100%	-	0%	-	0%
PaCC 4	-	0%	-	0%	3.208	100%
PR1	3.005	100%	-	0%	-	0%
PR2	3.755	100%	-	0%	-	0%
PR3	2.284	100%	-	0%	-	0%
PR4	1.038	100%	-	0%	-	0%
PR5	2.582	100%	-	0%	-	0%
PR6	792	100%	-	0%	-	0%
PR7	2.742	100%	-	0%	-	0%
PR8	1.076	100%	-	0%	-	0%
PR9	2.267	100%	-	0%	-	0%
PR10	2.633	100%	-	0%	-	0%
PR11	2.962	100%	-	0%	-	0%
PR12	8.206	100%	-	0%	-	0%
PR13	2.408	100%	-	0%	-	0%
PS1	363	100%	-	0%	-	0%
PS2	1.329	90%	-	0%	155	10%
Totale	58.773	91,9%	-	0,0%	5.179	8,1%

Al 2014, l'indice di consumo di suolo (ICS) risulta pari a 52,00%.





2. Carta del consumo di suolo del nuovo PGT in adeguamento alla L.r n.31/2014 e s.m.i.

Segue la sintesi delle informazioni presenti nella seconda finestra, inerenti alle quantità della superficie urbanizzata, urbanizzabile e libera al 2025.

La superficie urbanizzata incide, rispetto all'intero territorio di Terno d'Isola, del **47,6 %**.

Categoria	Componenti	Quantità	Incidenza
Superficie urbanizzata (2025)	Elementi dello stato di fatto e di diritto effettuati con la ricognizione de: - la tavola della disciplina del nuovo PGT; - il Database Topografico (rettificato/aggiornato); - il Dusaf 7.0 (2021); - ortofoto AGEA 2018-2019-2021; - letture e verifiche mediante fotointerpretazione.	1.939.414 mq	47,6%
Superficie comunale		4.078.234 mq	100%

La **superficie urbanizzabile al 2025** incide, rispetto l'intero territorio comunale, per il **2,8 %**.

Categoria	Componenti	Quantità	Incidenza
Superficie urbanizzabile* (2025)	Superficie urbanizzabile da Documento di Piano	63.799 mq	
	Superficie urbanizzabile da Piano delle Regole e Piano dei Servizi	44.281 mq	
	Superficie urbanizzabile dalla previsione di viabilità sovracomunale	11.284 mq**	
Totale		119.364 mq	2,9%
* la quantità di superficie urbanizzabile è pari alla somma: (A) degli ambiti di trasformazione, confermati e rettificati e di nuova previsione del PGT adeguato alla L.r. n.31/2014, al netto delle superfici da mantenere a verde e/o verde di uso pubblico derivante dalle previsioni superiori a 2.500 mq e delle attuazioni intercorse; (B) degli ambiti disciplinati dal Piano dei Servizi e del Piano delle Regole (computo GIS), confermati e rettificati e di nuova previsione del PGT adeguato alla L.r. n.31/2014.			
**la quantità di superficie urbanizzabile non trova applicazione nel computo della soglia comunale di riduzione del consumo di suolo (comma 4, art. 2 della L.r. n.31/2014)			
Superficie comunale		4.078.234 mq	100%

Infine, la superficie restante, ovvero quella **agricola o naturale**, ammonta e incide:

Categoria	Componenti	Quantità	Incidenza
Superficie agricola o naturale	Superficie non classificabile come superficie urbanizzata, né come superficie urbanizzabile	2.019.457 mq	49,5%
Superficie comunale		4.078.234 mq	100%

Nella finestra di progetto al 2025, si evidenzia che, nonostante le attuazioni intercorse, vi è una leggera diminuzione della superficie urbanizzata, per via dello stralcio e ricollocazione di superficie urbanizzata in superficie agricola o naturale (de-impermeabilizzazione del suolo).

