PUG

COMUNE DI FERRARA

Piano Urbanistico Generale (PUG)

(Legge Regionale n. 24/2017)

Sintesi non Tecnica

Settembre 2026

Doc. VAS Allegato 12

studio Gasparrini

Piano Urbanistico Generale

COMUNE DI FERRARA
Piazza del Municipio, 2
44121 Ferrara

Sindaco
Alan FABBRI
Assessore all'Urbanistica
Stefano VITA FINZI ZALMAN

Ufficio di Piano
Arch. Fabrizio MAGNANI (Responsabile UdP)

Ing. Cristiano RINALDO (Coordinatore UdP)
Arch. Anna ALESSIO
Ing. Diego BREGANTIN
Arch. Andrea CHIEREGATTI
Arch. Antonella MAGGIPINTO
Arch. Silvia MAZZANTI
Dott. Michele PANCALDI
Dott.ssa Federica PARIS

Strutture organizzative correlate
Dott.ssa Carla CORAZZA (Museo di Storia Naturale)
Arch. Barbara BONORA (U.O. Pianificazione attuativa)
Arch. Paola ONORATI (U.O. Sportello Unico Edilizia)
Ing. Mariangela CAMPAGNOLI (U.O. Sismica, vigilanza e accessibilità)
Arch. Marcella LEONI (U.O. SUAP)

Competenze professionali (DGR n. 1255/2018)
CAMPO PIANIFICATORIO
Arch. Fabrizio MAGNANI (Dirigente Governo del territorio)
Arch. Barbara BONORA
Arch. Andrea CHIEREGATTI
Arch. Silvia MAZZANTI
Arch. Anna ALESSIO
CAMPO PAESAGGISTICO
Arch. Antonella MAGGIPINTO
CAMPO AMBIENTALE
Ing. Diego BREGANTIN
CAMPO EDILIZIO
Arch. Paola ONORATI
Ing. Mariangela CAMPAGNOLI
Ing. Francesca CHIEREGATO
Ing. Simone ZAPPATERRA
CAMPO GIURIDICO
Avv. Roberto OLLARI (esperto esterno)
CAMPO ECONOMICO-FINANZIARIO
Urb. Daniele RALLO (esperto esterno)
GARANTE COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE
Arch. Silvia MAZZANTI

GRUPPO DI LAVORO

Progettisti
Responsabile tecnico scientifico
Prof. Arch. Carlo GASPARRINI
Responsabile Contrattuale
Urb. Raffaele GEROMETTA (MATE)
Coordinatore del Gruppo di Lavoro
Urb. Daniele RALLO (MATE)
Coordinatore Operativo
Urb. Fabio VANIN (MATE)

Esperti specialistici
Pianificazione Urbanistica
Arch. Francesco VAZZANO (Città della Cultura)
Arch. Sergio FORTINI (Città della Cultura)
Arch. Anna LUCIANI (Città della Cultura)
Arch. Chiara CESARINI (MATE)
Urb. Alberto Cristofori (MATE)
Arch. Martina CONTE (Studio Gasparrini)
Arch. Lorena PISAPIA (Studio Gasparrini)
Arch. Daniele SANDRI (Studio Gasparrini)

Pianificazione Urbanistica e supporto tecnico al coordinatore scientifico
Arch. Valeria SASSANELLI (Studio Gasparrini)

Paesaggio, territorio agricolo, ecologia, ambiente
Arch. Francesco NIGRO
Dott. for. Paolo RIGONI (SILVA)
Dott. for. Marco SASSATELLI (SILVA)

Sistema Informativo Territoriale (SIT)
Urb. Lisa DE GASPER (MATE)
Urb. Marco ROSSATO (MATE)

Valutazione ambientale
Urb. Morena SCRASCIA (MATE)
Ing. Elettra LOWENTHAL (MATE)

Materia giuridica
Avv. Roberto OLLARI

Indice

Premessa 4
1. Ricognizione dei contenuti ValSAT sulla base delle indicazioni del Dlgs 152/2006 5
2. Il Quadro Conoscitivo Diagnostico 6
3. La vision del Piano 7
4. La coerenza del piano e la valutazione della sostenibilità 8
4.1. Le analisi di coerenza 8
4.2. Sintesi delle valutazioni di sostenibilità 9
4.3. Le trasformazioni e i Requisiti di sostenibilità 10
4.4. La sostenibilità per le azioni di trasformazione attraverso AO fuori TU 10
4.5. Valutazione di approfondimento per tematiche complesse 11
5. Le scelte alternative 13
6. Monitoraggio 15
7. Partecipazione 15

Premessa

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica (SNT) del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e di Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Valsat) a supporto del Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Ferrara.
La Valsat non si configura come un mero adempimento formale o procedurale, bensì come uno **strumento attivo di supporto alle decisioni e di indirizzo strategico**. Essa assolve al compito fondamentale di orientare la definizione delle scelte di piano, documentandone in modo trasparente la coerenza, la sostenibilità e la compatibilità con le condizioni e le sensibilità ambientali, climatiche e paesaggistiche del territorio, e integrando al contempo gli esiti del rilevante percorso di concertazione istituzionale e partecipazione pubblica.

Il percorso di VAS, sviluppato in stretta coerenza con il quadro normativo nazionale (D.Lgs. n. 152/2006) e regionale (L.R. n. 24/2017), si articola nelle seguenti fasi procedurali e sostanziali:

1. Definizione del Quadro Conoscitivo;
2. Svolgimento delle consultazioni preliminari con gli enti competenti, gli stakeholder e i portatori d'interesse;
3. Valutazione ex-ante del Piano, dei suoi effetti attesi e definizione dei requisiti prestazionali;
4. Informazione sulla decisione, deposito per le osservazioni, adozione e iter verso l'approvazione definitiva;
5. Espressione del parere motivato da parte dell'autorità competente per la VAS;
6. Monitoraggio continuativo degli impatti ambientali e territoriali.

La prima fase del processo si conclude con la redazione della proposta di Rapporto Ambientale, documento deputato a dimostrare l'effettiva integrazione delle istanze di sostenibilità ecologica, climatica e di rigenerazione all'interno dell'impianto strategico, spaziale e prescrittivo del PUG.
Il Rapporto Ambientale costituisce parte integrante del PUG. A seguito della pubblicazione, del completamento del confronto partecipativo, della disamina delle osservazioni pervenute e dei pareri espressi in sede di Comitato Urbanistico di Area Vasta (CUAV), il PUG, il Rapporto Ambientale e tutti gli elaborati a corredo restituiscono il quadro completo di un Piano orientato a un governo attivo, misurabile e resiliente del territorio.

