

PUG COMUNE DI FERRARA

Piano Urbanistico Generale (PUG)

(Legge Regionale n. 24/2017)

VALSAT – Parte 5.A

COERENZA, APPROFONDIMENTI E VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA' DEL PIANO

Scenari evolutivi, verifiche di coerenza, possibili effetti del Piano

VAS 5A

Agosto 2026

Piano Urbanistico Generale

studio Gasparrini engineering

MATE

COMUNE DI FERRARA
Piazza del Municipio, 2
44121 FERRARA
Tel. 800 532532

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
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. Anna ALESSIO
Arch. Barbara BONORA
Arch. Andrea CHIEREGATTI
Arch. Silvia MAZZANTI
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

VALSAT - PARTE 5 – COERENZA, APPROFONDIMENTI E VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA' DEL PIANO

PARTE 5.A - Scenari evolutivi, verifiche di coerenza, possibili effetti di piano

Indice

5.1 Scenario di riferimento e tendenze evolutive 4
5.1.1 Scenario Zero e le indicazioni per il PUG 4
5.1.2 Dallo scenario Zero agli obiettivi di sostenibilità da perseguire 12
5.2 Verifica di coerenza interna 15
5.2.1 Verifica di Coerenza tra le Linee Strategiche LS del Piano 15
5.2.2 Coerenza tra Obiettivi Strategici (OS) e Progetti Guida (PG) 19
5.2.3 Valutazione di coerenza tra strategia e vincoli 21
5.3 Le azioni di piano e i sistemi funzionali 24
5.4 Coerenza esterna 34
5.4.1 Verifica di coerenza con il PTCP 39
5.4.2 Verifica di coerenza specifica con la strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna 68
5.4.3 Verifica di coerenza con il PTAV 72
5.4.4 Verifica di coerenza con il POIC 74
5.4.5 Verifica di coerenza con il PAIR 2030 81
5.4.6 Verifica di coerenza con il PRGRB (2022-2027) 84

La Parte 5 del Documento di VAS rappresenta l'elemento centrale dell'intero elaborato in cui viene sintetizzato il processo complessivo di Piano. Si è scelto di suddividere la Valutazione del Piano in tre parti, in modo da avere una maggiore fruibilità, distinguendo la parte di sintesi del processo valutativo del Piano e le verifiche di coerenza (A), gli approfondimenti su temi specifici (C) e la parte operativa (B) che definisce le valutazioni puntuali e le regole e indicazioni per l'attuazione:

- **Prima parte A:** finalizzata a descrivere il processo logico del PUG: vengono ripresi gli aspetti ambientali e territoriali emersi nel QC e correlati alle scelte strategiche del Piano, e viene fornita una valutazione complessiva del Piano. Sono inoltre presenti le verifiche di coerenza interna, quella con gli strumenti sovraordinati e con i vincoli.

- **Seconda parte B :** Contiene la parte di valutazione e le modalità di attuazione**.** Oltre alla Valutazione per luoghi, fornisce indicazioni, prescrizioni e orientamento alla fase attuativa. E' lo strumento operativo utile al un soggetto privato per la predisposizione di un AO, e contiene gli elementi atti ad indirizzare la realizzazione della città pubblica.

- **Terza parte C:** raccoglie vari approfondimenti su tematiche complesse che si sono rese utili o necessarie nel processo di redazione de Piano, anche con i contributi degli Enti a partire dalla Consultazione preliminare fino alle sedute delle Strutture Tecniche operative nel ambito dei lavori del CUAV.

5.1 Scenario di riferimento e tendenze evolutive

Il seguente paragrafo presenta le conclusioni dello studio effettuato finalizzato all'individuazione delle criticità ed emergenze presenti nel territorio e le tendenze evolutive, in modo da individuare l'evoluzione nella città di Ferrara in assenza di un Piano urbanistico generale. L'indagine ha lo scopo quindi di dare supporto nell'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e delle strategie per valorizzare le emergenze del territorio, contrastare le criticità e considerare le vulnerabilità nelle ipotesi di sviluppo.

Per la costruzione dello scenario di riferimento si considereranno i trend evolutivi del territorio che sono stati integrati nella fase di consultazione degli Enti, poi raffinati su temi puntuali in sede di CUAV. Lo scenario ha fornito un supporto logico per la costruzione delle strategie di Piano.

Per ogni tematica analizzata sono evidenziate sia le criticità che i punti di pregio emersi nell'ambito delle analisi e delle considerazioni fin qui svolte; è stato possibile delineare lo scenario di riferimento con cui si è dovuto confrontare il PUG e che ha portato alla costruzione della strategia urbana e alle indicazioni per la fase attuativa.

5.1.1 Scenario Zero e le indicazioni per il PUG

Il riscaldamento del pianeta impone l'adozione di misure a difesa dei fenomeni estremi e l'avvio di drastiche politiche di riduzione delle emissioni. In parallelo il progressivo sviluppo di un'economia sempre più circolare favorirà il passaggio delle città da isole entropiche, forti consumatrici di risorse e produttrici di rifiuti, ad aggregati più leggeri, autonomi e resilienti.

Già da anni, si è aperta una fase nella quale l'attenzione non è più diretta verso l'espansione dei centri abitati, ma piuttosto verso la rivisitazione del costruito e la riprogettazione degli spazi liberati.

Il primo elemento riguarda la necessità di immaginare i nuovi caratteri ed i possibili nuovi impieghi degli spazi urbani. La difesa dalle ondate di calore stimola, nel breve e medio periodo, interventi per rinverdire la città: tetti verdi, nuove alberature, estensione degli orti urbani, sistemazione naturalistica delle fasce fluviali. La connessione a rete degli elementi verdi dentro e fuori la città consentirà di realizzare una nuova infrastruttura pensata per migliorare la resilienza e svolgere molte importanti funzioni per l'ambiente, per la salute dei cittadini, per il contrasto al cambiamento climatico.

Su un altro versante, la difesa dalle alluvioni imporrà interventi di riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli, rinaturalizzazione delle aree spondali, riduzione del rischio idraulico fino alla demolizione degli edifici in aree non difendibili.

Nel lungo periodo cambieranno radicalmente i modi di muoversi: si svilupperanno forme di mobilità condivisa, motorizzazioni elettriche, auto a guida autonoma, con possibili riduzioni significative sul versante della domanda di infrastrutture e con la possibilità di immaginare nuove funzioni per le superfici stradali che si libereranno. Ma da subito le città dovranno attrezzarsi per questa transizione, che sarà graduale nel tempo e dipenderà in misura rilevante dalle politiche urbanistiche, ambientali e territoriali che verranno sviluppate.

Il territorio del Comune di Ferrara necessita di una visione strategica per orientare al meglio i processi ambientali, sociali ed economici, per farle aumentare ulteriormente la sua funzione di attrattore territoriale ma permettendole uno sviluppo sostenibile; infatti l'esistenza di un patrimonio culturale, territoriale, ambientale di alto pregio impongono sin da ora un cambio di rotta circa la domanda di nuovo suolo edilizio. Si ha necessità di rigenerare il patrimonio esistente e nel farlo appare chiaro come sia importante in ambito urbano aumentare la permeabilità delle zone centrali (isole di calore). Il tutto si coniuga in una serie di interventi mirati anche operativi che agiscono sulla rigenerazione urbana.

Una serie di fragilità territoriali esistenti che impongono a questo territorio di mettere in atto una serie di tutele.

La matrice sotto riportata riprende le tracce sintetiche offerte dalla parte 2 di Valsat e delinea, qui nella sua completezza, l'individuazione del trend evolutivo e delle misure di sostenibilità a supporto del PUG, facendo riferimento ai singoli Sistemi Funzionali individuati.

SISTEMI FUNZIONALI QC		Aspetti/Temi ambientali		Diagnosi del Quadro Conoscitivo	SCENARIO ZERO/TREND EVOLUTIVO
S1	SALUTE URBANA	Adattamento ai cambiamenti climatici		ANALISI CLIMATICA Temperatura: costante aumento della temperatura media, in particolare un aumento marcato dei massimi di calore e degli indici ad esso collegati. Precipitazioni: andamento abbastanza costante delle precipitazioni media annuali, con un aumento di fenomeni estremi (precipitazioni brevi e molto intense alternati a periodi siccitosi). ISOLE DI CALORE In varie parti del centro urbano ed in particolare del Centro storico, si localizzano isole di calore ALLAGAMENTI Estese aree del CS e del centro urbano soggette ad allagamento per eventi meteorici estremi. Nell'area produttiva PMI di Cassana, alcuni isolati in sofferenza idraulica in occasione di eventi con Tempi di ritorno 5 anni. PERMEABILITA' Molte zone del centro urbano e nel Centro registrano una permeabilità inferiore al 40%, mentre complessivamente in tutta la parte ovest della città, una permeabilità di poco inferiore al 50%.	- incremento delle temperature accentua l'intensità dell'effetto isola di calore causando problemi alle fasce deboli della popolazione - incremento dei fenomeni meteorici intensi e improvvisi che generano situazioni di allagamento, dovute a una insufficiente capacità del sistema fognario e del reticolo idraulico superficiale - peggioramento della vivibilità urbana e della sicurezza del territorio;
		Rete ecologica/ Infrastrutture verdi		Quadro molto eterogeneo di situazioni, approfondite puntualmente nell'ambito dell'analisi "per luoghi". Come considerazioni di carattere generale: - grande opportunità data dalla convergenza e dall'intersezione delle reti infrastrutturali verdi e blu di scala territoriale in corrispondenza del Parco del Vallo delle Mura che costituisce l'ossatura verde del sistema insediativo della città; - tendenziale buona dotazione di aree verdi all'interno degli insediamenti: carenze localizzate in specifiche parti urbane, in particolare negli insediamenti fino agli anni '50-'60 (porzione nord di via Bologna e Mizzana), altri quartieri con una buona dotazione quantitativa ma minori "prestazioni" per la scarsa dotazione arborea (via Bologna est), altri in cui la carenza di aree pubblica è in parte sopperita dalla dotazione di verde privato (Borgo Punta, via Comacchio); - maggior parte delle frazioni che registrano una buona dotazione di verde corrispondente prevalentemente alle pertinenze dei complessi parrocchiali e alle superfici a prato dei campi da calcio. Le frazioni maggiormente popolate presentano situazioni differenziate: alcune, ad esempio Francolino e Porotto, hanno una buona dotazione sia in termini qualitativi che quantitativi, altre (si pensi a San Martino e San Bartolomeo) sono più penalizzate. - generalizzata presenza di verde a corredo stradale che talvolta contribuisce a costruire connessioni ecologiche ma il più delle volte presenta un saldo "costi di gestione/erogazione SE" negativo.	Il consumo di suolo, la presenza di urbanizzazioni, la piantumazione di essenze alloctone e coltivazioni intensive può portare ad un impoverimento della rete. Il territorio ferrarese presenta delle caratteristiche ottimali per il potenziamento della rete ecologica e per la messa in rete dei beni.
		Sistema insediativo	Patrimonio immobiliare pubblico	EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA -Stock di alloggi ERP: 3295 unità (esaurito in larga parte da target di utenza in emergenza abitativa). -E' stimato un fabbisogno aggiuntivo di circa 2000 alloggi. - Ferrara è comune ad alta tensione abitativa. Indice di vulnerabilità abitativa medio-alta. - Si registrano: incremento del turn-over degli inquilini e della domanda alloggi ad uso turistico e studentesco PATRIMONIO IMMOBILIARE PUBBLICO - Consistente quota di immobili pubblici, anche di dimensioni considerevoli, spesso dismessi e non utilizzati da molto tempo che richiederanno ingenti finanziamenti ed interventi di recupero per essere rigenerati	EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA - Incremento gap tra domanda e offerta - peggioramento opportunità per single e coppie a basso reddito - difficoltà di gestione graduatorie ERP per incremento casi di emergenze abitative. PATRIMONIO IMMOBILIARE PUBBLICO - Buon numero di immobili comunali principalmente nei territori delle frazioni è stato oggetto di rigenerazione con finanziamenti PNRR - possibile depauperamento del patrimonio pubblico per mancanza di risorse dedicate
			DOTAZIONI TERRITORIALI	INFRASTRUTTURE PER L'URBANIZZAZIONE DEGLI INSEDIAMENTI Rete fognaria: nel centro di Ferrara si rilevano alcune aree prive di rete come ad esempio via Modena, tra Porotto e Mizzana, e via Prinella. In alcune aree del territorio i fabbricati esistenti scaricano direttamente nel canale mediante sistemi fognari privati, come la porzione di area all'interno del centro abitato, compresa tra la via Comacchio ed il Po Morto di Volano. Altre criticità rilevate sono in fase di risoluzione infatti a Malborghetto di Correggio è prevista la realizzazione di un nuovo depuratore; a Montalbano è previsto il collegamento della rete al depuratore di Poggio Renatico e a Denore e centri limitrofi è previsto il collegamento verso l'impianto CADF di Copparo. ATTREZZATURE E SPAZI COLLETTIVI La dotazione complessiva è pari a quasi 1.100 ettari. Il raggiungimento della soglia di 30 mq per abitante esistente e potenziale è ampiamente soddisfatto. In generale si assiste a: 1. buona distribuzione delle attrezzature sul territorio e per tipologia, con la concentrazione di quelle di interesse sovralocale nel centro urbano. 2. nelle frazioni la dotazione risulta garantita sebbene con un indebolimento dei presidi sul territorio, dovuti alla chiusura (o riduzione di orari) dei complessi parrocchiali (anche per effetto dei cantieri post sisma) e all'assenza di strutture scolastiche per l'infanzia (ex scuole spesso chiuse o sottoutilizzate). 3. carenza localizzata in specifici porzioni dei quartieri e frazioni dovuta prevalentemente a ragioni storiche (rapido incremento edilizio in assenza di pianificazione della città pubblica, interventi monofunzionali residenziali, etc.). Per ulteriori specifiche valutazioni su qualità, multifunzionalità e accessibilità, si rimanda alle analisi per LUOGHI che preludono alle Strategie locali. DOTAZIONI ECOLOGICHE 175 ettari dentro il TU (che include anche una ridotta percentuale di aree private). Incrociando questo dato numerico con le elaborazioni del QC relative alle infrastrutture verdi urbane	FOGNATURE Piano ATERSIR prevede interventi volti a risolvere parte delle criticità rilevate dal QC (ad esempio, a Malborghetto di Correggio è prevista la realizzazione di un nuovo depuratore; a Montalbano è previsto il collegamento della rete al depuratore di Poggio Renatico e a Denore e centri limitrofi è previsto il collegamento verso l'impianto CADF di Copparo). ATTREZZATURE E SPAZI COLLETTIVI - numerosi interventi di rigenerazione finanziati dal PNRR, soprattutto nelle frazioni - possibile peggioramento qualitativo delle ASC, in particolare dei parchi e delle piazze DOTAZIONI ECOLOGICHE Rischio di aumentare il gap tra costi e benefici delle dotazioni ecologiche pubbliche Depauperamento della quota di verde pubblico in zone strategiche