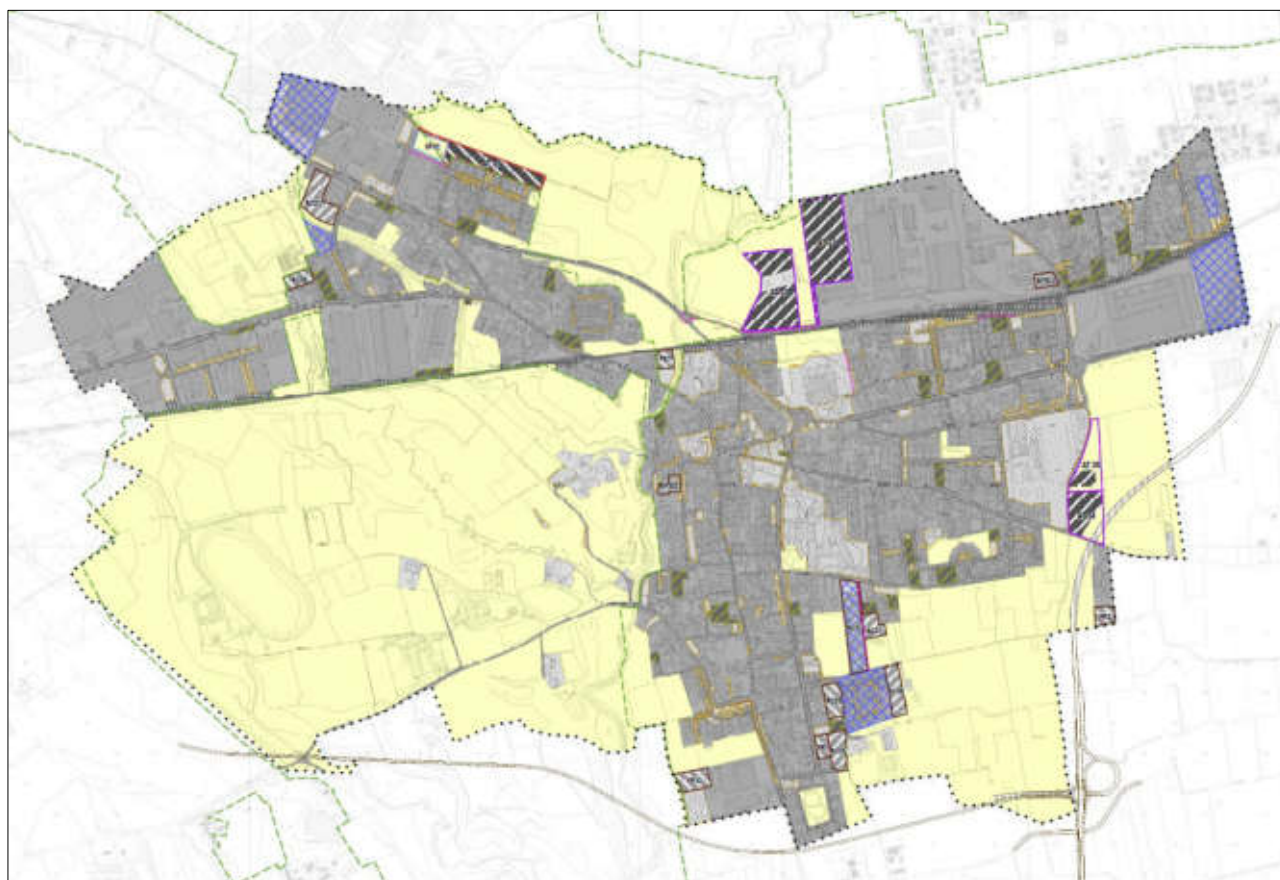
Per quanto concerne, invece, la riduzione di consumo di suolo operata dal nuovo PGT, si riporta quanto segue (seguirà l'analisi in dettaglio):

- la riduzione di superficie urbanizzabile operata dal Documento di Piano è pari a **26.355 mq**;
- la riduzione di superficie urbanizzabile operata dal Piano delle Regole e dal Piano dei Servizi è pari a **39.156 mq**.





Gli estratti cartografici rappresentano lo scenario (in progetto) del consumo di suolo al 2025.



Ambiti in previsione:

- Ambiti di trasformazione residenziale
- Ambiti disciplinati dal Piano delle Regole
- Provisione viabilistica locale
- Provisione infrastrutturale di rango sovracomunale
- Ambiti di trasformazione altro funzione
- Ambiti disciplinati dal Piano dei Servizi (su suolo libero)
- Ambiti della pianificazione attuativa vigente

Elementi dello stato di fatto e di diritto dei suoli

Letture della superficie urbanizzata

- a) le superfici edificate ad uso residenziale, produttivo di beni e servizi, commerciale, terziario, comprese le superfici interessate da piani attuativi approvati alla data di adozione della variante di PGT
- b) le superfici edificate per attrezzature pubbliche/privati, di livello locale/supracomunale, comprese le aree destinate alla sosta degli autoveicoli, le attrezzature contenute (compreso le fasce di rispetto), i servizi di interesse generale e gli impianti tecnologici
- c) le superfici occupate da strade interne al TUC/centro edificato e no, esterne al TUC/centro edificato, le strade come indicate dal livello informativo "area stradale" del DBT
- d) le superfici dei lotti liberi edificabili e delle aree vincolate pubbliche o di uso pubblico di superficie inferiore ai 2.500 mq
- e) il sedime delle infrastrutture di mobilità di livello sovracomunale e delle ferrovie e delle attrezzature connesse (stazioni, depositi e scali merci, aree di servizio, piazze di sosta, ecc.), nonché le porzioni delle relative fasce di rispetto che interessano aree libere adiacenti alle superfici urbanizzate se di ampiezza inferiore a 30 m.
- f) le superfici edificate disciplinate dal Piano delle Regole