1. Ricognizione dei contenuti ValSAT sulla base delle indicazioni del Dlgs 152/2006

Al fine di facilitare la consultazione dei contenuti ValSAT sulla base di quanto richiesto dal Dlgs 152/2006 ALLEGATO VI - Contenuti del Rapporto ambientale di cui all'articolo 13 si propone la tabella seguente:

Allegato VI - Dlgs 152/2006	Riferimenti Valsat e QC
a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;	parte 4 di Valsat per l'illustrazione dei contenuti del PUG; parte 3 per l'illustrazione dei piani sovraordinati.
b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;	parte 2 di Valsat per la sintesi del QC diagnostico parte 5.1 per lo Scenario di riferimento e tendenze evolutive
c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;	parte 2 di Valsat QC diagnostico
d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.	QC diagnostico Parte 2 Parte 5
e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;	parte 3 Inquadramento Pianificatorio e parte 5
f) possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;	parte 5
g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;	parte 5.
h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;	parte 5.1 Scenario di riferimento e tendenze evolutive parte 5.5 Modalità e criteri di valutazione delle trasformazioni complesse; parte 5.6 La valutazione per luoghi parte 5.19 Sintesi delle scelte alternative Allegato 1- Tavola ideogrammatica della propensione e orientamento alla trasformazione
i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive da adottare;	parte 6 Attuazione e Monitoraggio - ALL.7 Tavola monitoraggio Espropri ALL.8.a Tavola monitoraggio interventi di rigenerazione e trasformazioni fuori TU ALL.8.b Tavola monitoraggio altri interventi significativi
j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.	Vedasi il presente documento allegato alla ValSAT (allegato 12) "Sintesi non Tecnica"

2. Il Quadro Conoscitivo Diagnostico

L'analisi ambientale a supporto della Valsat del PUG di Ferrara esamina in modo integrato le componenti sistemiche del territorio, selezionando gli aspetti direttamente coinvolti dalle trasformazioni urbanistiche previste dal Piano. Il Quadro Conoscitivo (QC) diagnostico evidenzia le criticità ambientali e territoriali prioritarie, focalizzandosi su:

- Lo stato ecologico e chimico delle acque superficiali e sotterranee.
- La qualità dell'aria e la dispersione degli inquinanti atmosferici.
- Il consumo, la protezione e la gestione sostenibile del suolo.
- La tutela e la valorizzazione attiva del paesaggio e dell'ambiente naturale.
- La salvaguardia del patrimonio storico, architettonico e testimoniale.
- L'incidenza degli agenti fisici (quali rumore ed elettromagnetismo).
- La vitalità e la sostenibilità delle risorse agricole.
- Le tendenze socio-demografiche ed economiche in atto.
- La vulnerabilità climatica, con particolare riferimento alle isole di calore urbano e agli eventi meteorici estremi.
- La presenza di fattori di rischio di natura antropica (industriale e infrastrutturale) e naturale (idraulico e sismico).

Per gli approfondimenti di dettaglio si rimanda alla Parte 2 della Valsat (sintesi del QC) e alla Parte 5 (evoluzione tendenziale e valutazione ex-ante). La sintesi delle criticità e delle potenzialità del territorio comunale è organicamente strutturata attraverso l'analisi SWOT.

Analisi SWOT del Sistema Territoriale

Punti di Forza

- Presenza di un patrimonio storico-culturale e identitario di rilievo internazionale (Sito UNESCO).
- Ricchezza del patrimonio naturale, ambientale e paesaggistico.
- Presenza di una fitta rete di fiumi e canali navigabili.
- Estensione e centralità dell'ambiente agricolo.
- Adeguata dotazione di attrezzature e spazi collettivi in ambito urbano.
- Consistente sviluppo delle reti di percorsi ciclabili.
- Qualità urbana consolidata e ruolo trainante dell'Università in forte espansione.

Punti di Debolezza

- Capacità non ottimale di attrarre nuovi investitori e flussi di lavoro.
- Discontinuità nella rete stradale primaria.
- Frammentazione della rete ecologica in ambiti specifici.
- Dinamica dell'attività edilizia complessivamente debole.
- Presenza estesa di ambiti dismessi o sotto-utilizzati.
- Elevata esposizione al rischio idraulico derivante da fiumi e canali.
- Condizionamenti legati alla sismicità del territorio.
- Criticità demografiche connesse all'invecchiamento della popolazione.
- Debolezza strutturale di alcune frazioni per carenza di servizi e marginalità.
- Problematiche persistenti legate alla qualità dell'aria.
- Rischi chimici legati alla contaminazione storica dei suoli e degli acquiferi.

Opportunità

- Presenza di aree ad alta valenza ecologica e ambientale da mettere a sistema.
- Valorizzazione strategica del sistema idrografico e della rete di canali.
- Sinergia tra il patrimonio storico-culturale e quello naturale per lo sviluppo turistico e della mobilità lenta.
- Potenziamento dell'intermodalità dei trasporti.
- Potenziale di rigenerazione urbana dei tessuti consolidati e delle aree dismesse.
- Capacità di trattenere la forza lavoro giovane attraverso l'offerta accademica.
- Diversificazione delle filiere economiche e riconversione sostenibile della filiera agricola.

Minacce

- Aumentata fragilità di fronte ai fenomeni di cambiamento climatico (isole di calore e allagamenti).
- Rischio di peggioramento qualitativo dell'offerta lavorativa.
- Processi di depauperamento del patrimonio edilizio sia pubblico che privato.

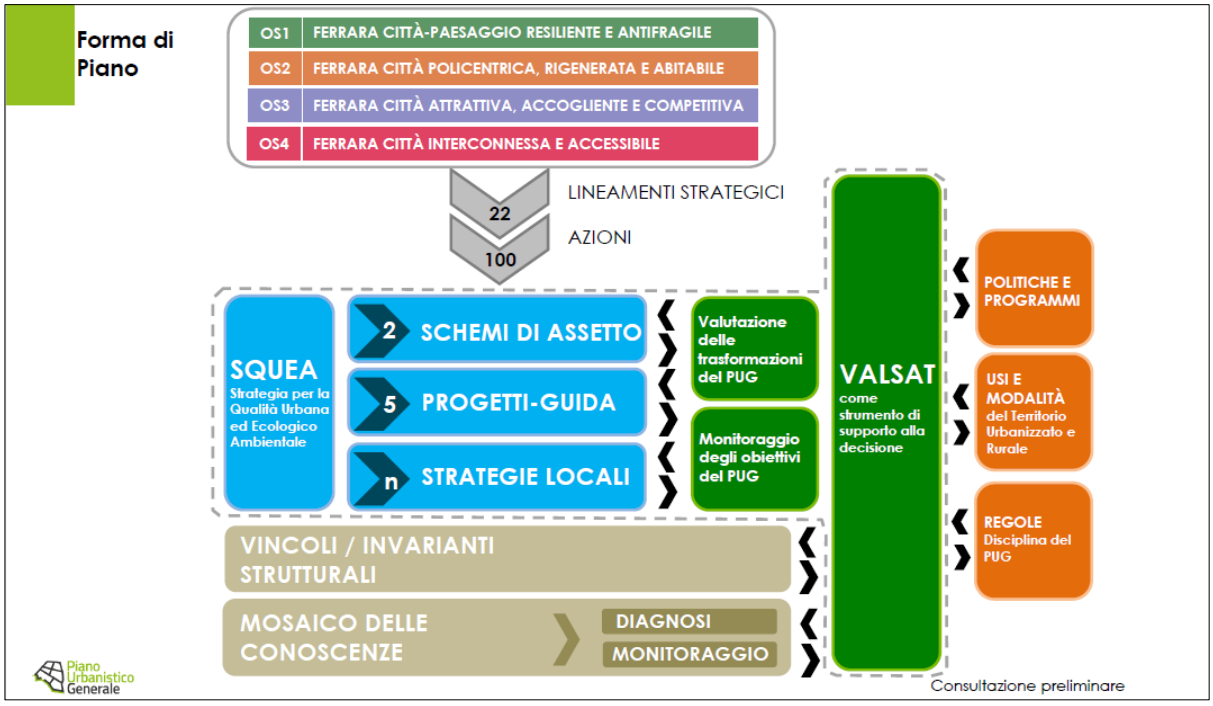
- Impoverimento economico e sociale del territorio agricolo.
- Fenomeni di spopolamento nelle frazioni periferiche.