SISTEMI FUNZIONALI QC		Aspetti/Temi ambientali		Diagnosi del Quadro Conoscitivo	SCENARIO ZERO/TREND EVOLUTIVO
				emerge: - numerosi interventi recenti di forestazione urbana; - ridotto contributo dei privati, in particolare nei tessuti a media /alta densità, nella gestione consapevole degli spazi aperti di pertinenza; - prevalenza di aree verde di corredo strada, le cui prestazioni in termini di servizi eco-sistemici sono piuttosto ridotte e che potrebbero essere potenziate attraverso interventi di rafforzamento della maglia verde urbana e di densificazione della dotazione arborea - sistemi di laminazione delle acque meteoriche presenti nelle lottizzazioni di recente realizzazione (anche per obbligo di legge)	
			pianificazione nel periodo transitorio	- Eredità del PSC: città incompiuta (quasi 9.000 abitanti potenziali) - Difficoltà nel gestire il periodo transitorio in assenza prolungata del nuovo PUG; ricorso a procedure complesse (art.53, permessi in deroga) per interventi di ridotte dimensione	- il rischio di ulteriore ritardo per gli interventi di rigenerazione - incremento delle aree incompiute e ulteriore degrado degli ambiti dismessi - rigidità normativa - scarsa attrattività per gli interventi privati
		Energia	Energia da Fonti Rinnovabili	A settembre 2023 sono presenti 18 impianti di fonte rinnovabile attivi (15 fotovoltaici , 3 biomasse/biogas); altri 22 impianti sono in fase di autorizzazione o già autorizzati ma non ancora insediati.	Aumento del quota di energia da fonti rinnovabili (trend positivo) Rischio di depauperamento del paesaggio agricolo Rischio di sottoutilizzo di impianti da FER Impatto su territorio (impianti a Biomasse)
		rigenerazione	patrimonio edilizio privato	ATTIVITA' EDILIZIA: le zone più "attive" della città sono; il Centro Storico (la maggior parte dei titoli edilizi è legata cambi d'uso) il quadrante est della città e l'asse di via Bologna. Nelle frazioni, ad eccezione di San Martino e Porotto, ed in particolare in quelle più lontane dal Centro urbano l'attività edilizia è piuttosto bloccata, con un patrimonio edilizio piuttosto limitato. In generale le nuove costruzioni sono in numero limitato, con il settore residenziale più penalizzato, come testimoniato dal fatto che molti PUA trovano difficoltà a trovare attuazione PATRIMONIO EDILIZIO NON OCCUPATO: Fatta eccezione del Centro storico che rappresenta il luogo preferito per i domiciliati (studenti ma anche affitti breve) e per il quale il dato non è molto attendibile, l'indagine evidenzia chiaramente come la maggior percentuale di abitazioni non occupate si trovi nei centri abitati periferici rispetto alla città (12,5%) e nel territorio rurale (15%); nei quartieri della città la percentuale si attesta sul 6% così come negli insediamenti prossimi al centro urbano (San Martino e Porotto sono sotto il 5%). Situazione problematica dei centri del forese: l'elevato numero delle abitazioni non occupate in crescita (11% nel 2013, 12,5% nel 2020) è indice collegato all'invecchiamento della popolazione, al mancato ricambio generazionale e allo spopolamento. QUALITA' ENERGETICA DEGLI EDIFICI : patrimonio edilizio vetusto e con scarse qualità energetiche soprattutto nelle frazioni più periferiche al Centro urbano	Trend difficile individuazione anche per effetto dei numerosi provvedimenti nazionali volti a riqualificare il patrimonio edilizio privato
			Ambiti dismessi e degradati	L'analisi degli ambiti ha portato alle seguenti conclusioni - in linea con i principi della legge regionale, le superfici che Ferrara ha a diposizione per la rigenerazione sono sufficienti a rispondere a sostanziali eventuali incrementi della domanda (non solo abitativa) - negli ultimi anni si è assistito al compimento di importanti interventi di rigenerazione su ambiti pubblici (o misti), in stato di degrado da decenni - la distribuzione dei manufatti, sia pubblici che privati, è capillare e talvolta si presentano opportunità di valorizzazione legate a particolari condizioni localizzative (es. vicinanza alle infrastrutture blu) - pur in presenza di strumenti attuativi e di una pianificazione a maglie larghe in termini di usi ammissibili e di capacità edificatorie, molti interventi non sono partiti, in particolare nel quadrante ovest tra via Marconi/via del Lavoro e i binari ferroviari	Anche per effetto dell'ingente quantità di risorse messe in campo dal PNRR, il trend potrebbe subire una inversione di tendenza
		Rumore		Le aree più critiche, ovvero con più alti e diffusi livelli di rumore nei pressi di siti sensibili ovvero residenze sono il tratto a nord della stazione ferroviaria, via A. Ferraresi, viale Volano, via Capodistria, il tratto iniziale di via Modena e di via Pomposa, e in generale le strade radiali al centro storico; il rumore derivante dal Polo chimico risulta invece non particolarmente impattante sull'ambiente circostante. Si segnala anche come nel monitoraggio del PUMS la popolazione esposta a traffico veicolare è in leggera diminuzione (-3,5%)	Sensibilizzazione diffusa riguardo gli aspetti legati agli impatti acustici, associati ad una normativa di settore ed un sistema di controlli efficaci, dovrebbe mantenere il trend evolutivo non in peggioramento

SISTEMI FUNZIONALI QC		Aspetti/Temi ambientali		Sintesi e Diagnosi del Quadro Conoscitivo	SCENARIO ZERO/TREND EVOLUTIVO
S2	QUALITA' AMBIENTALE	Qualità dell'aria - Qualità delle acque - Sistema geo-morfologico - Suolo	SUOLO	TERRITORIO URBANIZZATO (Art.32 LR 24/17) Il territorio comunale di Ferrara ha una superficie territoriale di 40.435 ha. In sede di approvazione di PSC (2009) è stato definito il territorio urbanizzato che si estendeva su 4.763 ha a cui vanno sommati 1.877 ha di aree urbanizzabili (623 ha per insed. produttivi; 242 per residenza) per un totale di potenziale TU nel lungo periodo di 6.640 ha . Nel periodo tra il 2009 e il 2022 è stata data attuazione a 235 ettari che hanno portato all'effettivo territorio urbanizzato a circa 5.000 ha. Il PUG definisce il perimetro del nuovo Territorio Urbanizzato (calcolato ai sensi dell'art.32 della LUR) che è pari a 4.771 ha. il restante territorio appartiene al territorio agricolo in maniera così suddivisa: 253 ha di edificato sparso; 190 ha di aree permeabili, 354.296 ha circa di aree rurali. USO DEL SUOLO Consumo di suolo inferiore a quello di altri capoluoghi posizionati sulla via Emilia ma in lento incremento. Gli indicatori di consumo di suolo segnalano una lieve tendenza di riduzione della frammentazione dei margini urbani seppur in presenza di aumento dello sprawl urbano. Il territorio del Comune di Ferrara è interamente pianeggiante, con un'altitudine compresa tra - 0,5m e 14,5 m sul livello del mare, genera la presenza di estese aree nelle quali la soggiacenza della falda freatica è inferiore ad un metro. Tutto il territorio comunale è interessato dal fenomeno della **subsidenza**. A causa delle basse pendenze in gioco la subsidenza ostacola il deflusso delle acque superficiali, alterando il profilo longitudinale degli alvei fluviali e, soprattutto, dei canali di scolo e dei collettori fognari; modifica inoltre i dislivelli che gli impianti idrovori debbono vincere per avviare le acque verso mare, ostacola l'irrigazione e riduce i franchi di coltivazione. La subsidenza può creare inoltre danni al patrimonio artistico-monumentale dovuto ai cedimenti delle fondazioni. La distribuzione media annua di **soggiacenza nella falda più superficiale della pianura**, evidenzia che l'88,9% delle 63 stazioni di monitoraggio misurate nel 2021 ha un valore medio inferiore ai 4 metri, rispetto al 74,5% del 2012 che ha rappresentato il minimo assoluto degli ultimi anni.	Con i vincoli imposti dalla LUR, anche nel caso in cui al 2050 si andasse a consumare tutta la quota disponibile del 3%, ovvero circa 138 ha, si raggiungerebbe un consumo molto inferiore a quello previsto dal PSC. Lento ma costante incremento del consumo di suolo netto:, perdita della valenza eco-sistemica e funzioni di mitigazione (termo-regolazione, cattura e stoccaggio del carbonio, filtro inquinanti tra tutti), diminuzione della permeabilità, calo della biodiversità e aumento rischio allagamenti. Se la subsidenza continuerà, sarà indispensabile intervenire ciclicamente sul territorio comunale elevando e irrobustendo le arginature dei corsi d'acqua oppure progettando nuovi impianti idrovori per garantire le irrigazioni durante il periodo estivo o per gestire i livelli idrometrici durante le precipitazioni più importanti al fine di evitare allagamenti. Si dovrà inoltre intervenire sempre più spesso con opere strutturali per salvaguardare il patrimonio artistico-monumentale. Possibili ulteriore riduzione della soggiacenza della falda con conseguente aumento del rischio di allagamento
			ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	Per il monitoraggio delle acque superficiali, nel territorio comunale ferrarese sono presenti tre stazioni di monitoraggio afferenti alla rete regionale delle acque fluviale, appartenenti al fiume Po e al Canale Burana Navigabile; si tratta di Pontelagoscuro (Po), Cassana e Focomorto. A fianco di questi monitoraggi storici, da alcuni anni è presente anche un punto di campionamento a Marrara sul Po morto di Primaro, affluente del Canale Burana Navigabile che verrà valutato solo nel prossimo triennio/sessennio di classificazione. La stazione di monitoraggio di Pontelagoscuro (Po) ha riportato uno stato ecologico sufficiente e chimico buono, la stazione di Cassana uno stato ecologico scarso e chimico buono, la stazione di Focomorto uno stato ecologico cattivo e chimico buono. Per quanto riguarda le acque sotterranee il territorio del Comune è interessato dall'acquifero freatico di pianura fluviale e per quello che riguarda la falda confinata sia acquifero confinato da Piana alluvionale che da Piana alluvionale costiera appenninica padana. Lo stato complessivo dei corpi idrici sotterranei viene definito come il migliore tra gli stati quantitativo e chimico di ciascun corpo idrico. Il monitoraggio quantitativo permane nella classe buona tra il 2014 e il 2019. Anche lo stato chimico è buono, ad eccezione dei corpi freatici di pianura che presentano uno stato scarso.	Mantenimento e miglioramento dei livelli qualitativi raggiunti negli ultimi monitoraggi. Lo stato buono dei corsi d'acqua e dei corpi idrici sotterranei può essere peggiorato qualora non vi sia controllo sugli scarichi, una corretta gestione della rete fognaria e delle produzioni agricole intensive Il peggioramento della qualità delle acque può generare rischi per la salute della popolazione e modifiche nella biodiversità.
			ARIA	Tutto il territorio è contraddistinto dalle medesime gravi problematiche dell'intero bacino padano: stagnazione dell'aria, alta densità di popolazione, elevata industrializzazione, numerose aree di agricoltura e allevamento. Ossido di azoto (NO) e polveri sottili (pm 2,5 e 10) sono i due inquinanti più critici. Inoltre vi è l'aumento giorni di superamento limite pm10.	Ulteriore peggioramento della qualità dell'aria con conseguenze nefaste su salute e qualità della vita. Necessaria riduzione fattori emissivi (tra tutti trasporto e riscaldamento) attraverso attenta pianificazione e potenziamento del trasporto collettivo urbano ed extra-urbano e mobilità ciclo-pedonale (raccordo con PUMS) oltre che specifici requisiti prestazionali per i nuovi interventi, insediamenti ed edificato esistente.