Letture della superficie urbanizzabile

- a) gli Ambiti di trasformazione che interessano suolo libero previsto dal Documento di Piano, suddivisi per destinazione funzionale prevalente:
 - residenziale
 - altro funzione
- b) le aree soggette a pianificazione attuativa prevista dal Piano delle Regole, che interessano suolo libero con superficie > a 2.500mq, nonché le stesse aree, di qualunque dimensione, se con permesso non contiguo
- c) le aree edificabili tramite titolo edilizio diretto previsto dal Piano delle Regole, che interessano suolo libero con permesso contiguo alla superficie urbanizzata di superficie superiore a 2.500 mq
- d) le aree per i nuovi servizi previsti dal Piano dei Servizi con permesso non contiguo alla superficie urbanizzata con portanti edificazione
- e) le aree interessate da previsioni infrastrutturali di livello comunale e sovracomunale, di impianti tecnologici per smaltimento e depurazione di rifiuti e acque e per la produzione di energia in previsione.
- f) interventi pubblici e di interesse pubblico o generale di rilevanza sovracomunale per i quali non trovano applicazione le soglie comunali di riduzione del consumo di suolo ai sensi del comma 4 art. 2 della l.r. 31/14, individuabili sulla base della specifica deliberazione della Giunta regionale.

Letture della superficie agricola o naturale

- Superficie agricola e naturale (terreni agricoli, ambiti boschi e formazioni vegetali minori, aree verdi > 2.500 mq e corsi d'acqua)

Ambiti di trasformazione del PGT 2025						
Ambito	Superficie urbanizzabile		Superficie verde		Superficie urbanizzata	
	mq	%	mq	%	mq	%
AT 1	11.011	100%	-	0%	-	0%
AT 2	18.446	85%	-	0%	3.321	15%
AT 3	24.292	100%	-	0%	-	0%
AT 4*	7.550	70%	2.489	23%	-	0%
AT 5	2.500	27%	6.620	73%	-	0%
Totale	63.799	83,7%	9.109	11,9%	3.321	4,4%

* all'interno dell'ambito vi è una porzione di superficie urbanizzabile derivante dalla previsione viabilistica di rango sovracomunale pari a 779 mq. Tale quantità non trova applicazione nel computo del consumo di suolo (comma 4, art. 2 della Lr. n.31/2014)

Ambiti e previsioni del Piano delle Regole e del Piano dei Servizi del PGT 2025						
Ambito	Superficie urbanizzabile		Superficie verde		Superficie urbanizzata	
	mq	%	mq	%	mq	%
AC 01	7.034	98%	-	0%	179	2%
AC 02	8.766	85%	-	0%	1.582	15%
AC 03	3.755	100%	-	0%	-	0%
AC 04	4.624	100%	-	0%	-	0%
AC 05	4.146	100%	-	0%	-	0%
AC 06	2.629	100%	-	0%	-	0%
AC 07	3.163	92%	-	0%	259	8%
APS 01	-	0%	-	0%	1.949	100%
APS 02	-	0%	-	0%	1.900	100%
PR1	1.910	100%	-	0%	-	0%
PR3	2.284	100%	-	0%	-	0%
PR7	2.022	100%	-	0%	-	0%
PR12	3.948	100%	-	0%	-	0%
SP02	-	0%	3.880	100%	-	0%
Totale	44.281	82,0%	3.880	7,2%	5.869	10,9%

Al 2025, l'indice di consumo di suolo (ICS) risulta pari a 50,48%.