I Sistemi Funzionali

Per raccordare le evidenze del Quadro Conoscitivo con gli indirizzi strategici di piano, il territorio comunale è stato analizzato attraverso sei Sistemi Funzionali (SF), progettati per misurare la capacità reattiva del sistema urbano e territoriale alle pressioni esterne: SF1 - Salute Urbana, SF2 - Qualità Ambientale, SF3 - Socio-Economia e Demografia, SF4 - Sicurezza Territoriale, SF5 - Accessibilità, Mobilità e Traffico, SF6 - Paesaggio e Tutele Storiche.

3. La vision del Piano

L'insieme degli elaborati del PUG costituisce la "Forma del Piano", rappresentata dall'immagine sottostane



Schema concettuale – La forma del Piano

La Parte strategica del Piano, SQUEA, si compone di 2 livelli di lettura, una strategia generale e una strategia locale, a loro volta declinate in diverse sottocategorie.

I capisaldi della Strategia sono i 4 Obiettivi strategici definiti e articolati sulla base dell'analisi dello stato di fatto e delle progettualità che l'Amministrazione ha intenzione di perseguire, nel rispetto dei principi e degli obiettivi della norma regionale.

Questo quadro strutturato e gerarchizzato di strategie pertinenti e selettive, articolato in Obiettivi, Lineamenti e Azioni, costituisce la base di partenza per il processo di condivisione del PUG, nella prospettiva del confronto con tutti gli attori istituzionali, sociali ed economici.

I 4 Obiettivi strategici

- OS1. Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile;
- OS2. Ferrara città policentrica, rigenerata, abitabile e sicura;
- OS3. Ferrara città attrattiva, accogliente e competitiva;
- OS4. Ferrara città interconnessa e accessibile.

Si declinano in Lineamenti strategici (LS) che a loro volta sono specificati in più di 100 azioni progettuali (AP).

Gli obiettivi, i lineamenti e le azioni diventano tangibili attraverso le 2 Schemi di strategici di assetto del Territorio (S1 e S2) che si occupano, appunto di rappresentarne sul territorio i contenuti. Gli schemi sono costituiti da 2 cartografie dal carattere ideogrammatico e indicativo:

- S1 Infrastrutture di paesaggio verdi e blu e mobilità

- S2 Rigenerazione e attrattività del territorio

Collegati e in perfetta coerenza con gli OS, sono i Progetti -Guida (PG), che costituiscono la modalità strategico operativa per individuare in modo selettivo i progetti, le politiche e i programmi prioritari in funzione di alcune rilevanti narrazioni urbane per il futuro della città.

- PG1. La direttrice dell'innovazione produttiva ed energetica lungo il canale Boicelli
- PG2. La direttrice della rigenerazione urbana lungo il canale Po di Volano
- PG3. Il parco nord della multifunzionalità agraria, dello sport e del tempo libero
- PG4. La cintura verde del parco delle Mura
- PG5. La metropolitana della ricucitura dei margini urbani per un nuovo parco sud

Le strategie di piano si articolano in un ulteriore livello di maggior dettaglio, le "strategie locali" che approfondiscono i temi legati alla qualità urbana ed ambientale dei quartieri della città e dei centri abitati del forese.

Viste le specificità di questi due diversi contesti, il percorso metodologico di analisi e di proposta di strategie è stato simile, pur portando a due elaborazioni diverse.

L'elaborato SL1 analizza e racconta la città, con i suoi quartieri (per "aggregazioni" rispetto al Centro Storico: Nord, Sud, Est, Ovest) e gli ambiti ad uso produttivo, attraverso schede e schemi semplificati che individuano potenzialità e criticità, nonché le azioni puntuali, indirizzate in particolare alla riqualificazione della Città pubblica, degli spazi aperti e della mobilità dolce. Analogamente, anche le frazioni del Forese sono state analizzate e pianificate attraverso l'accorpamento in "CLUSTER" dei nuclei abitati omogenei tra loro dal punto di vista infrastrutturale ed insediativo. L'elaborato SL2 contiene le schede relative ai 10 cluster in cui si articola il territorio comunale

Concludono l'apparato strategico, le 25 Schede progettuali d'ambito (SL3) costituenti un ulteriore approfondimento riguardante specifici comparti particolarmente importanti per l'attuazione dei Progetti Guida. Per tali aree è pertanto fissata una disciplina specifica (costituita sia da indicazioni e parametri prescrittivi che da indirizzi strategici) finalizzata a garantire, nell'ambito delle singole operazioni di rigenerazione: il potenziamento del sistema degli spazi verdi, pubblici e privati, la dotazione di adeguati spazi e attrezzature collettivi, l'accessibilità e le connessioni lente, ciclabili e pedonali, la tutela di peculiari valori paesaggistici e identitari dei luoghi.

4. La coerenza del piano e la valutazione della sostenibilità

4.1. Le analisi di coerenza

Il percorso di verifica della coerenza del PUG di Ferrara si configura come un processo analitico articolato e rigoroso, sviluppato attraverso una riverifica multilivello che permea l'intero impianto valutativo della Valsat. L'analisi non si esaurisce in un unico riscontro formale, ma trova una trattazione organica e progressiva distribuita in tre sezioni fondamentali del documento:

- Parte 5.2 – Verifica di coerenza interna, incentrata sul raccordo tra le criticità, i rischi e le tematiche del Quadro Conoscitivo (QC) e le scelte strategiche e normative del PUG, impostata utilizzando come chiave di lettura unitaria i sistemi funzionali.
- Parte 5.3 – Le Azioni di Piano e i sistemi funzionali, che entra nel merito di come le singole azioni progettuali traducano operativamente gli obiettivi di sostenibilità.
- Parte 5.4 – Coerenza esterna, che dà conto del pieno allineamento del PUG rispetto agli obiettivi, ai vincoli e agli indirizzi della pianificazione e della programmazione sovraordinata (regionale e provinciale).
  La coerenza esterna e con la pianificazione sovraordinata é stata dettagliata, dando pieno risconto al raccordo con gli obiettivi dei piani regionali e provinciali (tra cui il PTCP, i PAI e i PGRA per il rischio idraulico, i piani di tutela delle acque e della qualità dell'aria).