SISTEMI FUNZIONALI QC			Aspetti/Temi ambientali	Sintesi e Diagnosi del Quadro Conoscitivo	SCENARIO ZERO/TREND EVOLUTIVO
			AMBIENTE NATURALE	Tra gli elementi ambientali oggetto di particolare tutela, all'interno del territorio comunale sono presenti: i siti di Rete Natura 2000 (ZPS Po di Primaro e Bacini di Traghetto e SIC/ZSC-ZPS Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico), 2 Aree di riequilibrio ecologico protette ai sensi della LR 6/2005 e s.m.i.: ("Bosco di Porporana" e "Schiaccianoci"). I siti Rete Natura 2000 rappresentano le aree di "Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche" in applicazione della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat) e di "Conservazione di tutte le specie di uccelli selvatici" in applicazione della direttiva 2009/147/CE (direttiva Uccelli), per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati membri dell'UE. Le Aree di riequilibrio ecologico sono costituite da territori naturali o in corso di rinaturalizzazione, di limitata estensione, inseriti in ambiti caratterizzati da intense attività antropiche che, per la funzione di ambienti di vita e rifugio per specie vegetali e animali, sono organizzate in modo da garantirne la conservazione, il restauro e la ricostruzione. Gli interventi in tali aree vanno assoggettati ai rispettivi procedimenti previsti a loro tutela (es. VINCA). La loro valenza naturalistica e ambientale può trovare valorizzazione nelle strategie del PUG per l'infrastrutturazione verde e blu, sia a livello territoriale che locale.	Gli elementi di pregio naturale presenti nel territorio possono essere soggetti a degrado qualora non vengano tutelati adeguatamente; viceversa, qualora vengano adeguatamente valorizzati possono generare forme di turismo sostenibile.
S3	SOCIO ECONOMIA E DEMOGRAFIA	Elementi generatori di flussi e aspetti sociali - creazione di nuovi posti di lavoro - Sistema dei servizi per la città il turismo la cultura - Sviluppo tecnologico ed innovazione	DEMOGGRAFIA	Bassa capacità di rinnovo naturale, popolazione in diminuzione, elevato grado di invecchiamento. L'analisi sub-comunale evidenzia differenze tra i diversi insediamenti: quelli caratterizzati da pianificazione attuativa, presenza di servizi e collegamenti presentano trend di invecchiamento meno decisi e in alcuni casi in controtendenza. Il Comune di Ferrara si qualifica come territorio a fragilità demografica medio-alta L'andamento nel tempo delle tre principali componenti della struttura demografica (Popolazione giovane, in età da lavoro, anziana) rende evidente come la denatalità rappresenti il fenomeno più recente nel Comune di Ferrara. L'indice di dipendenza risulta consolidato e con la tendenza all'aumento, fattore direttamente collegato al decrescere della capacità di ricambio della popolazione in età da lavoro; questa tendenza risulta maggiormente evidente nelle frazioni più isolate. Le analisi su dinamica e struttura dei flussi migratori evidenziano crescenti rapporto e influenza con le dinamiche demografiche. Sul fronte economico viene evidenziato come le dinamiche imprenditoriali risentano di quelle demografiche, il numero di imprese attive è sceso più rapidamente del numero di abitanti e sono conseguentemente in calo le imprese giovanili. Le uniche imprese in crescita sono quelle straniere.	Continuo invecchiamento della popolazione Spopolamento in particolare nelle frazioni
			ATTIVITA' ECONOMICHE	ATTIVITA' ECONOMICHE - COMMERCIO: il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza di 3 poli commerciali e alcuni ambiti di rilievo sovra-comunale e svariate medie e piccole strutture di vendita di rilevanza comunale. La superficie di vendita complessiva rapportata semplicemente al numero di abitanti risulta mediamente alta, se si completa l'analisi con ulteriori fattori quale l'estensione del territorio comunale, la presenza in città per 9/10 mesi all'anno di circa 15.000 studenti fuori sede. - ATTIVITA' PRODUTTIVE: Ferrara è caratterizzata dalla presenza di 3 principali ambiti produttivi descritti nelle parti di città: il Polo Chimico, la PMI e il CAS San Giorgio e da vari ambiti localizzati in prossimità del centro urbano - Villaggio satellite che si è consolidato come ambito misto produttivo/commerciale/terziario - e nelle frazioni della zona sud-est dove alcuni ambiti sono pienamente operativi (VeBa), altri in completamento (San Bartolomeo) ed altri ancora risultano in difficoltà e poco sviluppati (Corlo). SERVIZI: Importante il ruolo del commercio di vicinato e delle "Botteghe storiche". Risulta fondamentale il coinvolgimento e la collaborazione con gli operatori turistici ed allo stesso tempo la disponibilità degli esercenti ad "aprire le porte" dei propri negozi a turisti e visitatori.	Dal punto di vista degli aspetti economici il tasso di occupazione si prospetta in lieve crescita nonostante una sostanziale difficoltà di ripresa, soprattutto dei settori del commercio e della ricettività, a seguito degli eventi pandemici. Le dinamiche imprenditoriali risentono di quelle demografiche, il numero di imprese attive è sceso più rapidamente del numero di abitanti e sono conseguentemente in calo le imprese giovanili. Le uniche imprese in crescita sono quelle straniere. In diminuzione gli esercizi di vicinato e i pubblici esercizi nelle frazioni
			ATTIVITA' ECONOMICHE	Il Polo chimico oggi impiega più di 2.000 addetti, insediato in un'area di circa 250 ettari internamente dotato di una rete di strade e di una ferrovia per la movimentazione di parte delle materie prime e delle merci prodotte e utilizzate. - Opportunità di valorizzazione dell'insediamento in relazione alla buona rete infrastrutturale intermodale (carrabile, ferroviaria, idroviaria), soprattutto in relazione all'istituzione ministeriale della Zona Logistica Semplificata connessa al sistema portuale ravennate. - Esigenza di promuovere un progetto complessivo di efficientamento energetico dell'insediamento industriale e azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici a partire dall'individuazione di alcune criticità (il prelievo di acqua dal Po, il mancato riuso di acque meteoriche e di raffreddamento, l'impiego di mezzi tecnologicamente obsoleti o sovradimensionati per la produzione e distribuzione delle utenze, l'elevato consumo di energia elettrica e le scarse performance energetiche degli edifici, oltre allo scarso recupero di energia dai cicli produttivi; la necessità di migliorare le emissioni in atmosfera di gas climalteranti).. - Inadeguatezze dello strumento attuativo indiretto per la gestione urbanistico-edilizia delle trasformazioni entro le mura dell'insediamento a fronte della dinamicità del settore di riferimento e necessità di riconoscere le peculiarità edilizie dei manufatti al fine di agevolare le iniziative delle imprese insediate	

SISTEMI FUNZIONALI QC			Aspetti/Temi ambientali	Sintesi e Diagnosi del Quadro Conoscitivo	SCENARIO ZERO/TREND EVOLUTIVO
			UNIVERSITA'	Negli ultimi anni ha vissuto una crescita tale da essere classificato tra i "Grandi Atenei". Dal 2016 si assiste infatti ad un progressivo piano di espansione dei corsi di laurea e dell'offerta didattica che hanno portato ad un consistente incremento degli iscritti che hanno raggiunto quasi le 30.000 unità. L'aumento degli studenti iscritti ha UniFE e la presenza di un elevato numero di studenti fuori sede ha generato un importante impatto economico sul territorio collegato soprattutto ai canoni di locazione, alle spese per attività sportive e culturali. Allo stesso tempo si è generato un diretto effetto anche dal punto di vista della vita sociale e della fruizione degli spazi della città pubblica. In parallelo il mercato immobiliare ha accusato questo repentino aumento di presenze in città e non è, al momento, riuscito a soddisfare l'elevata domanda con adeguata offerta dal punto di vista della qualità degli alloggi e dei relativi costi.	Il perdurare dell'attuale situazione caratterizzata da un elevato numero di studenti che non riesce a trovare alloggi adeguati in città potrebbe portare nei prossimi anni anche ad un calo delle immatricolazioni in favore di altre città universitarie con una offerta abitativa più alta rispetto a Ferrara. Un numero così elevato di studenti in una città come Ferrara rappresenta comunque una grande opportunità di rilancio dal punto di vista demografico se si creassero condizioni per mantenere giovani sul territorio con adeguate opportunità lavorative post laurea.
S4	SICUREZZA TERRITORIALE	Rischio sismico; Elettromagnetismo; RIR; Rischio idraulico; contaminazione dei suoli	RIR	Nel Comune di Ferrara,sono presenti quattro aziende a rischio di incidente rilevante ovvero: Arco Logistica, Basell, Versalis e Yara. L'inviluppo di danno definito dai gestori degli stabilimenti interferisce con alcune strutture di vendita, con alcuni insediamenti produttivi, con alcuni edifici terziari, con alcune abitazioni e con gli uffici pubblici di via Marconi. Secondo la tabella 1 del DM 09/05/2001 le suddette attività rientrano tra le categorie territoriali compatibili con le aree di danno.	
			RISCHIO IDRAULICO	Il territorio del Comune di Ferrara risulta interessato da possibili esondazioni dei fiumi Po e Reno, e da allagamenti dal reticolo secondario di pianura. Lo scenario di pericolosità del reticolo principale (fiume Po e Reno), colloca: a) l'area golenale del fiume Po e tutta la porzione del territorio comunale ad ovest dell'asse Autostrada A13 –tratto cittadino del canale di Burana – Po di Primaro in classe di pericolosità alta P3; b) L'area delimitata dall'autostrada A13, dal canale Boicelli e, a sud, dal tratto cittadino del canale di Burana è in classe di pericolosità media P2; c) la rimanente porzione del territorio comunale in classe P1. La pericolosità di tutto il quadrante ovest del Territorio deriva in gran parte da scenari di allagamento derivanti da esondazione del fiume Reno.	Aumento della pericolosità legato ad eventi estremi sempre più frequenti. Le aree soggette ad allagamento possono incrementare a causa dell'impermeabilizzazione del suolo e dei cambiamenti climatici
			CONTAMINAZIONE DEI SUOLI	Nel Comune di Ferrara, al 2022, sono 53 i siti sui quali è stato attivato un procedimento amministrativo di bonifica dei siti contaminati ai sensi della Parte Quarta, Titolo V, D.lgs. 152/06 e s.m.i., esclusa l'area industriale del Petrolchimico, dei quali: 22 siti con bonifica in corso; 16 siti contaminati con presenza di un rischio sanitario e/o ambientale non accettabile, svolgimento di ulteriori monitoraggi per verifica del rischio, o attesa per l'avvio della bonifica; 15 siti potenzialmente contaminati con attività di caratterizzazione in corso per verifica del rischio sanitario/ambientale Dall'analisi emerge che, dei 53 procedimenti in corso, 19 riguardano "Aree da rigenerare, residenziali ed ex industriali", mentre solo due aree industriali operative (escluso Polo chimico). 31 procedimenti sono relativi a fenomeni molto puntuali quali: ex punti vendita carburante, cisterne interrate, versamenti occasionali Per quanto riguarda il possibile inquinamento della falda acquifera, è stata realizzata la mappatura dei Centri di Pericolo, anche sulla base di quanto previsto dall'allegato 1 del Piano di tutela delle acque	
			ELETTROMAGNETISMO	Nel territorio Comunale sono presenti linee elettriche di Alta- Altissima tensione per complessivi circa 180 km; 6 stazioni primarie (più altre dentro il Polo chimico) e 300 km di linee a media tensione. Sono presenti 2 stazione per l'emittenza Radio- Tv di cui dismessa (grattacieli di via felisatti). Sono complessivamente presenti 205 installazioni di telefonia mobile.	
			GEOTECNICA	Sotto il profilo geotecnico, il territorio comunale è interessato da strutture sismogenetiche (Pieghe Ferraresi) soggette ad un attivo campo di stress tettonico compressivo, che induce movimenti associati ad una attività sismica relativamente frequente. Il territorio comunale, semplificando si può suddividere in tre grandi aree: - la Pianura a meandri del fiume Po, formata da depositi nella parte nord-occidentale del territorio comunale, ove affiorano ampi corpi di sabbie a meandro o di paleoalveo fortemente sinuoso, alternati a depositi più fini di interalveo; - la Bassa pianura alluvionale e deltizia del fiume Po, un'ampia porzione del territorio comunale, ad est del Canale Boicelli ed a nord-est del Canale di Primaro, caratterizzata da grandi corpi sabbiosi dei canali del Po; - la Pianura alluvionale dei fiumi appenninici vasta area meridionale del territorio comunale, dominata da spessi depositi del fiume Reno e, nella sua porzione più sud-occidentale. Lo studio di Micronazione sismica di II° livello ha definito le criticità dal punto di vista sismico del territorio comunale	