Al fine di migliorare la lettura e la comprensione della tavola PRCS01 "Carta della verifica del consumo di suolo", si riporta, anzitutto, l'estratto inerente alle variazioni del consumo di suolo intervenute tra il PGT vigente al 2014 e il nuovo PGT adeguato alla l.r. n.31/2014, ovvero gli ambiti che hanno contribuito alla riduzione (riquadri in rosso) e/o incremento del consumo di suolo. Le suddette variazioni sono:

T1 - PGT2025 Variazioni previsioni	Variazioni PGT2024 residenziale da DP		Variazioni PGT2024 altre funzioni da DP		Variazioni PGT2024 previsioni PR e PS	
	AT 01	11.011	AT 02	18.446	AC 04	4.624
	ex ATU 1	-13.057	AT 03	236	Porzione AC 05	3.051
			AT 05	-2.500	Porzione AC 07	930
			ex ATS 1	-31.776	Porzione ex PAV 1	-999
			ex ATP 1	-10.577	Porzione Ex PdCC 3	-2.115
			ex ATS 3	-3.138	Porzione PR7	-720
					Ex PR4, PR6, PR8, PR10, PS2	-6.868
					Variazione parziale	-2.097
					Da urbanizzabile a urbanizzata (attuazioni e riclassificazioni)	-12.395
	Variazione complessiva	-2.046	Variazione complessiva	-24.309		

Oltremodo, contribuiscono alla riduzione del consumo di suolo le superfici urbanizzate ricondotte a superficie agricola o naturale:

re funzioni da DP	Variazioni PGT2024 previsioni PR e PS		Totale variazioni	Variazioni PGT 2024	Variazioni PGT 2024	
18.446	AC 04	4.624			Riclassificata in sup. libera (ex PAV2)	-34.710
236	Porzione AC 05	3.051			Riclassificata in sup. libera (tessuta)	-2.349
2.500	Porzione AC 07	930				-
-31.776	Porzione ex PAV 1	-999				-
-10.577	Porzione Ex PdCC 3	-2.115				-
-3.138	Porzione PR7	-720				-
-	Ex PR4, PR6, PR8, PR10, PS2	-6.868				-
-	Variazione parziale	-2.097				-
-	Da urbanizzabile a urbanizzata (attuazioni e riclassificazioni)	-12.395			Da urbanizzabile a urbanizzata (attuazioni e riclassificazioni)	12.395
-24.309			-40.847	3.410	Variazione complessiva	-24.664

Dal rapporto tra le suddette riduzioni e gli incrementi, si evince quanto segue:

- Riduzione operata dal Documento di Piano;

CONSUMO DI SUOLO - DP	
(A) Rid. sup. urbanizzabile richiesta (mq)	22.538
(B) Rid. sup. urbanizzabile operata (mq)	26.355
Differenza (mq) = B - A	3.817

- Riduzione operata dal Piano delle Regole e del Piano dei Servizi;