Particolare rilievo è stato dato:

- Alla coerenza con la Rete Ecologica Provinciale (PTCP), traducendo gli indirizzi generali della REP in un articolo specifico della Disciplina, in un relazione e una tavola di progetto, e in un abaco con le indicazioni progettuali per la sua implementazione.

Questo lavoro di analisi e approfondimento metodologico è stato ulteriormente affinato e arricchito nel corso del procedimento, integrando in modo costruttivo le indicazioni, i contributi specialistici e i rilievi emersi nel corso del confronto istituzionale. Tale processo iterativo ha consentito di testare e blindare l'architettura del Piano, valorizzandone la capacità di risposta alle istanze territoriali di area vasta e restituendo un quadro di coerenza solido, trasparente e fortemente orientato alla concreta efficacia attuativa.

4.2. Sintesi delle valutazioni di sostenibilità

Le valutazioni di sostenibilità territoriale e ambientale sono sviluppate e argomentate per esteso nella **Parte 5B della ValSAT**. Il percorso valutativo traduce il quadro diagnostico del territorio in dispositivi operativi, prescrittivi e prestazionali, articolandosi secondo il seguente schema logico-metodologico:

- **Quadro Conoscitivo Diagnostico e azioni di inversione di tendenza:** L'analisi muove dalla ricostruzione dell'evoluzione tendenziale dei fenomeni ambientali e territoriali, identificando le criticità strutturali e individuando le azioni di Piano necessarie per determinare una netta inversione di tendenza rispetto alle pressioni antropiche e ai rischi territoriali.
- **Analisi Multicriteria e valutazione per "Luoghi":** Mediante strumenti GIS e funzioni di *map algebra*, il territorio comunale è stato analizzato incrociando 4 macro-categorie (elementi ecosistemici e permeabilità, vincoli e tutele, fattori di rischio e metabolismo urbano, prossimità e propensione alla rigenerazione). Questo metodo fornisce una guida orientativa differenziata per le 8 Parti della Città centrale e i cluster del forese, e supporta la ponderazione delle alternative localizzative nella *Tavola ideogrammatica di propensione alla trasformazione*, orientando l'eventuale atterraggio della quota massima del 3% di consumo di suolo. La valutazione per luoghi si completa con dei focus di approfondimento relativi agli ambiti di rigenerazione oggetto di scheda progettuale (elaborato SL3), alle parti di città e ai cluster del forese (elaborati SL1 e SL2) al fine di completare il raccordo logico e funzionale tra le previsioni strategiche, la disciplina, e gli strumenti di valutazione, e definire cos' indirizzi operativi per la sostenibilità dei futuri interventi di trasformazione in attuazione del PUG.
- **Condizioni di sostenibilità e Requisiti Prestazionali nel TU:** Per le trasformazioni interne al Territorio Urbanizzato (Qualificazione Edilizia, Ristrutturazione Urbanistica, Addensamento/Sostituzione Urbana), la ValSAT definisce le condizioni di sostenibilità ancorate ai Requisiti Prestazionali minimi (RP1-RP6), graduati nei livelli *Sufficiente*, *Buono* e *Ottimo* per l'accesso a motivate premialità urbanistiche ed edilizie.
- **Criteri di qualità per le trasformazioni fuori TU:** Le nuove urbanizzazioni esterne al TU — ammesse in via eccezionale entro il limite del 3% — sono disciplinate da una griglia valutativa multidimensionale (qualità urbana, ambientale, edilizia, economica, sociale/partecipativa) soggetta a soglia minima di sbarramento (70 punti) e a un coefficiente correttivo locale (0,8–1,2). Vedasi **ALL. 1 - Tavola ideogrammatica della propensione e orientamento alla trasformazione**
- **Dotazioni territoriali, ERS e welfare urbano:** Gli interventi concorrono al potenziamento degli spazi pubblici, delle dotazioni ecologiche e dell'offerta di Edilizia Residenziale Sociale (RP6), privilegiando la multifunzionalità dei servizi e il soddisfacimento dei fabbisogni nei diversi quartieri e nelle frazioni.

In sintesi, il sistema delle valutazioni di sostenibilità elaborato nella Valsat costituisce la vera e propria **cerniera operativa tra la macro-pianificazione strategica del PUG e la micro-regolazione edilizia e urbanistica**. Attraverso l'adozione di un approccio prestazionale, basato su filtri di compatibilità rigorosi (Fase 0), requisiti verificabili (RP1-RP6) e strumenti ecologici innovativi (Abaco degli elementi prestazionali della rete ecologica), il Piano abbandona la logica statica della conformità formale per orientarsi verso un governo attivo e resiliente del territorio. Questo impianto garantisce che ogni singola trasformazione — sia essa diffusa, complessa o legata alle grandi infrastrutture e ai poli produttivi — concorra misurabilmente al raggiungimento dei traguardi di neutralità climatica, tutela delle matrici ambientali, economia circolare e qualità insediativa assunti dall'Amministrazione comunale.

4.3. Le trasformazioni e i Requisiti di sostenibilità

Si elencano qui i requisiti prestazionali minimi di sostenibilità degli interventi meglio dettagliati nell'art.17 della disciplina:

- **RP1 Permeabilità del suolo (Ip):** Misura il grado di permeabilità di progetto dell'area di intervento – rappresenta il rapporto percentuale tra la superficie permeabile e la superficie territoriale (indice di permeabilità territoriale) o fondiaria (indice di permeabilità fondiaria).
- **RP2 Densità arborea (Da):** Misura il livello di copertura di alberi e arbusti – il parametro viene definito dal numero di alberi di prima, seconda e terza grandezza – si rimanda al regolamento del Verde e all'art. 17 delle NTA del PUG.
- **RP3 Riduzione vulnerabilità idraulica (Vi):** Misura la capacità del progetto di ridurre la vulnerabilità degli edifici in aree a rischio di alluvione o in sofferenza idraulica – persegue l'efficacia degli interventi al fine di ridurre la vulnerabilità nelle aree di pericolosità idraulica individuate dai Piani sovraordinati (PGRA, PAI, etc.) o in quelle ove vi siano delle criticità idrauliche e per garantire il principio dell'invarianza idraulica.
- **RP4 Potenziamento dotazioni territoriali (Dt):** Misura la capacità del progetto di rafforzare le dotazioni territoriali relative a parchi, giardini, verde attrezzato e parcheggi, ed i nuovi approdi alle vie d'acqua – Rappresenta il rapporto percentuale tra la superficie ceduta per spazi pubblici (verde, parcheggi, approdi alle vie d'acqua) e la superficie di intervento.
- **RP5 Multifunzionalità urbana (Mu):** Misura la capacità di garantire un adeguato mix funzionale attraverso la previsione di funzioni residenziali e non residenziali in rapporto alla SU dell'intervento – Rappresenta il rapporto percentuale tra la Superficie utile (SU) non residenziale e la SU totale di progetto.
- **RP6 Risposta alla domanda abitativa delle fasce sociali fragili (ERS):** Misura la capacità del progetto di rispondere all'emergenza abitativa e all'esclusione sociale, garantendo un'offerta abitativa minima per la domanda sociale (ERS) – Rappresenta il rapporto percentuale tra la SU destinata ad ERS e la SU totale di progetto.