SISTEMI FUNZIONALI QC		Aspetti/Temi ambientali		Sintesi e Diagnosi del Quadro Conoscitivo	SCENARIO ZERO/TREND EVOLUTIVO
S5	ACCESSIBILITA'	Mobilità e traffico - Accessibilità ai servizi di prossimità e alle dotazioni territoriali	Mobilità e traffico	TRAFFICO VEICOLARE Dalle elaborazioni del PUMS sullo scenario attuale del traffico emerge che le situazioni di criticità della rete si registrano sulle direttrici radiali di accesso al centro storico di Ferrara. Escludendo la tratta autostradale compresa tra i caselli di Ferrara Nord e Ferrara Sud, gli archi che presentano i volumi di traffico più elevati sono: • la SP 19 in accesso al casello autostradale di Ferrara nord, su cui nell'ora di punta transita un volume di poco superiore a 1700 veicoli; • la SS16 in direzione Ferrara, in particolare nel tratto parallelo al corso del Fiume Po Morto di Primaro, immediatamente prima dell'ingresso nel centro abitato, con il passaggio di circa 1600 veicoli/ora. Si riscontrano ulteriori situazioni di criticità dal punto di vista della saturazione sui due assi di viabilità portanti del centro storico in entrambe le direzioni di marcia, con flussi prossimi a 1000 veicoli nell'ora di punta della mattina. PERCORSI CICLABILI Il Comune di Ferrara è dotato da una estesa e capillare di rete di percorsi ciclabili (circa 213,6 Km), di cui gran parte con corsia riservata/promiscua con circolazione pedonale. La rappresentazione della rete fa emergere: - la conferma della vocazione della città di Ferrara alla mobilità ciclistica; - alcune discontinuità e debolezze del sistema ciclabile territoriale (es. interruzione Destra Po, assenza di collegamenti intercomunali) ma grande opportunità data dal passaggio della ciclovia Vento - progressivo potenziamento del sistema radiale che collega il centro urbano alle frazioni di prima corona (via Copparo in realizzazione, collegamento per Ospedale di Cona già attivato, etc.). Tra gli elementi di debolezza emerge il mancato collegamento di san Martino a sud e dell'abitato di Cona con il Centro urbano, la via Pomposa e lo stesso ospedale (cesura dei binari). - scarse connessioni ciclabili a livello urbano rispetto ai quartieri della produzione (ostacolo al cosiddetto "pendolarismo green"). - discontinuità e presenza di numerosi tratti in sede promiscua a livello urbano (interventi per la messa in sicurezza e il potenziamento dei servizi alla ciclabilità). TPL Alcune considerazioni qualitative sul TPL: - linee urbane capillari ma con alcune tratte molto lunghe e solo alcune frazioni della prima corona raggiunte; - opportunità data dal prossimo avvio della metropolitana di superficie per intensificare i collegamenti verso le frazioni a est e, in ottica di lungo periodo, anche in direzione nord. Necessità di implementare il sistema in termini di accessibilità e servizi delle nuove fermate urbane. - assenza di un sistema di scambio intermodale a est per il trasporto extraurbano, oggi concentrato sul nodo della stazione ferroviaria, con conseguente attraversamento del Centro storico da parte di tutte le linee.	Aumento del traffico veicolare nelle via di accesso alla città con rischio di congestione; La presenza delle ciclovie e della rete di aree naturali protette, favorisce forme di turismo sostenibile.
			Accessibilità	Le dimensioni della città di Ferrara, unite al suo peculiare carattere policentrico, contribuiscono a renderla una città accessibile, spesso a portata di bicicletta, dove i cittadini possono contare su una buona rete di servizi di prossimità: aree verdi, fermate TPL e altri presidi fondamentali come farmacie, strutture di vendita, uffici, scuole etc. Persistono tuttavia ovvie differenze tra il nucleo urbano e le frazioni nonché tra le frazioni stesse. A titolo di esempio, ed in particolare, si rilevano criticità nell'assenza di farmacie e/o medici di base in numerose frazioni (ad es.: Boara, Malborghetto C., Fossanova S.B. e Fossanova S.M., Casaglia, Albarea, Denore etc) contrassegnate da dinamiche demografiche peggiorative in termini di invecchiamento e indici di dipendenza.	Rischio di emarginazione e allontanamento per le frazioni della città policentrica
S6	PAESAGGIO E TUTELE STORICHE	Beni culturali e paesaggistici vincolati - Valori naturali e del paesaggio sia urbano che rurale Paesaggio sistemi naturali e agricoli	Beni culturali e paesaggistici vincolati	I punti di forza/risorse da considerare sono: la consistenza del patrimonio storico-culturale, paesaggistico e naturalistico per cui una vasta parte del paesaggio ferrarese è tutelata e salvaguardata per legge. I punti di debolezza/ criticità da considerare: burocratizzazione delle autorizzazioni alle trasformazioni dei beni tutelati.	Incremento dei riconoscimenti/revoca delle tutele assegnate per perdita del valore di interesse culturale. Il patrimonio esistente nel territorio di Ferrara ha massimizzato negli anni il ruolo del turismo culturale presente dato il valore storico di questi luoghi.
			valori del paesaggio urbano e rurale	I punti di forza/risorse da considerare sono: l'incremento del turismo naturalistico e culturale nella Provincia di Ferrara; la peculiarità di un territorio caratterizzato da diffusa e capillare rete idrografica; la presenza del Centro storico di Ferrara con un forte carattere identitario e quella diffusa nel territorio rurale di pregevoli insediamenti storico-culturali e testimoniali (ville e corti); la permanenza e leggibilità dei tracciati del paesaggio storico; la peculiarità dei paesaggi naturalistici del Po grande e delle sue aree golenali, del Po di Volano e del Po di Primaro; una consistente rete di percorsi ciclopedonali nella città. I punti di debolezza/criticità da considerare: diffusione di pratiche agronomiche monoculturali; la scarsa attrattività dei centri del forese dovuta all'assenza di servizi che genera l'abbandono e la perdita di valori identitari; l'incompatibilità delle caratteristiche morfologiche degli insediamenti storici (abitazioni e rustici) alle attuali esigenze funzionali di settore; la scarsa manutenzione e cura degli alvei e invasi dei principali corsi d'acqua, maceri e specchi d'acqua; frammentazione infrastrutturale della rete ciclabile fuori città.	Progressiva tendenza all'abbandono degli insediamenti rurali storici con conseguente degrado del patrimonio architettonico storico e perdita dei valori identitari del paesaggio locale; semplificazione e banalizzazione del paesaggio agrario a causa delle pratiche agricole di tendenza
			Sito Unesco	I punti di forza/risorse da considerare sono: la potenzialità del Riconoscimento come Patrimonio dell'Umanità di essere un forte attrattore turistico e motore economico, di poter concorrere ad ingenti fondi Ministeriali da investire in progetti di valorizzazione del territorio. I punti di debolezza/criticità: mancanza di una governance efficace e coesione tra Enti locali gestori del Sito; mancanza di consapevolezza del valore e vantaggi del Riconoscimento da parte degli attori locali.	Rischio di depauperamento del Sito

5.1.2 Dallo scenario Zero agli obiettivi di sostenibilità da perseguire

l passaggio dallo **Scenario Zero** — inteso come l'evoluzione inerziale del territorio in assenza delle previsioni del Piano — alla definizione degli obiettivi di sostenibilità rappresenta il cuore metodologico della ValSAT. Questa fase non si esaurisce in una sterile elencazione di intenti, ma attiva un dispositivo di valutazione dinamico, capace di trasporre le fragilità strutturali rilevate nel **Quadro Conoscitivo** in traiettorie di trasformazione consapevole e resiliente.
In questo quadro, gli **"Indirizzi ValSAT"** fungono da **ponte valutativo**: essi superano la dimensione astratta degli obiettivi generali per definire l'orientamento qualitativo e prestazionale a cui ogni intervento deve tendere per invertire le tendenze negative dello Scenario Zero. Se la diagnosi del QC identifica le "ferite" del territorio (isole di calore, rischi idraulici, depauperamento del patrimonio rurale), gli Indirizzi ValSAT indicano la "cura" necessaria, rendendo la strategia del PUG immediatamente operativa e verificabile.

Gli Indirizzi ValSAT: i pilastri della valutazione
Per rispondere in modo sistemico alle criticità ferraresi, la ValSAT identifica **12 Indirizzi di sostenibilità** che costituiscono i criteri guida per la valutazione della sostenibilità che saranno poi declinati nelle schede progettuali d'ambito:

1. **Strategie di adattamento:** per rispondere agli effetti locali dei cambiamenti climatici.
2. **Controllo delle determinanti:** per il monitoraggio costante delle pressioni ambientali.
3. **Contrasto alla desertificazione:** per la tutela della risorsa suolo e della sua fertilità.
4. **Strategie di contrasto e mitigazione dei rischi:** per la sicurezza idraulica e sismica.
5. **Desigillare i suoli compromessi ed inutilizzati:** per il ripristino della permeabilità.
6. **Potenziamento e completamento del sistema fognario:** per l'efficienza del ciclo idrico.
7. **Incentivare la biodiversità anche in sede di produzione agricola:** per la tutela dell'agroecosistema.
8. **Interventi integrati per il miglioramento dei parametri ambientali:** per la qualità dell'aria e dell'acqua.
9. **Strategie di connessione eco-sostenibile:** per la costruzione della Rete Ecologica Locale (REL).
10. **Strategie di rigenerazione:** per il recupero del patrimonio edilizio esistente.
11. **Strategie di valorizzazione:** per la tutela dell'identità storica e del paesaggio.
12. **Strategie per il miglioramento delle infrastrutture tecnologiche:** per l'aggiornamento dei sistemi a rete.

Questi indirizzi non agiscono come compartimenti stagni, ma come un sistema integrato di requisiti che orientano il metabolismo urbano verso la transizione ecologica.
La Matrice d'Insieme: il quadro logico della sostenibilità
Per rendere esplicito e sistematico questo processo, è stata elaborata una **Matrice d'Insieme** che raccorda l'analisi dei diversi **Sistemi Funzionali** (Salute Urbana, Qualità Ambientale, Sicurezza, Accessibilità, Paesaggio, Socio-economia) con gli Indirizzi sopra elencati. Il filo logico della matrice si fonda su una sequenza di coerenza stringente:

- **La Criticità (Scenario Zero):** Identifica l'impatto o il rischio derivante dal mantenimento dello stato di fatto (es. aumento del rischio allagamento o perdita di biodiversità).
- **L'Indirizzo di sostenibilità:** Seleziona, tra i 12 pilastri, la strategia di risposta pertinente (es. contrasto alla desertificazione o strategie di adattamento ai rischi) in coerenza con i condizionamenti degli strumenti sovraordinati (PTCP, PAIR, PAI Po- PGRA etc).
- **L'Azione Operativa:** Individua gli strumenti concreti tratti dal set di azioni di sostenibilità del PUG (es. desigillazione, riciclo delle acque, efficientamento energetico).

Note agli Indirizzi Operativi di ValSAT
La valutazione degli interventi di trasformazione non si basa su una verifica puramente quantitativa, ma sulla capacità del progetto di soddisfare gli Indirizzi ValSAT attraverso un approccio integrato:

- **Multifunzionalità delle Azioni:** Azioni come *"Ripensare gli spazi aperti e le connessioni"* o *"Sfruttare gli immobili dismessi"* agiscono in modo trasversale. Un singolo intervento di recupero di una corte rurale può generare benefici simultanei sulla rigenerazione sociale (**S1**), sulla qualità del paesaggio (**S6**) e sul potenziamento dell'accessibilità lenta (**S5**).

- **Territorializzazione per Luoghi:** La matrice guida l'Autorità Procedente nell'individuare la gerarchia delle azioni in base al contesto. In un ambito industriale, la priorità sarà la bonifica preventiva e la resilienza del suolo (S4/S2). In un intervento nel Centro Storico o in una frazione, il baricentro si sposterà sull'efficientamento del patrimonio edilizio e sulla mobilità sostenibile (S1/S5). Tale approccio troverà espressione operativa nelle Schede Progettuali d'Ambito.
- **Integrazione con l'Abaco REL e NBS:** Il raccordo tra l'azione teorica e il progetto reale è garantito dall'**Abaco progettuale della REL e delle Nature-Based Solutions**. Ogni azione trova riscontro nelle schede tecniche dell'Abaco, che costituisce il manuale operativo per la traduzione degli indirizzi in soluzioni concrete.