VERIFICA CONSUMO DI SUOLO PGT 2025	
CONSUMO DI SUOLO PR - PS	BILANCIO ECOLOGICO DI SUOLO
39.156	65.511

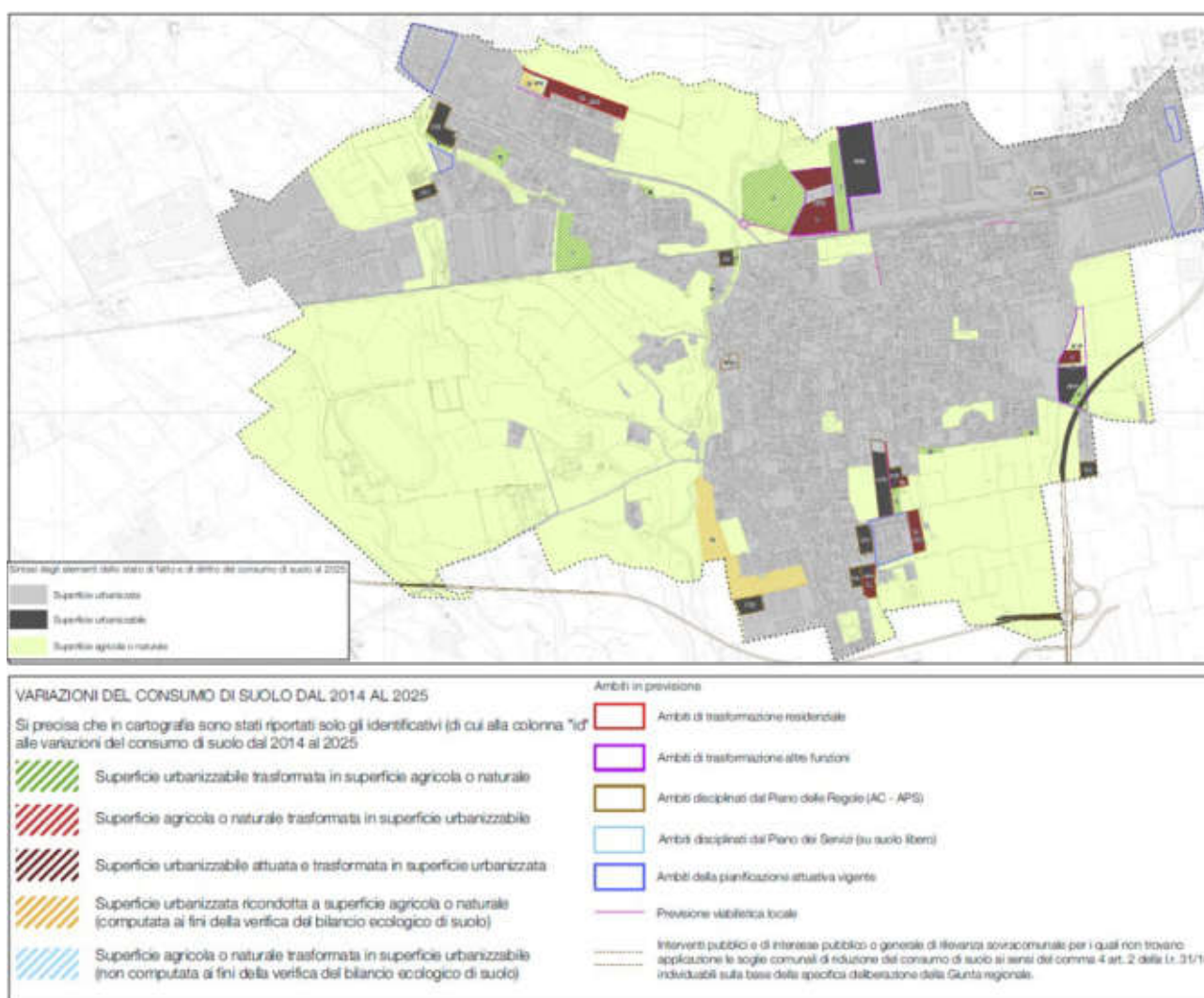


Riassumendo, la verifica del consumo di suolo operata dal Documento di Piano comporta una riduzione di **26.355 mq**, con una quota aggiuntiva di 3.817 mq rispetto alla quota di riduzione (22.538 mq) richiesta a ai sensi dell'art. 65 del PTCP. In merito, invece, alla verifica del consumo di suolo operata dal Piano delle Regole e Piano dei Servizi, si è traguardata una quota di **39.156 mq** in riduzione. In totale, la verifica complessiva del consumo di suolo del PGT 2025 ammonta a **65.511 mq** (per il dettaglio si veda sezione seguente).

6.2. La verifica del bilancio ecologico di suolo

In quest'ultima sezione, invece, si dà conto delle singole variazioni intervenute ai fini della riduzione del consumo di suolo e, oltremodo, del complesso di riconferme, stralci, rettifiche e nuove previsioni di Piano intercorse tra del PGT vigente alla data del 02/12/2014 e il nuovo PGT, traguardando così la verifica del bilancio ecologico di suolo. Seguono gli estratti della **Tavola "PRCS02 - Carta di verifica del bilancio ecologico"** in cui è contenuta:

- la lettura semplificata degli elementi dello stato di fatto e di diritto della seconda finestra della precitata *Tavola PRCS01*, ovvero gli elementi la carta del consumo di suolo del PGT 2025;
- la tipologia delle variazioni intervenute ai fini del consumo di suolo e, in generale, tra il PGT 2014 e il PGT 2025.



Rispetto al complesso di variazioni intervenute tra il 2014 e il 2025, la lettura disaggregata seguente mette in evidenza esclusivamente le variazioni intercorse al fine della verifica del bilancio ecologico di suolo. Si precisa che il codice attribuito ad ogni variazione, corrisponde a quanto riportato nella tabella di raccordo conclusiva a fondo di questa sezione. Le variazioni (riduzioni ed incrementi) risultano essere:

- n. 13 ambiti di superficie urbanizzabile (Documento di Piano, Piano delle Regole e Piano dei Servizi) trasformati in superficie agricola o naturale;

n.1 (riduzione di -13.057 mq)



n.2 (riduzione di - 31.776 mq)



n.3 (riduzione di - 2.489 mq)



n.4 (riduzione di - 649 mq)





n.7 (riduzione di -10.577 mq)



n.9 (riduzione di - 999 mq)



n.11 (riduzione di -2.115 mq)



n.15 (riduzione di - 2.284 mq)



n.16 (riduzione di - 792 mq)



n.17 (riduzione di - 720 mq)



n.18 (riduzione di - 1.076 mq)



n.19 (riduzione di - 2.663 mq)



n.20 (riduzione di – 1.329 mq)