A questi 6 requisiti prestazionali, si aggiungono quelli inerenti all'adeguamento sismico ed efficientamento energetico degli edifici esistenti e relative premialità urbanistiche previsti dalle normative settoriali vigenti.
Integrazione operativa per gli interventi interni al Territorio Urbanizzato (TU): All'interno del perimetro del Territorio Urbanizzato, i requisiti prestazionali sopra definiti si articolano in diversi livelli di qualità – riconducibili ai gradi **"sufficiente"** (soglia minima obbligatoria o condizione di sostenibilità), **"buono"** e **"ottimo"** – che consentono di graduare le prestazioni delle trasformazioni urbane. Tali interventi si attuano attraverso specifiche tipologie e procedure: Qualificazione Edilizia (QE tramite Interventi Edilizi Diretti - IED), Ristrutturazione Urbanistica (RU tramite Permesso di Costruire Convenzionato - PCC) e Addensamento o Sostituzione Urbana (AU/SU tramite Accordi Operativi - AO o Piani Attuativi di Iniziativa Pubblica - PAIP).

Il superamento del livello minimo attraverso il raggiungimento di prestazioni più elevate (*Buono* o *Ottimo*) dà accesso a specifiche **premialità urbanistiche** (incrementi della Superficie Utile - SU o della Superficie Coperta - SCO), applicabili anche nei lotti che abbiano saturato gli indici di edificabilità, purché siano rispettati gli ulteriori parametri urbanistici ed edilizi e le condizioni di sostenibilità previste dal Piano.
Il set di requisiti prestazionali e di sostenibilità si coordina inoltre con le prescrizioni operative contenute nell'Abaco degli elementi prestazionali della Rete Ecologica, che subordina gli interventi alla priorità d'uso delle Soluzioni Basate sulla Natura (NBS) e alla verifica di compatibilità con il rischio idraulico, con l'obbligo di acquisire preventivamente i pareri e le autorizzazioni degli enti competenti (AIPO - Agenzia Interregionale per il Fiume Po, Agenzia Regionale per la Sicurezza Territoriale e Protezione Civile, Consorzio di Bonifica e Autorità di Bacino Distrettuale).

4.4. La sostenibilità per le azioni di trasformazione attraverso AO fuori TU

Al fine di offrire un indirizzo rigoroso per la valutazione quali-quantitativa delle nuove urbanizzazioni all'esterno del Territorio Urbanizzato (TU) — fattispecie eccezionali subordinate al limite massimo del 3% di consumo di suolo e a procedure di evidenza pubblica — la Valsat adotta un sistema valutativo strutturato in fasi progressive:

- **Fase 0 (Verifica preliminare di compatibilità):** Accerta la rispondenza della proposta rispetto ai vincoli e alle tutele vigenti (0.1) e al quadro dei condizionamenti ecologico-ambientali (0.2). Questa fase verifica la coerenza con la Rete Ecologica Locale, la mobilità multimodale, la tutela delle risorse idriche e sotterranee, la qualità dell'aria (in conformità al PAIR 2030) e la compatibilità con gli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR).
- **Fase 1 (Requisiti, coerenza strategica e verifica di sostenibilità):** Attivata esclusivamente dopo il positivo superamento della Fase 0, si articola in quattro sub-fasi operative:

1. *Requisiti della proposta (1.1):* verifica delle alternative localizzative (privilegiando il riuso e la rigenerazione urbana), della rispondenza delle funzioni insediabili, dell'adiacenza ai tessuti consolidati per evitare la dispersione insediativa e della corresponsione del contributo straordinario.
2. *Coerenza con la SQUEA (1.2):* valutazione della rispondenza del progetto rispetto ai quattro Obiettivi Strategici (OS) del PUG, agli Schemi di Assetto (S1, S2), ai Paesaggi Locali (PL), ai Progetti-Guida (PG) e alle Strategie Locali (SL1, SL2).
3. *Criteri di qualità e coerenza (1.3):* applicazione di una griglia di valutazione ponderata (fino a 100 punti massimi) suddivisa in cinque ambiti chiave: qualità del progetto urbano e dello spazio pubblico (max 40 pt), qualità ambientale e paesaggistica (max 30 pt), qualità edilizia (max 15 pt), qualità economica (max 10 pt) e qualità sociale, culturale e partecipativa (max 5 pt).
4. *Soglia di sostenibilità e coefficiente correttivo (1.4):* verifica del superamento della soglia minima di ammissibilità fissata a **70 punti**. Tale punteggio viene ponderato mediante l'applicazione di un coefficiente correttivo variabile **tra 0,8 e 1,2**, desumibile dalla "Tavola ideogrammatica della propensione e orientamento alla trasformazione" della Valsat in base alla specifica sensibilità dell'ambito territoriale.

4.5. Valutazione di approfondimento per tematiche complesse

Nel processo di redazione del Piano, nell'ambito del confronto con gli Enti a partire dalla Consultazione preliminare fino alle sedute delle Strutture Tecniche Operative del CUAV, è emersa l'esigenza di approfondire alcune tematiche complesse anche di natura settoriale.

Approfondimento per le aree sensibili

In recepimento dell'art. 6 della Direttiva Habitat e dei relativi dispositivi normativi nazionali e regionali, il PUG e la presente Valsat sviluppano una valutazione preliminare finalizzata a identificare e prevenire potenziali fattori di interferenza derivanti dalle azioni di piano in relazione ai siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio comunale di Ferrara:

- **ZSC-ZPS IT4060016** – *Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico*.
- **ZPS IT4060017** – *Po di Primaro e Bacini di Traghetto*.