STEMA FUNZIONALE (QC)	CRITICITÀ DETTAGLIATE (Scenario Zero / Trend Evolutivo)	INDIRIZZI	AZIONI OPERATIVE DA METTERE IN ATTO	CONDIZIONAMENTI DA STRUMENTI SOVRAORDINATI (PTCP, PAIR, PAI)
S1: SALUTE URBANA	Isole di calore: critiche in CS e quartieri anni '50-'60 (Mizzana). Allagamenti: sofferenza idraulica a Cassana (TR 5 anni) e via Bologna Est. Permeabilità: <40% nel centro e <50% nel quadrante Ovest. Emergenza Casa: fabbisogno di 2000 alloggi ERP; vulnerabilità abitativa medio-alta.	1. Adattamento 5. Desigillare 10. Rigenerazione	- Desigillare i suoli compromessi in ambito urbano e periurbano - Dotazioni vegetazionali urbane - Agire sulle pavimentazioni impermeabili- - Efficientamento strutturale, energetico e impiantistico degli edifici - Sfruttare gli immobili dismessi per le fasce di utenza diverse da quelle tradizionali - Riuso delle aree di scarto	PTCP Art. 1.3: Priorità alla qualità della vita e tutela biodiversità. PTCP Art. 38: Miglioramento compatibilità ambientale dei Poli Funzionali.
S2: QUALITÀ AMBIENTALE	Idrologia: Soggiacenza falda <1m (estese aree) e <4m nell'89% delle stazioni. Stato Acque: Ecologico "cattivo" a Focomorto e "scarso" a Cassana. Aria: Stagnazione bacino padano; superamenti PM10 e NOx. Suolo: Subsidenza che ostacola il deflusso e minaccia il patrimonio monumentale.	2. Controllo determinanti 3. Desertificazione 8. Parametri ambientali	- Salvaguardia e incremento permeabilità dei suoli .- Riciclo e monitoraggio delle acque. - Incentivare l'agricoltura a basso impatto e biologica. - Dialogo tra pianificazioni (PAIR).	PTCP Art. 10.3: Forestazione per assorbimento CO2. PTCP Art. 20.5: De-impermeabilizzazione sui dossi di ricarica. PAIR2030: disposizioni in merito alla qualità dell'aria PTCP Art. 26: Tutela acquiferi idropotabili. PTCP- art. 27 Rete Ecologica Provinciale (REP)
S3: SOCIO-ECONOMIA E DEMOGRAFIA	Demografia: Fragilità medio-alta; invecchiamento e denatalità; spopolamento delle frazioni isolate; calo delle imprese giovanili. Commercio: Chiusura esercizi di vicinato nelle frazioni; eccesso di offerta commerciale in poli concentrati rispetto al forese. Polo Chimico: Elevato prelievo idrico dal Po; scarse performance energetiche degli edifici industriali; necessità di riuso acque meteoriche e recupero calore dai cicli. Università: 30.000 iscritti; crisi dell'offerta abitativa studentesca; rischio calo immatricolazioni per mancanza alloggi di qualità.	10. Strategie di rigenerazione 11. Strategie di valorizzazione1. Strategie di adattamento 12. Infr. tecnologiche	- Sfruttare gli immobili dismessi per le fasce di utenza diverse da quelle tradizionali (Studenti/Giovani) .- Riuso delle aree dismesse. - Efficientamento strutturale, energetico e impiantistico degli edifici (anche industriali). - Riciclo e monitoraggio delle acque (Polo Chimico). - Aggiornamento tecnologico delle infrastrutture. - Sviluppo delle relazioni della città lenta e delle interconnessioni intermodali.	PTCP Art. 38: Riqualificazione ambientale e funzionale dei Poli Produttivi. PTCP Art. 28: Potenziamento intermodalità ferro-acqua-gomma. Normativa ZLS: Semplificazioni procedurali legate alla Zona Logistica Semplificata per il Polo Chimico. PAIR: Riduzione emissioni climalteranti dei cicli produttivi.
S4: SICUREZZA TERRITORIALE	Rischio Idraulico: Classe P3 (alta) a Ovest (Reno/Po); classe P2 tra A13 e Boicelli. Contaminazione: 53 siti attivi (19 in aree da rigenerare); 16 siti con rischio sanitario non accettabile. RIR: Inviluppo danno Polo Chimico interferente con abitazioni e uffici via Marconi. Sismica: Attività delle "Pieghe Ferraresi".	4. Contrasto ai rischi 6. Sistema fognario 12. Infr. tecnologiche	- Bonifica dei siti inquinati - Potenziamento del sistema fognario - Dotazione del sistema fognario dove mancante- Aggiornamento tecnologico delle infrastrutture - Controllo delle trasformazioni attraverso il monitoraggio ambientale di concerto con gli enti preposti - Individuazione di normative specifiche nel PUG	PTCP Art. 17/18 (PAI): Invarianza idraulica e capacità di invaso. PTCP Art. 34: Compatibilità territoriale stabilimenti RIR. PTCP Art. 36: Microzonazione sismica obbligatoria. PGRA - PAI-Po
S5: ACCESSIBILITÀ	Traffico: Saturazione radiali. Ciclabile: Discontinuità collegamenti con frazioni, scarse connessioni verso aree produttive. Servizi: "Desertificazione" sanitaria (assenza medici/farmacie) a Boara, Malborghetto, Denore, Casaglia.	9. Connessione ecosostenibile11. Valorizzazione	- Favorire mobilità sostenibilità - Sviluppo delle relazioni della città lenta e delle interconnessioni intermodali - Sviluppo delle relazioni tra la città Unesco con le frazioni sfruttando le relazioni ferroviarie e i circuiti di mobilità lenta - Ripensare gli spazi aperti e le connessioni - Sfruttare gli immobili dismessi per le fasce di utenza diverse da quelle tradizionali	PTCP Art. 28 bis: Nodi di scambio intermodale. PTCP Art. 28 septies: Continuità e standard della rete ciclabile provinciale. PTCP Art. 28 undecies: Accessibilità ai servizi. PTCP- art. 27 Rete Ecologica Provinciale (REP)
S6: PAESAGGIO E TUTELE STORICHE	Patrimonio Rurale: Abbandono ville e corti storiche; incompatibilità funzionale dei rustici. Agroecosistema: Semplificazione e banalizzazione del paesaggio agrario (monocolture).Governance: Mancanza di coesione tra Enti per il Sito Unesco; rischio di depauperamento del valore del sito.	7. Biodiversità agraria11. Valorizzazione	- Aumento produzione biologica e tutela siepi/maceri.- Incentivare colture compatibili con la salinità. - Recupero edilizia rurale per nuove utenze compatibili. - Sviluppo relazioni città Unesco-frazioni. Gestioe	PTCP Art. 8: Gestione Unità di Paesaggio. PTCP Art. 22: Tutela insediamenti storici e testimoniali. PTCP Art. 24: Tutela dei maceri come habitat e elementi storici. Piano di gestione Sito Unesco

5.2 Verifica di coerenza interna

5.2.1 Verifica di Coerenza tra le Linee Strategiche LS del Piano

METODOLOGIA

Premessa metodologica L'analisi di coerenza interna rappresenta uno snodo valutativo fondamentale per testare la sostenibilità del Piano Urbanistico Generale. Per garantire un livello di indagine rigoroso, si è scelto metodologicamente di non limitare il confronto ai soli macro-Obiettivi Strategici (OS) — i quali, per loro natura, esprimono intenti programmatici ampi e intrinsecamente condivisibili — ma di spingere la valutazione al massimo grado di dettaglio operativo: **l'incrocio sistematico tra le singole Linee Strategiche (LS)**.

Attraverso la costruzione di una matrice quadrata a doppia entrata, ogni singola azione del Piano è stata messa a sistema con le altre. Questo approccio analitico "a maglia fine" è l'unico in grado di mappare le reali interazioni territoriali, facendo emergere in modo del tutto trasparente non solo le sinergie strutturali, ma anche le "coerenze condizionate", ovvero quelle fisiologiche aree di potenziale attrito che si generano quando la necessità di sviluppo economico e infrastrutturale incontra l'imperativo della tutela ambientale. Mappare tali potenziali conflittualità non rappresenta un limite del Piano, ma costituisce il pre-requisito essenziale per dimostrare come la Disciplina normativa e i Requisiti Prestazionali siano in grado di governarle e risolverle alla radice.

Legenda

[+] Sinergia strutturale: Gli obiettivi si supportano reciprocamente (es. il riuso dell'esistente tutela il suolo agricolo; la mobilità dolce migliora la qualità dell'aria).

[0] Coerenza Neutra: Nessuna interazione diretta o impatto significativo tra le due azioni.

[+/-] Coerenza Condizionata (Potenziale Conflitto): Presenza di una criticità fisiologica (es. l'espansione dei poli logistici o la nuova viabilità su gomma possono generare impatti su permeabilità, aria e reti ecologiche). Tali impatti sono governati e risolti dalle Norme del PUG e dall'applicazione dei Requisiti Prestazionali (NBS).

MATRICE DI COERENZA INTERNA

Linee Strategiche (LS)	OS1-LS1	OS1-LS2	OS1-LS3	OS1-LS4	OS1-LS5	OS1-LS6	OS2-LS1	OS2-LS2	OS2-LS3	OS2-LS4	OS2-LS5	OS3LS1	OS3LS2	OS3LS3	OS3LS4	OS3LS5	OS4LS1	OS4LS2	OS4LS3	OS4LS4	OS4-LS5	OS4-LS6	OS4-LS7
OS1-LS1 (Acque e drenaggio)	/	+	+	0	0	+	+	+	+	0	0	+	+/-	+/-	0	0	+/-	0	0	+/-	0	+	0
OS1-LS2 (Infrastrutture verdi)	+	/	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+/-	+/-	+	0	+/-	0	0	+/-	0	+	0
OS1-LS3 (Paesaggio agrario)	+	+	/	+	0	0	0	+	+	0	0	+	+/-	+/-	+	0	+/-	0	0	+/-	0	+	0
OS1-LS4 (Aria e microclima)	0	+	+	/	0	+	+	+	0	0	+	0	+/-	+/-	0	0	+/-	0	+	+/-	0	+	0
OS1-LS5 (Governance/Sociale)	0	+	0	0	/	+	+	+	+	+	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0
OS1-LS6 (Metabolismo/Circolare)	+	0	0	+	+	/	+	+	+	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OS2-LS1 (Riuso dismesso)	+	+	0	+	+	+	/	+	+	+	+	0	+	+	+	+	0	+	+	0	+	0	0
OS2-LS2 (Rinnovamento/NBS)	+	+	+	+	+	+	+	/	+	+	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0
OS2-LS3 (Nuclei campagna)	+	+	+	0	+	+	+	+	/	0	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0
OS2-LS4 (Welfare sociale)	0	+	0	0	+	0	+	+	0	/	+	0	0	0	0	+	0	0	+	0	+	0	+
OS2-LS5 (Sicurezza/Vitalità)	0	+	0	+	+	0	+	+	+	+	/	0	0	0	+	+	0	0	0	0	+	0	0
OS3-LS1 (Innovazione agricola)	+	+	+	0	0	+	0	0	+	0	0	/	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0

OS3-LS2 (Aree produttive/ZLS)	+/-	+/-	+/-	+/-	0	+	+	0	0	0	0	0	/	+	0	+	+	0	+	+	0	0	+
OS3-LS3 (Filiere PM/Boicelli)	+/-	+/-	+/-	+/-	0	+	+	0	0	0	0	0	+	/	0	+	+	0	+	+	0	0	+
OS3-LS4 (Turismo/Cultura/UNESCO)	0	+	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	/	+	0	0	+	0	0	+	+
OS3-LS5 (Università/Ricerca)	0	0	0	0	+	0	+	0	0	+	+	+	+	+	+	/	0	0	+	0	0	0	+
OS4-LS1 (Infrastrutture TEN-T)	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	/	0	+	+	0	0	0
OS4-LS2 (Metro Quartesana)	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	+	0	+	0	0
OS4-LS3 (Intermodale/Slow)	0	0	0	+	0	0	+	0	0	+	0	0	+	+	+	+	+	+	/	0	+	+	0
OS4-LS4 (Tangenziale Nord/Est)	+/-	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0	0	+	0	0	/	0	0	0
OS4-LS5 (Mobilità locale)	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0	/	+	0
OS4-LS6 (Idroviario/Cicloped.)	+	+	+	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0	+	0	+	/	0
OS4-LS7 (Reti digitali)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	/

Verifica di Coerenza Interna: Matrice delle Linee Strategiche

La lettura della matrice di coerenza interna restituisce un quadro valutativo solido, evidenziando come l'architettura del PUG sia fondata su un sistema di azioni profondamente interconnesse. L'analisi puntuale ha permesso di clusterizzare gli esiti in tre macro-categorie logiche: le sinergie, le neutralità e le coerenze condizionate.

Le Sinergie Strutturali [+] Dalla valutazione emerge una diffusa convergenza tra gli obiettivi di tutela ambientale (OS1) e le politiche di rigenerazione urbana (OS2). La scelta strategica cardine del PUG — ovvero concentrare lo sviluppo e i nuovi servizi sul riuso del patrimonio edilizio dismesso (OS2-LS1, LS2) — azzera di fatto la pressione insediativa sui suoli agricoli e naturali. Tale impostazione genera un effetto a cascata altamente positivo sulla permeabilità profonda, sul contrasto alle isole di calore e sulla tenuta idraulica dell'intero territorio (OS1-LS1). Parimenti, si evidenzia una sinergia diretta e quantificabile tra lo sviluppo della mobilità dolce, del pendolarismo green e del sistema idroviario (OS4-LS3, LS6) e il netto miglioramento della qualità dell'aria e del microclima urbano (OS1-LS4).