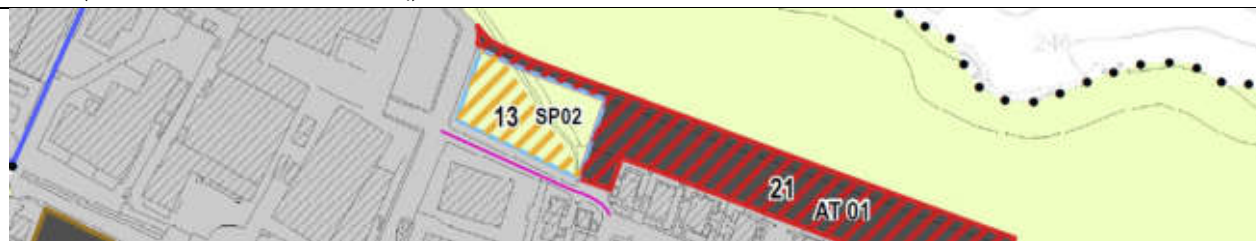


- n. 2 ambiti di superficie urbanizzata (Piano delle Regole e Piano dei Servizi) ricondotta a superficie agricola o naturale;

n.10 (riduzione di - 34.710 mq)



n.13 (riduzione di - 2.349 mq)



- n. 7 ambiti di superficie agricola o naturale (Documento di Piano e Piano delle Regole) trasformati in superficie urbanizzabile;

n.5 (incremento di 2.500 mq)



n.6 (incremento di 18.466 mq)





n.8 (incremento di 236 mq)



n.12 (incremento di 930 mq)



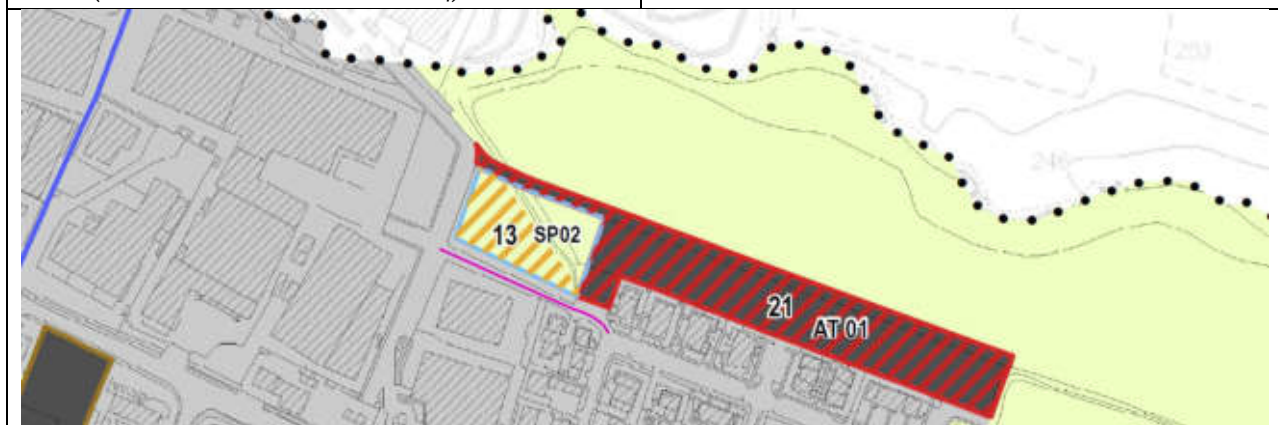
n.14 (incremento di 3.051 mq)



n.22 (incremento di 4.624 mq)



n.21 (incremento di 11.011 mq)



Per quanto concerne, invece, l'insieme delle variazioni che hanno portato alla verifica complessiva del bilancio ecologico di suolo, si riporta la tabella di raccordo inserita all'interno della *Tavola PRCS02*.