Valutazione di approfondimento per l'Elaborato E-RIR

Il Decreto Legislativo 26/06/2015 "Seveso III", detta disposizioni finalizzate a prevenire incidenti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitare le conseguenze per l'uomo e l'ambiente.
Nel Quadro Conoscitivo del PUG è stato redatto l'elaborato E-RIR e la individuazione delle aree di compatibilità territoriale sono state recepite nella Tavola dei Vincoli. La Valsat contiene effettuate alcune considerazioni specifiche relativamente alle previsioni del PUG:
- considerazioni tra gli areali di danno RIR e le funzioni insediate
- valutazione sintetica di coerenza tra gli areali di danno e le strategie/azioni progettuali previste dal PUG
- individuazione delle aree precluse all'insediamento di nuovi stabilimenti a rischio di incidente rilevante

Il Sistema commerciale: inquadramento strategico, assi di sviluppo, vicinato e raccordo con il POIC

L'approfondimento è riguarda due direttrici commerciali definite nel Strategia, Via Beethoven e via Ferraresi per le quali si è ritenuto opportuno effettuare delle simulazioni di traffico di breve medio periodo per verificare la sostenibilità delle infrastrutture stradali in caso di attuazione di previsioni di piano e conseguente aumento di carico di traffico.

A questi due approfondimenti si sono recepiti e proposte altre simulazioni già effettuate dall'Amministrazione su possibili interventi futuri che il Piano intende perseguire:

- Il progetto della "Bretella Est" tra via Wagner, via Comacchio e via Pomposa
- Il progetto della "Bretella Nord" tra via Padova e via Eridano attraverso via Battistella

Fa parte dell'approfondimento anche lo studio nel frattempo realizzato con fondi PNRR – relativo all' Accesso nord-ovest (realizzato tra via Marconi, via Po e via Modena.

Tutela idraulica

Viene fatta una ricostruzione dell'evoluzione degli strumenti di tutela idraulica da pianificazione sovraordinata che riguardano il territorio di Ferrara, partendo dalla Direttiva Alluvioni 2007/60/CE. In Italia questa direttiva è stata recepita con il D.Lgs. 49/2010, che ha definito tre passaggi fondamentali: la valutazione preliminare del rischio, la redazione delle mappe di pericolosità e rischio e, infine, i Piani di gestione del rischio di alluvioni (PGRA).

Le mappe distinguono tre livelli di pericolosità (P1, P2, P3) e, nel caso di Ferrara, interessano sia il reticolo principale dei fiumi Po e Reno sia il reticolo secondario. Il PUG recepisce le mappe del secondo ciclo 2021-2027, applicando le norme del PAI Po e PAI Reno: alle aree P3, P2 e P1 corrispondono rispettivamente le prescrizioni delle fasce A, B e C del PAI. Le aree più esposte (P3 e P2) ricadono soprattutto nell'alveo e nelle golene del Po e, per il Reno, in vaste zone occidentali del territorio comunale.
Il Comune ha aggiunto prescrizioni proprie per le aree a maggiore rischio: quota di sicurezza rialzata di 50 cm, divieto di locali interrati e di camere da letto al piano terra, oltre a misure di protezione per gli edifici esistenti come barriere, materiali impermeabili e zone rifugio ai piani superiori.
A inizio 2026 sono state pubblicate le nuove mappe del terzo ciclo PGRA 2027-2033 e avviata la Variante al PAI Po, che introduce cambiamenti significativi: molte aree esterne agli argini risultano ora classificate come P2 o P3, rendendo non applicabile il tradizionale sistema delle fasce A e B. Per questo è prevista una revisione delle norme regionali.
La L.R. 9/2026 impone ai Comuni di recepire entro 90 giorni le nuove mappe PGRA/PAI nei propri strumenti urbanistici, di analizzare la permeabilità dei suoli e di valutare gli impatti idraulici nei procedimenti soggetti a VAS. Nel frattempo si applicano misure di salvaguardia.
Il PUG ha quindi introdotto nuovi vincoli in salvaguardia a solo scopo consultivo, che sostituiranno quelli attuali una volta approvate definitivamente le mappe del terzo ciclo.

Impianto di produzione di energia da fonti rinnovabili

Negli ultimi vent'anni la disciplina nazionale e regionale sulle **fonti energetiche rinnovabili (FER)** ha conosciuto un'evoluzione continua, con l'obiettivo di accelerare la transizione energetica e semplificare le procedure autorizzative. Dal D.Lgs. 387/2003, che introduce l'Autorizzazione Unica, fino al recente **D.Lgs. 190/2024 (TUFER)**, il quadro normativo ha progressivamente definito criteri localizzativi, aree idonee, regimi procedurali (attività libera, PAS, AU) e misure di tutela paesaggistica e ambientale, attribuendo alle Regioni un ruolo centrale nella pianificazione delle superfici idonee.
La Regione Emilia-Romagna ha recepito tali indirizzi con la **LR 5/2026**, che aggiorna integralmente la disciplina localizzativa, superando le precedenti delibere e armonizzando le regole con il nuovo Testo Unico FER. Il quadro nazionale assegna inoltre alla Regione un obiettivo di potenza rinnovabile pari a **6.330 MW al 2030**, con una quota teorica per il Comune di Ferrara pari a **114 MW**, calcolata proporzionalmente alla superficie territoriale.
Il monitoraggio comunale evidenzia che Ferrara ha già quasi raggiunto tale soglia teorica, grazie a un incremento significativo delle autorizzazioni per impianti fotovoltaici, agrivoltaici, biometano e sistemi di accumulo BESS. Tra il 2023 e il 2026 il numero di impianti autorizzati è più che triplicato, con potenze installate e in corso di autorizzazione che superano ampiamente la quota teorica di riferimento. Tale dinamica è favorita dall'estesa superficie agricola comunale, dalla morfologia pianeggiante e dai costi fondiari contenuti.
Parallelamente, il Comune ha definito un sistema strutturato di **misure compensative e di mitigazione**, in coerenza con il DM 10/09/2010, con il D.Lgs. 190/2024 e con la LR 5/2026. Le misure compensative, aggiornate nel 2026, prevedono una quota del **3%** per gli interventi soggetti a PAS e del **4%** per quelli soggetti ad AU, con ripartizione proporzionale tra i Comuni interessati dalle opere di connessione. Le misure di mitigazione, invece, sono definite caso per caso in Conferenza dei Servizi e riguardano inserimento paesaggistico, tutela della biodiversità, riduzione degli impatti cumulativi e qualità progettuale.
Un'attenzione specifica è dedicata alle **aree UNESCO (core zone e buffer zone)**, dove il PUG introduce limitazioni stringenti: fasce verdi di mitigazione visiva, frammentazione dei campi agrivoltaici, materiali compatibili, recinzioni permeabili alla fauna, progetti paesaggistici sito-specifici e divieto di impianti biogas/biometano e BESS. Le schede dei vincoli **V0 con i vincoli n. 31 e 32** formalizzano tali prescrizioni.
Durante i lavori della STO, si è deciso in accordo con gli altri Enti componenti del CAUV di estendere l'applicazione del sistema di valutazione ai procedimenti attuativi della L.R. n. 24/2017 (descritto nei capitoli 5.5 e 5.7) anche ad altri procedimenti complessi di trasformazione del territorio disciplinati da altre normative settoriali; rientrano tra questi procedimenti anche quelli relativi ai grandi impianti di produzione da FER.