Le Coerenze Condizionate e i Potenziali Conflitti [+/-] La metodologia usata ha consentito di far emergere e isolare alcune aree di potenziale attrito, connaturate alla duplice e complessa sfida del Piano: tutelare la vulnerabilità del paesaggio ferrarese e, contestualmente, garantirne la competitività economica. Nello specifico, la valutazione evidenzia una "coerenza condizionata" in due grandi ambiti:

- **Sviluppo Produttivo vs Risorse Ambientali:** Le Linee Strategiche orientate all'insediamento di nuove attività industriali 4.0, logistiche e allo sviluppo della ZLS (OS3-LS2 e OS3-LS3) si pongono in potenziale conflitto con la qualificazione del drenaggio urbano (OS1-LS1), la tutela del paesaggio agrario (OS1-LS3) e la qualità dell'aria (OS1-LS4). L'espansione fisiologica dei poli produttivi reca con sé un rischio intrinseco di incremento del *sealing* (impermeabilizzazione), compattazione dei suoli ed emissioni legate al traffico pesante.
- **Infrastrutture su Gomma vs Reti Ecologiche:** Il necessario potenziamento delle reti viarie per l'accessibilità tangenziale (OS4-LS4) e le connessioni TEN-T (OS4-LS1) genera un potenziale attrito con il consolidamento delle infrastrutture verdi (OS1-LS2), esponendo il paesaggio agrario al rischio di cesure ecologiche e frammentazione degli habitat.

Giudizio Valutativo di Sintesi Pur in presenza di tali "coerenze condizionate", **l'esito della verifica interna si ritiene ampiamente positivo**. Il Piano Urbanistico Generale, infatti, non elude tali conflittualità, ma le internalizza e le disinnesca attraverso il proprio apparato normativo e l'uso dei Requisiti Prestazionali. Infatti i potenziali impatti derivanti dallo sviluppo produttivo (OS3) e infrastrutturale (OS4) sono risolti "a monte" dalla rigida cogenza dei **Requisiti Prestazionali** (art.17 della Disciplina); ogni trasformazione è tassativamente subordinata alla dimostrazione dell'invarianza idraulica, al rispetto degli indici di permeabilità e all'applicazione cogente delle Soluzioni Basate sulla Natura (NBS). Attraverso le prescrizioni progettuali dettate dall'*Abaco della REL e delle NBS* (quali l'imposizione di boschi-filtro perimetrali, trincee drenanti vegetate e tetti verdi), il PUG garantisce che le espansioni economiche non avvengano mai a discapito del capitale naturale. In questo modo, il potenziale conflitto territoriale viene non solo mitigato, ma trasformato in un'occasione concreta di ricucitura ecologica.

5.2.2 Coerenza tra Obiettivi Strategici (OS) e Progetti Guida (PG)

PREMESSA METODOLOGICA

Per il completamento dell'analisi di coerenza interna, si è proceduto alla verifica del grado di allineamento tra gli Obiettivi Strategici (OS) del Piano e i cinque Progetti Guida (PG). Tali progetti non si configurano come semplici previsioni localizzate, ma rappresentano la "spazializzazione" delle politiche del PUG: sono i grandi ambiti di trasformazione in cui le strategie astratte trovano la loro sintesi fisica e operativa sul territorio. L'incrocio a matrice dimostra come ogni singolo Progetto Guida agisca in modalità "multiobiettivo", declinando simultaneamente la tutela ambientale, la rigenerazione urbana, lo sviluppo economico e l'accessibilità.

Legenda:

[+] Sinergia forte /

[0] Coerenza neutra

[+/-] Sinergia condizionata (Potenziale conflitto governato dal progetto).

MATRICE DI COERENZA: OBIETTIVI STRATEGICI vs PROGETTI GUIDA

PROGETTI GUIDA (PG)	OS1 (Ambiente e Resilienza)	OS2 (Rigenerazione e Società)	OS3 (Sviluppo ed Economia)	OS4 (Accessibilità e Reti)
PG1. Direttrice innovazione Boicelli	+/-	+	+	+
PG2. Rigenerazione lungo il Volano	+	+	+	+
PG3. Parco nord agricolo e sportivo	+	+	+	+
PG4. Cintura verde Parco delle Mura	+	+	+	+
PG5. Metropolitana e nuovo Parco Sud	+	+	0	+

SINTESI EGLI ESITI VALUTATIVI SUI PROGETTI GUIDA

L'analisi della matrice restituisce un quadro di altissima coerenza sistemica. I Progetti Guida si confermano i veri **catalizzatori** della sostenibilità del PUG, poiché in essi le potenziali conflittualità territoriali (evidenziate nella precedente verifica sulle Linee Strategiche) trovano una compiuta risoluzione compositiva e progettuale. Nello specifico:

- **PG1 (Canale Boicelli): La risoluzione del conflitto tra Industria e Natura.** Questo progetto guida rappresenta l'esito più virtuoso del PUG. Il potenziale attrito tra lo sviluppo del Polo Chimico/ZLS (OS3) e la tutela ambientale (OS1) viene governato riconoscendo al canale Boicelli il ruolo di asse primario dell'infrastrutturazione verde e blu. L'innovazione produttiva e la transizione energetica (geotermia e fotovoltaico a Casaglia) non sono concepite in antitesi al paesaggio, ma vengono integrate in un corridoio ecologico-infrastrutturale continuo.
- **PG2 (Po di Volano) e PG4 (Parco delle Mura): La matrice storica come infrastruttura.** Entrambi i progetti inverano la massima sinergia tra la rigenerazione del tessuto consolidato (OS2) e l'attrattività turistico-culturale (OS3). Il recupero degli edifici speciali dismessi (es. ex Enel) lungo il Volano e il potenziamento delle

trasversalità urbane del Parco delle Mura dimostrano come la valorizzazione dell'identità storica (sito UNESCO) sia il volano per l'infiltrazione delle reti ecologiche (OS1) fin dentro il cuore della città densa.

- PG3 (Parco Nord) e PG5 (Parco Sud): La ricucitura dei margini. Questi due asset strategici rispondono in modo inequivocabile all'obiettivo di accessibilità dolce (OS4) e di qualificazione paesaggistica (OS1). A nord, il PG3 trasforma la matrice agricola in un parco ibrido multifunzionale, saldando la città al corridoio fluviale primario del Po. A sud, il PG5 sfrutta genialmente il tracciato ferroviario dismesso (bypass interrato) per innescare un processo di forestazione urbana lineare: una "metropolitana verde" che ricuce quartieri storicamente separati (Rivana, Foro Boario), portando a compimento l'obiettivo della città policentrica e sicura (OS2).

5.2.3 Valutazione di coerenza tra strategia e vincoli

		TUTELE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE																						VINCOLI PAESAGGISTICI				TUTELE STORICO CULTURALI E ARCHEOLOGICHE																			
		Rete Natura 2000	*Aree di riequilibrio ecologico*	*Oasi di protezione della fauna*	*Sistema forestale e boschivo*	*Invasi ed alvei di fiumi e canali artificiali*	*Zone di tutela dei corsi d'acqua*	*Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale*	*Ambiti di Paesaggio notevole*	*Golene e dossi di valore storico documentale*	*Elementi di interesse storico-testimoniale (vedi tav.)*	*Nodo ecologico di progetto*	*Aree protette*	*Corridoio ecologico primario*	*Corridoio ecologico secondario*	*Ambiti di trasformazione territoriale*	*Specchi d'acqua*	*Specchi d'acqua*	*Maceri*	*Alberi isolati*	*Filari e siepi*	*Strade di rilievo paesaggistico*	*Fasce di rispetto delle strade*	*Fiumi e corsi d'acqua - Art. 142 co. 1 lett c) Dlgs 42/2004*	*Boschi -Art. 142 co 1 lett g) Dlgs 42/2004*	*Zone di interesse archeologico - Art. 142 co. 1 lett m) Dlgs 42/2004*	*Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ex art. 136 Dlgs 42/2004*	*Elementi di interesse storico-testimoniale (vedi tav. Carta dei vincoli)*	*Elementi di interesse storico-testimoniale (vedi tav. Carta dei vincoli)*	*Sito Unesco*	*Zona tampone del Sito Unesco*	*Immobili soggetti a tutela diretta dei beni culturali (vedi tav. Carta dei vincoli)*	*Immobili soggetti a tutela diretta dei beni culturali (vedi tav. Carta dei vincoli)*	*Immobili soggetti a tutela indiretta dei beni culturali (vedi tav. Carta dei vincoli)*	*Zone ed elementi di interesse archeologico (vedi tav. Carta dei vincoli)*	*Zone ed elementi di interesse archeologico (vedi tav. Carta dei vincoli)*	*Zone ed elementi di interesse archeologico Aree di accertata e rilevante consistenza (vedi tav. Carta dei vincoli)*	*Aree del centro storico ad alto potenziale archeologico*	*Aree del centro storico a medio potenziale archeologico*	*Aree di concentrazione di materiali archeologici*	*Ville storiche*	*Corti agricole storiche*	*Parchi storici*	*Edifici di interesse storico-architettonico*	*Edifici di interesse culturale e testimoniale*	*Edifici incongrui*	*Altri canali storici*
OS1_ Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile																																													
LS1	Favorire l'adattamento ai rischi idraulici e qualificare il ciclo delle acque e del drenaggio urbano e territoriale																																												
LS2	Consolidare e qualificare la rete delle infrastrutture verdi																																												
LS3	Qualificare e valorizzare il paesaggio agrario e innalzare la produzione di servizi ecosistemici																																												
LS4	Migliorare la qualità dell'aria e del microclima urbano per garantire adeguate condizioni di benessere e salute della popolazione e degli ecosistemi																																												
LS5	Sviluppare forme di adeguata governance e processi sociali collaborativi orientati alla rigenerazione urbana e ambientale																																												
LS6	Innovare i cicli primari del metabolismo urbano (acqua, rifiuti, energia) e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva																																												
OS2_Ferrara città policentrica, rigenerata, abitabile e sicura																																												
LS1	Valorizzare gli edifici e complessi speciali dismessi, degradati o male utilizzati, come centralità per servizi e funzioni culturali, formative, turistico-ricettive, ludico-ricreative e sociali di qualità																																												
LS2	Rinnovare il patrimonio insediativo ed edilizio secondo princìpi di eco-sostenibilità, mixitè sociale e funzionale e integrazione paesaggistica degli spazi aperti con le infrastrutture verdi e blu																																												
LS3	Valorizzare e riqualificare la rete dei nuclei insediativi e l'edilizia dismessa della campagna ferrarese con riferimento ai cluster																																												
LS4	Sviluppare politiche e programmi di nuovo welfare urbano per dare risposta alle domande abitative e di servizi delle fasce sociali più fragili e marginali																																												
LS5	Garantire forme differenziate di sicurezza e vitalità urbana nei diversi quartieri e luoghi significativi della città																																												
OS3_Ferrara città attrattiva, accogliente e competitiva																																													
LS1	Incentivare e qualificare l'innovazione nella produzione agricola e la tipicità della filiera del cibo																																												
LS2	Garantire la riqualificazione del Polo chimico e delle altre aree produttive da parte delle società esistenti e l'insediamento di nuove attività industriali 4.0, logistiche e terziarie di qualità, anche in sinergia con la definizione della ZLS																																												
LS3	Consolidare e sviluppare le filiere produttive e commerciali lungo la direttrice nord-sud del tracciato AV-AC e del canale Boicelli (PMI, CAS) e la direttrice di ingresso occidentale alla città																																												
LS4	Promuovere il recupero e la valorizzazione di sistemi integrati cultura (città UNESCO) - natura (Parco del Po e sistema idroviario) diversificando e regolamentando l'offerta turistico-ricettiva in funzione delle diverse qualità storico-insediative, paesaggistico-ambientali e sociali																																												
LS5	Potenziare e consolidare il ruolo dell'università come centro propulsore di formazione e ricerca e riferimento per lo sviluppo di servizi innovativi nei settori tecnologici, scientifici, dei beni culturali e della creatività																																												
OS4_Ferrara città interconnessa e accessbile																																													
LS1	Potenziare le infrastrutture TEN-T entro le connessioni con le reti nazionali ed europee																																												

LS2	Completare il tracciato della metropolitana Ferrara-Quartesana lungo la linea ferroviaria Ferrara-Codigoro																																												
LS3	Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, il trasporto pubblico locale e la mobilità slow, anche per il pendolarismo green																																												
LS4	Razionalizzare l'accessibilità tangenziale attraverso la mobilità su gomma a nord e a est della città																																												
LS5	Razionalizzare il sistema della mobilità locale tra le frazioni e delle connessioni con la città																																												
LS6	Consolidare e ampliare il sistema idroviario e una rete ciclopedonale continua e diffusa inserita dentro i network nazionali ed europei																																												
LS7	Potenziare le reti digitali per innalzare l'attrattività urbana e l'accessibilità ai servizi telematici e per stimolare nuove imprenditorialità																																												

SINTESI DEGLI ESITI DELLA VALUTAZIONE DI COERENZA TRA STRATEGIA ER VINCOLI

L'indagine di coerenza condotta attraverso la matrice rappresentata sopra ha permesso di verificare puntualmente il grado di integrazione e compatibilità tra l'impianto strategico del PUG (declinato nei suoi quattro Obiettivi Strategici e relative Linee Strategiche) e il complesso sistema dei vincoli territoriali. La valutazione ha ricompreso tre macro-famiglie di tutela: le tutele ambientali e paesaggistiche, i vincoli paesaggistici sovraordinati (D.lgs. 42/2004) e le tutele storico-culturali ed archeologiche

L'esito della valutazione restituisce un giudizio di piena coerenza e diffusa sinergia. Il Piano Urbanistico Generale assume il sistema vincolistico non come un mero limite amministrativo all'edificabilità, ma come l'invariante strutturale su cui fondare l'intero paradigma della rigenerazione urbana e della sostenibilità.