CLASSIFICAZIONE PGT		ATTO PGT		DESTINAZIONI D'USO		SUPERFICIE TERRITORIALE AMBITO* (mq)		VARIAZIONI Consumo di suolo (mq)	Id	NOTE
2014	2025	2014	2025	2014	2025	2014	2025			
ATU 1	Area verde e Agricolo	DP	DP	Residenziale	Area verde e Agricolo	13.057	13.057	-13.057	1	Stralcio previsione
ATU 2 (PAV)	PAV	DP	PR	Residenziale	Residenziale	16.546	16.546			Riclassificazione in ambito a pianificazione attuativa vigente a seguito di attuazione intervenuta
ARU 1	Servizi esistenti	DP	PS	Altre funzioni	Servizi	11.495	11.495			Riclassificazione in servizi esistenti di interesse collettivo, per la mobilità e la sosta e per il verde
ARU 2	Servizi in previsione	DP	PS	Altre funzioni	Servizi	2.701	2.701			Riclassificazione in servizi in previsione di interesse collettivo e per il verde (parco pubblico)
ATS 1	Servizi esistenti	DP	PS	Altre funzioni	Servizi	31.776	31.776	-31.776	2	Stralcio previsione e riclassificazione in un servizio esistente per il verde (parco del Camandellino)
ATS 2	Servizi esistenti	DP	PS	Altre funzioni	Servizi	34.772	34.772			Riclassificazione in servizi esistenti per l'istruzione e per il verde (parco pubblico)
ATS 3	Servizi esistenti e strada	DP	PS	Altre funzioni	Servizi e strade	86.747	47.424			Riclassificazione in servizi esistenti di interesse collettivo (campo sportivo comunale) e strada
	Viabilità sovracomunale		PS		Viabilità sovracomunale		2.702			Conferma della previsione viabilistica di rango sovracomunale
	Agricolo		PR		Agricolo		23.517			Riclassificazione in tessuto agricolo di interesse comunale
	AT 04 (concentrazione)		DP		Altre funzioni		7.550			Parziale riconferma della previsione
	AT 04 (verde)		DP		Cessione a verde		2.489	-2.489	3	Stralcio parziale della previsione e riclassificazione in superficie agricola o naturale (verde inedificabile)
	AT 05 (verde)		DP		Altre funzioni e cessioni a verde		649	-649	4	Stralcio parziale della previsione e riclassificazione in superficie agricola o naturale (verde inedificabile)
	AT 05 (concentrazione/verde)		DP				1.726			
Tessuto agricolo periurbano	AT 05 (concentrazione/verde)	PR	DP	Agricolo	Altre funzioni e cessioni a verde	6.055	774 5.281			
ATP 1 (verde)	Agricolo	DP	PR	Compensazione	Agricolo	79.272	7.979			Riclassificazione parziale dell'area di compensazione a verde in superficie agricola o naturale (agricolo comunale)
	AT 2		DP		Altre funzioni		18.446 3.321	18.446	6	Riperimetrazione della previsione. con porzione di area di compensazione a verde trasformata in superficie urbanizzabile
ATP 1 (concentrazione)	Strada e agricolo	DP	PR	Altre funzioni	Strada e agricolo	79.272	3.253			Riclassificazione in agricolo comunale e spazio della strada
	Agricolo		PR		Agricolo		10.577	-10.577	7	Stralcio parziale della previsione e riclassificazione in superficie agricola o naturale (agricolo comunale)
	Tessuto		PR		Produttivo		11.404			Riclassificazione nel tessuto prevalentemente delle attività economiche
Area verde a servizio	AT 3		DP	Area verde	Altre funzioni	236	24.292	236	8	Riconferma e riperimetrazione della previsione. con porzione di superficie agricola o naturale trasformata in superficie urbanizzabile





CLASSIFICAZIONE PGT		ATTO PGT		DESTINAZIONI D'USO		SUPERFICIE TERRITORIALE AMBITO* (mq)		VARIAZIONI Consumo di suolo (mq)	Id	NOTE
2014	2025	2014	2025	2014	2025	2014	2025			
PAV 1	AC 01	PR	PR	Residenziale	Residenziale	8.212	7.213	-999	9	Riconferma e ripermimetrazione della previsione, con porzione di superficie urbanizzabile trasformata in superficie agricola o naturale (verde inedificabile)
	Area verde		PR		Area verde		999			
PAV 2 (PAV)	Agricolo	DP	PR	Residenziale	Agricolo	34.710	-34.710	-34.710	10	Stralcio della previsione della pianificazione attuativa vigente, ovvero ricollocazione della superficie urbanizzata in superficie agricola o naturale (agricolo di interesse comunale e strategico)
PdCC 1	Tessuto	PR	PR	Residenziale	Residenziale	1.637	1.637			Riclassificazione nel tessuto prevalentemente residenziale
PdCC 2	AC 02 / PAV e servizio esistente	PR	PR/PS	Residenziale	Residenziale e servizi	10.348	10.348			Riconferma della previsione, con porzione riclassificata a servizio esistente per la sosta
PdCC 3	Agricolo	PR	PR	Residenziale	Agricolo	2.949	2.115	-2.115	11	Stralcio parziale della previsione e riclassificazione in superficie agricola o naturale (agricolo comunale)
	AC 07	PR	PR		Residenziale		258	834		
PR		Agricolo		930		930		930		
Tessuto		PR		Residenziale		258		258		
Tessuto (PR13)		Area verde		PR	PR	Residenziale	Area verde	2.408	1.008	
PdCC 4	PAV	PR	PR	Altre funzioni	Altre funzioni	3.208	3.208			Riconferma dell'ambito a pianificazione attuativa vigente
P.P. 1	Tessuto	PR	PR	Produttivo e servizi	Produttivo	12.679	11.066	-2.349	13	Riclassificazione nel tessuto prevalentemente delle attività economiche
	Servizio in previsione		PS		Strada		735			735
Area verde a servizio		PS		Servizi	3.208	3.208				
Tessuto (PR1)	Tessuto (PR1)	PR	PR	Residenziale	Residenziale	3.005	1.910			Conferma del tessuto prevalentemente residenziale
	AC 05		PR		Agricolo		Residenziale			
Tessuto agricolo periurbano		PR		3.051		3.051		3.051	3.051	14
Tessuto (PR2)	AC 03	PR	PR	Residenziale	Residenziale	3.755	3.755			Riconferma della previsione
Tessuto (PR3)	Produttivo	PR	PR	Produttivo	Produttivo	2.284	2.284			Conferma tessuto prevalentemente produttivo
Tessuto (PR4)	Agricolo	PR	PR	Residenziale	Agricolo	1.038	1.038	-1.038	15	Stralcio di tessuto residenziale e riclassificazione in tessuto agricolo di interesse comunale
Tessuto (PR5)	Tessuto	PR	PR	Residenziale	Residenziale	2.582	2.582			Conferma tessuto prevalentemente residenziale
Tessuto (PR6)	Agricolo	PR	PR	Residenziale	Agricolo	792	792	-792	16	Stralcio di tessuto residenziale e riclassificazione in tessuto agricolo di interesse strategico
Tessuto (PR7)	Tessuto (PR1)	PR	PR	Residenziale	Residenziale	2.742	2.022	-720	17	Conferma tessuto prevalentemente residenziale
	Area verde		PR		Area verde		720			Stralcio di tessuto residenziale e riclassificazione in area verde di connessione ambientale inedificabile