Rete Ecologica locale

Nell'ambito dei lavori della STO, in accordo con gli altri Enti, si è ritenuto opportuno approfondire in modo importante la trattazione sulla Rete ecologica locale. Si è provveduto a verificare lo stato di fatto del sistema di di habitat e aree naturali, particolarmente nell'ambito urbano, anche in relazione all'attuazione della rete ecologica definita nel precedente strumento urbanistico; questo approfondimento è stato inserito tra gli Elaborati del Quadro Conoscitivo Diagnostico.

Si è poi provveduto a formulare un vero progetto di rete ecologica locale (cap.5.17 a allegato 6) che recepisce, articola e specifica la rete ecologica provinciale (REP), e ne definisce le modalità attuative all'interno dell'Abaco degli elementi prestazionali; l'abaco si occupa anche di evidenziare le emergenze e fornisce indirizzi per la progettazione per lo sviluppo della Rete.

Zona logistica semplificata

La **ZLS Emilia-Romagna**, istituita nel 2024 e resa operativa dal Protocollo del 2025, è uno strumento per favorire insediamenti logistici e produttivi tramite procedure semplificate, digitalizzazione dei processi e certezza dei tempi autorizzativi.
Nel Comune di Ferrara la ZLS interessa circa **60 ettari** nella zona nord-ovest: lotti dismessi del **Polo Chimico**, l'area produttiva **SIPRO** di via Battistella e una **nuova area di espansione** oggi agricola. Le prime due sono già dentro piani attuativi; la terza richiederà urbanizzazioni complete.
Il PUG integra pienamente la ZLS nella strategia comunale: sostiene la **riqualificazione del Polo Chimico**, l'attrazione di nuove imprese nei settori innovativi e la connessione delle aree ZLS ai principali corridoi **TEN-T**, al porto di Ravenna e all'idrovia ferrarese.
Il Comune si impegna inoltre a **ridurre oneri fiscali**, garantire **snellimenti procedurali** e creare condizioni favorevoli ai nuovi insediamenti, in coerenza con il Piano regionale.

In questa sezione della Valsat è stato inserito per maggiore fruibilità anche il tema dei Paesaggi locali che nella versione adottata de PUG era inserito in disciplina

5. Le scelte alternative

Il percorso logico che ha condotto alle scelte di Piano — sia in termini di strategia complessiva che di sostenibilità ambientale e territoriale — si fonda su un processo trasparente e rigoroso di valutazione delle alternative esplicitate all'interno della ValSAT. Tale impostazione rende pienamente evidenti le opzioni esaminate e le motivazioni alla base delle soluzioni definitive adottate nel PUG.

Gli Obiettivi Strategici

Gli obiettivi non costituiscono l'esito di una scelta estemporanea tra diverse opzioni progettuali alternative, bensì il risultato di un percorso evolutivo avviato con il Documento Strategico validato dalla Giunta Comunale nel 2022, fondato sulle evidenze del Quadro Conoscitivo (QC) e sulle linee programmatiche dell'Amministrazione. Tale percorso si è sviluppato attraverso la consultazione con gli enti, il confronto pubblico e il vasto processo partecipativo con i cittadini, che hanno consentito la progressiva messa a punto e la definizione definitiva dei lineamenti strategici di Piano.

I Progetti Guida

La definizione dei Progetti Guida riflette una scelta strategica consapevole, generata dall'intreccio tra impostazione disciplinare e urgenze contestuali del territorio ferrarese:

- **La valorizzazione del paesaggio:** la piena consapevolezza del ruolo centrale del paesaggio e delle sue ramificazioni storiche, di terra e di acqua, all'interno del territorio comunale e sovracomunale.
- **La risoluzione dei nodi urbani:** la necessità di affrontare e risolvere criticità storiche localizzate in punti nevralgici del tessuto urbano e periurbano, inserite all'interno del ventaglio di immobili e ambiti destinati alla rigenerazione.

- **La messa a sistema delle opere in itinere:** l'opportunità di integrare sinergicamente gli interventi già avviati, concepiti prima della redazione del PUG e di portata sovracomunale, con i nuovi scenari di rigenerazione urbana.

- **La mobilità lenta e intermodale:** la consapevolezza dell'indissolubile nesso tra rigenerazione e accessibilità ai luoghi, perseguita sul territorio ferrarese attraverso il potenziamento della mobilità lenta e di un sistema di trasporto fortemente intermodale.

Le Schede d'Ambito e la scala locale

L'analisi diagnostica delle parti urbane ha evidenziato aree caratterizzate da marcate criticità, rendendo necessario un salto di scala progettuale. A tal fine si è scelto di declinare le strategie locali attraverso la redazione di specifiche **Schede d'Ambito**, arricchite da un approfondimento mirato della componente ambientale e corredate da precise condizioni di sostenibilità calibrate sulle specificità dei contesti territoriali.

La Rete Ecologica Locale (REL) e l'Abaco Prestazionale

Una scelta fondamentale del processo valutativo e di pianificazione ha riguardato il raccordo tra le esigenze di trasformazione urbana e la tutela della connettività ecologica. Attraverso l'elaborazione dell'Allegato 6 ("Tavola di progetto della Rete Ecologica Locale - REL") sono stati definiti puntualmente i nodi ecologici, i corridoi primari e secondari e i sistemi lineari di forestazione, coordinandoli con la Rete Ecologica Provinciale (REP). Parallelamente, per dare operatività alle scelte di tutela e indirizzo, è stato redatto l'Allegato 5 ("Abaco degli Elementi prestazionali della Rete Ecologica"), che individua le direttive prestazionali e di gestione per i singoli componenti ecologici diffusi (quali gorghi, maceri e fasce tampone), ponendosi come strumento di indirizzo per il Regolamento del Verde e la disciplina degli interventi.

Disciplina, Modalità d'Uso e Trasformazioni

A valle dell'analisi multi-criteriale e dei Criteri Prestazionali elaborati nell'ambito della ValSAT, il Piano ha definito un quadro di scelte alternative orientato a coniugare flessibilità applicativa e rigore prestazionale:

- **Requisiti Prestazionali minimi e premialità per gli interventi diretti e gli Accordi Operativi (AO) all'interno del Territorio Urbanizzato (TU):** Il quadro conoscitivo ha evidenziato problematiche complesse che richiedono un approccio multidimensionale. Sono stati pertanto definiti specifici requisiti prestazionali:

    - *RP 1* – Permeabilità del suolo (ip);
    - *RP 2* – Densità arborea (da);
    - *RP 3* – Riduzione della vulnerabilità idraulica (vi).

Per i grandi comparti di trasformazione si applicano inoltre:

    - *RP 4* – Potenziamento delle dotazioni territoriali (dt);
    - *RP 5* – Multifunzionalità urbana (mu);
    - *RP 6* – Risposta alla domanda abitativa delle fasce sociali fragili (Edilizia Residenziale Sociale - ERS).