Nello specifico, l'analisi ha evidenziato le seguenti dinamiche di interazione:

1. Coerenza con le Tutele Ambientali e Paesaggistiche Le strategie del PUG risultano pienamente allineate con le direttive di salvaguardia delle aree di pregio naturalistico (Rete Natura 2000, Aree di riequilibrio ecologico, sistema forestale e ambiti fluviali). L'Obiettivo Strategico 1 (OS1) e le relative azioni di consolidamento della rete ecologica (LS2) agiscono come moltiplicatori di tutela: il PUG non si limita a imporre il "non fare" nelle aree vincolate, ma prescrive interventi attivi di forestazione, de-pavimentazione e realizzazione di infrastrutture verdi e blu per riconnettere i nodi ecologici frammentati. Le fasce di rispetto dei corsi d'acqua e dei maceri agricoli trovano nelle norme prestazionali del Piano e nell'Abaco della Rete ecologica, una traduzione operativa che ne garantisce la salvaguardia e l'integrazione paesaggistica.

2. Coerenza con le Tutele Storico-Culturali e Archeologiche Il territorio ferrarese è connotato da un patrimonio storico di inestimabile valore (Sito UNESCO, ville e corti storiche, complessi archeologici e tracciati viari storici). La valutazione conferma che le strategie di rigenerazione (OS2) e di attrattività (OS3) si fondano esattamente sul recupero e sulla valorizzazione di questo patrimonio. L'arresto del consumo di suolo e la concentrazione delle trasformazioni sui tessuti dismessi e sugli insediamenti storici urbani (OS2-LS1, LS2) disinnescano alla radice il rischio di impattare negativamente su aree a potenziale archeologico o su ambiti di paesaggio notevole. Il Piano incentiva il riuso delle corti agricole e degli edifici testimoniali subordinandolo a rigorosi criteri di restauro e mitigazione.

Gestione delle potenziali interazioni Laddove la necessità di adeguamento infrastrutturale (OS4) o di innovazione del metabolismo urbano (OS1-LS6) dovesse intersecare areali sottoposti a tutela (es. adeguamenti viari o impianti energetici in prossimità di zone di interesse paesaggistico), la coerenza del Piano è comunque garantita dalla sua rigida architettura normativa. Il PUG, infatti, subordina tassativamente ogni trasformazione in queste aree all'esito positivo delle procedure valutative di settore (Valutazione di Incidenza Ambientale - VINCA per i siti Rete Natura 2000, autorizzazioni paesaggistiche e pareri delle Soprintendenze), prescrivendo preventivamente l'adozione delle misure di mitigazione e compensazione definite nella Disciplina e declinate in base alla sensibilità dei singoli Paesaggi Locali.

In sintesi, il PUG interiorizza il sistema dei vincoli, rendendolo la spina dorsale delle proprie strategie di adattamento climatico e rigenerazione urbana.

5.3 Le azioni di piano e i sistemi funzionali

La presente sezione costituisce la fase operativa di verifica in cui gli obiettivi strategici del PUG vengono messi a sistema con le criticità strutturali emerse nello **Scenario Zero (Par. 5.1.1)**. Se la diagnosi del Quadro Conoscitivo ha evidenziato per il territorio ferrarese una serie di fragilità urgenti — quali l'intensificarsi delle isole di calore, la vulnerabilità idraulica del centro urbano e la necessità di una rigenerazione che non consumi nuovo suolo — la verifica di coerenza interna ha il compito di dimostrare come il "dispositivo Piano" (fatto di Disciplina e Strategia) attivi le risposte necessarie.

La matrice che segue rappresenta il **quadro logico** di questa transizione, strutturato per garantire che non vi siano soluzioni di continuità tra l'analisi ambientale e l'attuazione urbanistica. Il filo conduttore della valutazione si articola secondo un percorso di derivazione diretta:

1. **Dalla Tematica Valsat allo Scenario di Riferimento:** Ogni riga della matrice parte da una dimensione ambientale (Clima, Energia, Rete Ecologica) la cui urgenza è stata certificata dalle evidenze del Quadro Conoscitivo per i singoli **Sistemi Funzionali (SF)**.
2. **Dall'Obiettivo alla Disciplina:** Si evidenzia come gli obiettivi del PUG (OS1, OS2, ecc.) non rimangano dichiarazioni d'intento, ma si traducano in **Indirizzi ValSAT** e articoli normativi (es. l'Art. 17 sui requisiti prestazionali) che impongono prestazioni concrete alle trasformazioni.
3. **Dall'Azione all'Impatto Atteso:** La matrice raccorda le Linee Strategiche (LS) e le relative Azioni (AP) alle trasformazioni previste sia all'interno del Territorio Urbanizzato (TU) sia per i futuri **Accordi Operativi (AO)**.

SF1 – Salute Urbana

Per il Sistema Funzionale **SF1 - Salute Urbana**, la matrice esplicita il ruolo dei **requisiti prestazionali e dei condizionamenti** del Capitolo 5.5 e 5.7.Questi non sono solo parametri tecnici, ma rappresentano la "cura" specifica per contrastare gli impatti potenziali negativi — come l'aumento delle temperature percepite o il rischio allagamento — individuati nella fase di diagnosi dello Scenario Zero.

Attraverso questo strumento, la ValSAT fornisce un orientamento prescrittivo alla fase attuativa: ogni trasformazione, pubblica o privata, viene così ricondotta a un **requisito prestazionale** di sostenibilità che concorre direttamente alla costruzione di una città più resiliente, antifragile e sicura.

Tematiche di indagine Valsat	OBIETTIVI PUG	SISTEMI FUNZIONALI	elaborati del QC collegati	riferimenti in Disciplina e azioni del PUG	riferimenti sintetici alle Azioni del PUG	REQUISITI PRESTAZIONALI CAP. 5.5/5.7 DI VALSAT	EFFETTI DI PIANO
Cambiamenti climatici /impatti	OS1 città paesaggio resiliente e antifragile OS2 -città policentrica, rigenerata abitabile e sicura	SF1 - SALUTE URBANA	6.5 AMBITI DEGRADATI, DISMESSI O SOTTOUTILIZZATI 5.5.1 analisi climatica 5.5.3 Permeabilità urbana 5.5.4 Temperatura e isole di calore 5.5.2 Allagamenti da forti piogge 6.3.3 Dotazioni ecologiche	Il tema viene ampiamente trattato dal PUG sia negli linee strategiche sia negli espliciti riferimenti in disciplina che nella Strategia. I requisiti prestazionali (e le relative premialità): RP1 (indice di permeabilità), De (densità arborea) e Vi (vulnerabilità idraulica) definiti nell'art.17 della disciplina sono direttamente finalizzati a promuove azioni di contrasto ai cambiamenti climatici. Nella parte strategica del Piano vengono promosse azioni progettuali che vanno nella medesima direzione. OS1 - LS1 – Favorire l'adattamento ai rischi idraulici e qualificare il ciclo delle acque e del drenaggio urbano e territoriale le azioni OS1 – LS4 - Migliorare la qualità dell'aria e del microclima urbano per garantire adeguate condizioni di benessere e salute della popolazione e degli ecosistemi OS2 – LS5	OS1 - LS1: *AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 - AP6* - OS1- LS4: AP2 ---- OS1- LS5: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 – OS2- LS4: AP6 -AP7 – AP8. OS2-LS5: AP1 Art.1 7 Disciplina	**Resilienza Idraulica (RP3):** Obbligo di garantire l'invarianza idrologica e implementare sistemi di drenaggio urbano sostenibile (SUDS).	- **Aumento della permeabilità effettiva** nelle diverse parti di città attraverso l'applicazione vincolante dei requisiti prestazionali (RP1) e la desigillazione dei suoli compromessi. - Incremento della biomassa e della densità arborea (RP2)finalizzato all'abbassamento dell'albedo, all'ombreggiamento delle superfici impermeabili e alla captazione attiva degli inquinanti atmosferici. - **Rafforzamento delle dotazioni territoriali (RP4)** e della dotazione di verde pubblico e privato multifunzionale. - **Tutela e valorizzazione della risorsa idrica** nel suo complesso, garantendo il principio dell'invarianza idrologica e l'adozione diffusa di Sistemi di Drenaggio Sostenibile (SuDS / NBS). - **Miglioramento sensibile del comfort urbano (microclima)** e mitigazione drastica del rischio di allagamento da forti piogge attraverso la laminazione diffusa e l'efficienza del ciclo delle acque.
Rete ecologica provinciale, metropolitana e locale			5.3 INFRASTRUTTURE VERDI E SERVIZI ECOSISTEMICI IN AMBITO URBANO 6.3.3 Dotazioni ecologiche	Il tema è permeante in disciplina ed in modo particolare troviamo l'ART. 30 – DOTAZIONI ECOLOGICHE E AMBIENTALI - a cui si aggiungono le diverse condizioni di sostenibilità riconosciute alle diverse parti di città dalla città storica ai diversi Paesaggi Locali (art.12). . Le azioni che maggiormente trattano il tema sono tutte quelle della Linea Strategica 2 **"Consolidare e qualificare la rete delle infrastrutture verdi"** di OS1 e in OS4 le azioni di LS6 come "AP1 Consolidare e qualificare paesaggisticamente la rete delle ciclovie nazionali ed europee che attraversano il territorio ferrarese (Destra Po - Eurovelo 8, VenTo).	OS1- LS2: AP1 - AP2 - AP3 OS4 - LS6: AP1 - AP2 Art 12 Disciplina	**Integrazione REL:** Adozione obbligatoria delle soluzioni dell'Abaco NBS es: Sezione C (Nodi e Core Areas) e Sezione E (Agroecosistema) **Compensazioni Ambientali:**	- Aumento della permeabilità nelle diverse parti di città. - Aumento della densità arborea. - Aumento delle dotazioni territoriali. - Tutela del valore della risorsa acqua nel suo complesso. - Miglioramento del comfort urbano e del microclima. - Riduzione del rischio di allagamento da forti piogge. - Tutela ed elevazione del valore ecosistemico, con un contributo attivo alla costruzione della REP/REC (Rete Ecologica Provinciale/Comunale). - Elevazione del capitale naturale e della biodiversità urbana attraverso l'estensione della rete di infrastrutture verdi e blu collegate all'Abaco delle NBS. - Rafforzamento delle dotazioni ecologiche e territoriali (D_t) con particolare attenzione ai cunei verdi interclusi e alla continuità dei percorsi di penetrazione ecologica (RP4). -

Tematiche di indagine Valsat	OBIETTIVI PUG	SISTEMI FUNZIONALI	elaborati del QC collegati	riferimenti in Disciplina e azioni del PUG	riferimenti sintetici alle Azioni del PUG	REQUISITI PRESTAZIONALI CAP. 5.5/5.7 DI VALSAT	EFFETTI DI PIANO
Energia			5.8 ENERGIA E RINNOVABILI 6.4.4 Qualità energetica del patrimonio edilizio privato	In merito al tema dell'energia, il PUG prevede nell'ambito della LS5 dell'obiettivo OS1 alcune azioni volte a *Individuare specifici strumenti pattizi pubblico-privati per la gestione degli spazi aperti e di parti del ciclo delle acque, dei rifiuti e dell'energia alla scala di singoli cluster urbani* ; ulteriori riferimenti si possono trovare in altre azioni appartenenti ad altre linee strategiche sempre dell'obiettivo OS1 come ad esempio Innovare i cicli primari del metabolismo urbano (acqua, rifiuti, energia) e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva. Anche il Lineamento strategico LS6 propone alcune azioni progettuali specifiche indirizzate a questo tema, come l' AP4 Potenziare la produzione geotermica dell'impianto di Casaglia a servizio di nuovi quartieri e attività economiche innovative; l'AP5 Qualificare l'indotto della produzione energetica geotermica utilizzando le fonti di Casaglia; AP7 Favorire lo sviluppo di Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) valorizzando il ruolo propulsivo delle grandi attrezzature e degli impianti pubblici e degli insediamenti produttivi, favorendo sinergie tra una pluralità di attori pubblici e privati. In particolare la Tav. di assetto S2 localizza alcuni edifici e spazi pubblici dove poter attivare prioritariamente le CER.	OS1-LS5: AP2 ----OS1-LS6: AP2 --- OS1- LS6: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 - AP6 - AP7 - AP8 ---OS3-LS3: AP1 ----	**PAESC:** Le proposte devono recepire le disposizioni operative del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima per gli obiettivi di transizione energetica. Compensazioni Ambientali per impianti FER	Implementazione della produzione di energia da fonti rinnovabili; controllo, gestione e miglioramento dei livelli di metabolismo urbano
Rifiuti				Il tema dei rifiuti, seppur non centrale tra gli ambiti di competenza del PUG, viene trattato sia in termini diretti sia in termini di relazione con le componenti ambientali (suolo e acqua) vedasi ad esempio i riferimenti che riguardano il tema del *"ciclo dei rifiuti in un rapporto al tema città e campagna" segno di un profondo interesse del PUG alle relazioni multidisciplinari sulla tematica Rifiuti*. - sempre in disciplina vengono trattate le INFRASTRUTTURE PER L'URBANIZZAZIONE DEGLI INSEDIAMENTI come le parti del territorio destinate agli impianti, alle reti tecnologiche e alle attrezzature appartenenti ai cicli primari del metabolismo urbano relativi ai cicli delle acque dei rifiuti e dell'energia.	OS1-LS5: AP2 ----OS1-LS6: AP2 ---OS3-LS3: AP1 ----	**Piani di Settore:** Rinvio obbligatorio agli standard tecnologici e gestionali dei piani comunali per la gestione avanzata dei rifiuti. **Ciclo Idrico:** Asseverazione che l'impianto non generi criticità per il funzionamento del ciclo idrico integrato locale.	
Emissioni acustiche				La tutela dell'inquinamento sia acustico che luminoso si deve leggere in disciplina in modo trasversale. Ferrara è dotata di un Piano di classificazione acustica e le azioni del PUG non impattano in modo negativo su tale aspetto ambientale - anzi tutte le azioni portate avanti vanno ad innalzare la dotazione ecologica generale del territorio e la dotazione specifica delle alberature – vedasi a questo riguardo le premialità messe in atto dal PUG per le azioni di Sostituzione Urbanistica e per gli Accordi operativi - a titolo generale vedasi anche ART. 8 – DEFINIZIONE E ARTICOLAZIONE DELLA SQUEA - Vedasi anche per gli accordi Operativi fuori TU gli indicatori prestazionali specifici per la qualità Urbana e Territoriale presenti in Valsat.	Art 8 Disciplina	**Mitigazione :** Realizzazione di barriere verdi e fasce boscate di mitigazione lungo i confini del lotto per attenuare gli impatti. **Abaco NBS Sezione D:** Obbligo di fasce boscate filtranti con funzione di barriera fisica (Mitigazione Infrastrutturale).	aumento delle prestazioni acustiche degli edifici; rispetto della classificazione acustica
Emissioni luminose						**Schermature Vegetali:** Installazione di schermature sui prospetti degli edifici o sui parcheggi per migliorare l'inserimento paesaggistico e mitigare l'impatto visivo.	contenere l'inquinamento luminoso