CLASSIFICAZIONE PGT		ATTO PGT		DESTINAZIONI D'USO		SUPERFICIE TERRITORIALE AMBITO* (mq)		VARIAZIONI Consumo di suolo (mq)	Id	NOTE
2014	2025	2014	2025	2014	2025	2014	2025			
Tessuto (PR8)	Agricolo	PR	PR	Residenziale	Agricolo	1.076	1.076	-1.076	18	Stralcio di tessuto residenziale e riclassificazione in area verde di connessione ambientale inedificabile
Tessuto (PR9)	AC 06	PR	PR	Residenziale	Residenziale	2.267	2.629			Riconferma e aggregazione delle previsioni (riperimetrazione)
PS1		PS		Servizi		362				
Tessuto (PR10)	Agricolo	PR	PR	Residenziale	Agricolo	2.633	2.633	-2.633	19	Stralcio di tessuto residenziale e riclassificazione in spazi verdi pertinenziali
Tessuto (PR11)	PAV	PR	PR	Residenziale	Residenziale	2.962	2.962			Riclassificazione in ambito della pianificazione attuativa vigente
Tessuto (PR12)	Tessuto (PR12)	PR	PR	Produttivo	Produttivo	8.206	3.947			Conferma del tessuto prevalentemente delle attività economiche
	Produttivo		PR		Produttivo		4.259			
PS2	Servizio esistente	PS	PS	Servizio in previsione	Servizi (porzione)	1.484	155			Stralcio del servizio in previsione e riclassificazione in tessuto agricolo di interesse comunale
	Agricolo		PR		Agricolo		1.329	-1.329	20	
Area verde a servizio	AT 01	PR	DP	Area verde	Residenziale	11.011	11.011	11.011	21	Nuova previsione
Agricolo	AC 04	PR	PR	Residenziale	Agricolo	4.624	4.624	4.624	22	Stralcio di tessuto residenziale e riclassificazione in spazi verdi pertinenziali
SUAP 2	PAV	PR	PR	Produttivo	Produttivo	24.373	24.373			Riclassificazione in ambito della pianificazione attuativa vigente
SUAP PAGANELLO	PAV	PR	PR	Produttivo	Produttivo	22.792	22.792			Riclassificazione in ambito della pianificazione attuativa vigente
Tessuto	APS 01	PR	PR	Produttivo	Residenziale	1.949	1.949			Nuova previsione
Tessuto	APS 02	PR	PR	Tessuto NAF e Servizio	Tessuto NAF e Servizio	1.900	1.900			Nuova previsione

* Rispetto alle variazioni e ripermetrazioni intercorse, la superficie territoriale degli ambiti (computo GIS) è riportata in forma aggregata o disaggregata.

Bilancio ecologico del suolo								-65.511	
-------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	----------------	--