Si è scelto di non includere requisiti specifici legati all'efficienza energetica e alla vulnerabilità sismica in quanto interamente regolati e normati da disposizioni e incentivi nazionali di carattere cogente e stringente. Le percentuali richieste per la permeabilità e la densità arborea risultano inoltre differenziate sulla base delle reali criticità rilevate dal Quadro Conoscitivo.

- **Requisiti per gli interventi indiretti all'esterno del Territorio Urbanizzato (extra-TU):** La selezione dei requisiti da valutare in sede di AO extra-TU risponde alla necessità di fissare parametri rigorosi a tutela della qualità edilizia, urbana, territoriale, ambientale e sociale. Tali requisiti assumono una forte valenza strategica grazie a una lettura integrata del territorio basata sulla qualità ecosistemica (in coerenza con la REL), sul regime dei vincoli vigenti e sul metabolismo urbano.

La Tavola 1 di ValSAT: Tavola ideogrammatica della propensione e orientamento alla trasformazione (AO extra-TU)

Al fine di rendere lo strumento pienamente operativo e funzionale alla diversa applicazione dei criteri prestazionali individuati dalla ValSAT per gli accordi operativi esterni al TU, si è scelto di associare ad ogni grado di condizionamento cartografico un apposito **coefficiente moltiplicatore**. Questa metodologia consente di ponderare con assoluta aderenza la compatibilità delle proposte di trasformazione con i contesti locali di insediamento.

6. Monitoraggio

La fase di monitoraggio è finalizzata ad assicurare il controllo sugli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano e a verificare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive.

Nel corso del percorso di condivisione, concertazione e consultazione con gli enti competenti, il sistema di monitoraggio è stato profondamente affinato e potenziato, recependo le specifiche osservazioni formulate in sede di Conferenza di Servizi e nei tavoli congiunti (in particolare da parte di ARPAE e della Provincia). Questo confronto ha consentito di strutturare un impianto di controllo più dinamico, rigoroso e aderente alle reali criticità del territorio ferrarese.

Il processo di miglioramento del monitoraggio si articola nei seguenti elementi chiave:
- Riduzione della cadenza temporale (la pubblicazione del report di monitoraggio è stata ridotta da 5 a 3 anni);
- Potenziamento delle matrici "Acque" e "Suolo" (Su indicazione di ARPAE, il piano di controllo è stato integrato con indicatori puntuali in particolare relativi allo stato chimico ed ecologico dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- Monitoraggio della Rete Ecologica Locale (REL): In stretta correlazione con le direttive e le richieste della Provincia, è stato strutturato un sistema di indicatori specifici volto a verificare nel tempo l'effettiva realizzazione della REL;
- Mobilità sostenibile e attuazione del PTCP (Art. 28-undecies): Sono stati inseriti indicatori dedicati a misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi di mobilità sostenibile e l'accesso ai servizi primari
- Implementazione del quadro conoscitivo e cartografico territoriale: Il piano di monitoraggio è stato arricchito con ulteriori indicatori e specifici elaborati grafici di sintesi orientati in relazione agli assi commerciali (POIC), delle infrastrutture ciclabili e dello sviluppo degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili (FER).

Il Piano di monitoraggio è suddiviso in tre distinte sezioni:
- le schede di monitoraggio da compilare per ogni trasformazione e a carico del proponente, che contengono una serie di dati che concorrono alla costruzione del monitoraggio;
- la matrice di monitoraggio nella quale sono contenuti gli indicatori, suddivisi per sistemi funzionali in continuità con il Quadro conoscitivo, utili e servono per verificare l'evolversi dello stato dell'ambiente e del territorio. Gli indicatori sono classificati in: Indicatori di Contesto (C) che rappresentano il "termometro" del territorio ferrarese; Indicatori di Efficacia o di Contributo (E) che misurano l'efficacia delle scelte del PUG e il contributo al raggiungimento degli Obiettivi fissati. Questi indicatori sono alimentati anche dalle "schede per il monitoraggio";
- la matrice del PUG, che ha il compito di mettere in relazione obiettivi e lineamenti strategici del Piano con gli indicatori di efficacia, allo scopo di verificare in che misura le previsioni di Piano sono attuate.

7. Partecipazione

Il percorso di formazione del PUG e della Valsat è stato caratterizzato da un'intensa attività di concertazione istituzionale, partecipazione pubblica e ascolto attivo del territorio, articolandosi nelle seguenti fasi principali:

- La consultazione preliminare e i tavoli tematici con gli Enti: Avviata nel novembre 2022 a seguito della validazione del Documento Strategico, la fase preliminare ha visto il coinvolgimento attivo di Regione, Provincia, ARPAE, Consorzio di Bonifica, AIPO, AUSL, enti gestori di reti e autorità competenti. Attraverso conferenze di servizi e tavoli tecnici dedicati (tra cui quelli su rischio idraulico, fognature, mobilità e Polo Chimico), sono stati recepiti i contributi specialistici e integrati gli elaborati conoscitivi.

- Il confronto con gli stakeholder e l'avviso pubblico per i contributi: Sono stati organizzati incontri mirati con le categorie economiche, gli ordini professionali, le associazioni ambientaliste, sociali e i gruppi consiliari. Contestualmente, tramite l'avviso pubblico per la presentazione di iniziative di interesse per la collettività, l'Amministrazione ha raccolto 239 istanze (relative a opere pubbliche, perimetrazione del territorio urbanizzato, disciplina edilizia, rigenerazione di comparti dismessi ed edifici storici).

- L'assunzione della proposta di Piano e la partecipazione pubblica: A seguito dell'assunzione della proposta di PUG in Giunta nell'ottobre 2023, si è aperta la fase di deposito e pubblicazione che ha registrato un'ampia mobilitazione della cittadinanza. Per favorire la trasparenza, l'Ufficio di Piano ha attivato uno Sportello Aperto di supporto tecnico, un sito web dedicato con sondaggio civico, una guida esplicita al PUG e incontri pubblici informativi dedicati a cittadini, ordini professionali e associazioni.

- La gestione delle Osservazioni e l'iter verso l'adozione: Entro i termini di legge sono pervenute 292 osservazioni (da enti, comitati, stakeholder e privati), successivamente istruite dalla Giunta Comunale. Al fine di

massimizzare la partecipazione e la condivisione, l'Amministrazione ha attivato forme di contraddittorio con i proponenti ha sottoscritto un Accordo ex art. 61 L.R. 24/2017 con Coop Alleanza 3.0 per la rigenerazione del Foro Boario e dell'area Ex Felisatti.

- L'adozione del Piano e il Comitato Urbanistico di Area Vasta. Il Piano è stato adottato dal Consiglio Comunale in data 11/12/2024 e successivamente trasmesso alla Provincia di Ferrara per l'attivazione dei lavori del CUAV conclusosi il 17/07/2026 con l'espressione del parere motivato favorevole

La Parte 7 della Valsat traccia una sintesi organica del percorso di consultazione e partecipazione, documentando il coinvolgimento attivo di Enti, stakeholder, operatori economici e cittadinanza.