Tematiche di indagine Valsat	OBIETTIVI PUG	SISTEMI FUNZIONALI	elaborati del QC collegati	riferimenti in Disciplina e azioni del PUG	riferimenti sintetici alle Azioni del PUG	REQUISITI PRESTAZIONALI CAP. 5.5/5.7 DI VALSAT	EFFETTI DI PIANO
rigenerazione edilizia			2.4.2 Piani Urbanistici Attuativi vigenti 2.6 PROCEDIMENTI SPECIALI DURANTE IL PERIODO TRANSITORIO 6.4 PATRIMONIO EDILIZIO 6.4.1 Attività edilizia privata 6.4.2 Patrimonio edilizio non occupato 6.4.3 Patrimonio immobiliare pubblico 6.4.4 Qualità energetica del patrimonio edilizio privato	*Anche il tema della rigenerazione edilizia è permeante sia nelle azioni che nella disciplina di PUG - vedasi nello specifico tutte le linee dell'Obiettivo Strategico OS2 - ed in disciplina sin dall'ART. 1 – FINALITÀ, STRATEGIE GENERALI E CONTENUTI DEL PUG comma 3 PUG di Ferrara, sulla base ed in coerenza con le risultanze del Quadro Conoscitivo Diagnostico (QCD) e della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT), definisce le principali direttrici strategiche per l'intero territorio comunale facendo riferimento alla compresenza e interazione di diverse declinazioni del futuro della città, tutte mirate alla sostenibilità ambientale e alla integrazione paesaggistica: (…) l'avvio concreto di un processo concentrato e diffuso di rigenerazione urbana e ambientale, a cui si accompagni un'economia fondata sul riciclo e su un nuovo metabolismo urbano, nonché un profondo rinnovamento del ciclo edilizio centrato sulla rigenerazione della città esistente a consumo di suolo zero. gli articoli di norma in cui si rintracciano le disposizioni a favore della rigenerazione sono molti, alcuni elencati qui di seguito: ART. 4 – INTERVENTI DI RIUSO E RIGENERAZIONE URBANA: CATEGORIE DI INTERVENTO E TIPOLOGIE DI TRASFORMAZIONE - ART. 7 COMMA 43: PARCHEGGI PRIVATI A SERVIZIO DEGLI INSEDIAMENTI ESISTENTI O DI NUOVA EDIFICAZIONE - ART. 17 – REQUISITI PRESTAZIONALI E PREMIALITÀ - ART. 20 – INSEDIAMENTI STORICI URBANI CON PARCHI PRIVATI - Vedasi anche i criteri prestazionali sulla qualità edilizia per gli Accordi Operativi fuori TU nella presente Valsat.*	OS2-LS1: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 --- OS2-LS2: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 - AP6 - AP7 Artt 4-7-17-20 Disciplina	**Dichiarazione di Coerenza Strategica:** Individuazione obbligatoria dell'Obiettivo Strategico (OS) di riferimento (es. rigenerazione di aree degradate). **Fase 0 (Ammissibilità):** Le trasformazioni devono dimostrare di non avere alternative all'interno del patrimonio edilizio esistente o delle aree già urbanizzate.	- aumento dell'efficientamento edilizio e corretto inserimento del progetto nel contesto urbano - *Aumento strutturale della permeabilità effettiva* nelle diverse parti di città attraverso l'applicazione dell'indice di permeabilità (RP1). - *Mitigazione attiva del microclima urbano* e abbattimento delle punte di calore estivo grazie all'incremento vincolante della biomassa arborea e arbustiva (RP2). - *Riduzione del rischio di allagamento* e gestione in sito delle acque meteoriche tramite i sistemi di invarianza e laminazione idraulica (RP3). - *Riqualificazione funzionale e sociale del patrimonio dismesso*, garantendo un equilibrio insediativo basato sul mix funzionale (RP5). - *Innalzamento della qualità dell'abitare* e risposta diretta all'emergenza abitativa mediante l'inserimento obbligatorio o incentivato di quote di Edilizia Residenziale Sociale (RP6). - *Integrazione armonica degli interventi nel contesto consolidato*, associando l'efficientamento edilizio al potenziamento delle dotazioni pubbliche di quartiere (RP4).
sistema insediativo e delle frazioni			6.3 DOTAZIONI TERRITORIALI ESISTENTI 6.3.1 Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti 6.3.2 Attrezzature e spazi collettivi e edilizia residenziale pubblica e sociale	In disciplina il tema delle frazioni viene trattato in modo specifico nell'ART. 31 – INFRASTRUTTURE PER L'URBANIZZAZIONE DEGLI INSEDIAMENTI - ma anche diffusamente in altri articoli come l'ART. 32 – AMBITI DEL TERRITORIO AGRICOLO e con la visione data ai diversi Paesaggi Locali e alle strategie che ne vengono tracciate. sono molte le azioni specifiche per le Frazioni, vedasi a titolo non esaustivo in OS2 le azioni delle Linee strategiche 2 e 3 come ad esempio: AP1 Definire un programma integrato di nuovi servizi per la qualificazione dei nuclei insediativi, incentivando la residenzialità stabile e quella a rotazione degli studenti universitaria in quelli caratterizzati da maggiore accessibilità residenza-università. AP2 Prevedere programmi integrati di valorizzazione multifunzionale dei nuclei insediativi, incentivando specifici mix di destinazioni d'uso, con particolare attenzione ai servizi terziari di qualità a supporto della produzione agricola innovativa. AP3 Incentivare il recupero e la ristrutturazione di spazi aperti e dotazioni minime, anche dal punto di vista paesaggistico, in luoghi centrali di ciascun nucleo insediativo connotanti la riconoscibilità, la vitalità e l'identità locale.	OS2-LS1: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 --- OS2-LS3: AP1 - AP2 - AP3 Art 31 Disciplina	**Mobilità Dolce:** Integrazione obbligatoria con le reti previste dal PUMS e dal Biciplan per garantire la continuità dei percorsi. **Welfare e Servizi:** Le proposte devono argomentare il contributo al raggiungimento dei target fissati dalla strategia del PUG (es. incremento resilienza).	*Superamento della marginalizzazione e dello spopolamento* dei nuclei insediativi periferici e del forese attraverso programmi integrati di nuovo welfare urbano. *Reintegro dei servizi essenziali* per la vivibilità urbana e la coesione sociale, garantendo standard di accessibilità universale. *Recupero e valorizzazione identitaria* degli spazi aperti centrali di ciascun nucleo insediativo, coniugando la tutela del paesaggio agrario con la vitalità locale.
Confort urbano (isole di calore)			5.5.4 Temperatura e isole di calore	Altro tema permeante sin dalle analisi conoscitive del PUG che ha trovato anch'esso spazio in disciplina attraverso condizioni di sostenibilità da rispettare vedasi ad esempio art. 28 – ATTREZZATURE E SPAZI COLLETTIVI - ART. 17 – REQUISITI PRESTAZIONALI E PREMIALITÀ - circa la coerenza riscontrata nelle azioni vedasi la LS2 e la LS4 dell'obiettivo Strategico 1 - vedasi anche l'art. 30 – DOTAZIONI ECOLOGICHE E AMBIENTALI che ammette " *gli usi coerenti con gli obiettivi di migliorare le prestazioni ecologico-ambientali della città consolidata, di contrastare i cambiamenti climatici e i loro effetti sulla società umana e sull'ambiente, di ridurre i rischi naturali e a migliorare la qualità dell'ambiente urbano, con particolare riferimento a:* *a) il mantenimento e l'incremento della permeabilità dei suoli e la riduzione del rischio idrogeologico;* *b) la mitigazione degli effetti di riscaldamento (isole di calore) degli spazi aperti e dei tessuti urbani contigui;* *c) la riduzione delle emissioni di gas climalteranti responsabili del riscaldamento globale;* *d) la conservazione dell'ambiente urbano data dal rapporto tra il costruito e le aree verdi".*	OS1- LS2: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 ---- OS1- LS4: AP2 Artt. 28, 30 Disciplina	**Soluzioni NBS:** Realizzazione di aree a verde filtrante, superfici permeabili e fasce tampone boscate. **Desigillazione:** Priorità alla localizzazione degli interventi compensativi nelle "aree di forestazione e densificazione vegetale" della Valsat.	*Mitigazione attiva e abbattimento dell'effetto isola di calore urbana (UHI)*, con conseguente riduzione delle temperature percepite e della percentuale di umidità avvertita negli spazi aperti e nei tessuti urbani contigui. *Miglioramento complessivo del comfort bioclimatico* e della qualità ecologico-ambientale della città consolidata, in coerenza con gli obiettivi di adattamento ai cambiamenti climatici (Art. 30 Disciplina). *Contrasto all'alterazione microclimatica* mediante la corretta conservazione e l'incremento equilibrato del rapporto tra superfici edificate e aree verdi protette.

SF2 – Qualità ambientale

La valutazione di coerenza per il sistema **SF2 - Qualità Ambientale** costituisce il dispositivo di garanzia per la tutela delle risorse primarie del territorio ferrarese: aria, acqua e suolo. Se lo **Scenario Zero (Par. 5.1.1)** ha evidenziato criticità strutturali quali la subsidenza, l'elevata soggiacenza della falda freatica e la stagnazione degli inquinanti atmosferici, questa matrice dimostra come il PUG attui una strategia di "risposta adattiva".
Il passaggio dalla diagnosi alla disciplina avviene attraverso un rigoroso sistema di **condizionamenti operativi**. Il filo logico qui rappresentato assicura che ogni trasformazione contribuisca al miglioramento del metabolismo urbano, agendo non solo come mitigazione degli impatti, ma come vero e proprio motore di rigenerazione ambientale attraverso l'uso delle **Nature-Based Solutions (NBS)**.

Tematiche di indagine Valsat	OBIETTIVI PUG	SISTEMI FUNZIONALI	elaborati del QC collegati	riferimenti in Disciplina e azioni del PUG	riferimenti sintetici alle Azioni del PUG	REQUISITI PRESTAZIONALI CAP. 5.5/5.7 DI VALSAT	EFFETTI DI PIANO
qualità dell'aria	**OS1 OS1 città paesaggio resiliente e antifragile**	**SF2 SF2- QUALITA' AMBIENTALE**	5.4.2 Elementi ambientali da tutelare 5.5.5 Qualità dell'Aria	La qualità dell'aria viene traguardata attraverso l'uso in disciplina di una serie di attenzioni e requisiti da raggiungere; in modo particolare si veda l'ART. 30 – DOTAZIONI ECOLOGICHE E AMBIENTALI- circa la coerenza nelle azioni vedasi la Linea Strategica 4 dell'OS1 "Migliorare la qualità dell'aria e del microclima urbano per garantire adeguate condizioni di benessere e salute della popolazione e degli ecosistemi.	OS1- LS4: AP1 - AP2 Art 30 Disciplina	**Mitigazione Attiva (NBS):** Obbligo di realizzare fasce boscate filtranti a profondità variabile (Abaco Sezione D - Mitigazione Infrastrutturale) per l'assorbimento delle emissioni. **Buffer Zone:** Perimetrazione obbligatoria di zone cuscinetto boscate tra le sorgenti emissive (strade/industrie) e i ricettori sensibili. **Coordinamento PAESC/PAIR:** Recepimento integrale degli standard dei piani di settore per la riduzione degli inquinanti aerei.	- *Controllo e miglioramento dei valori di fondo* della qualità dell'aria, prevenendo variazioni peggiorative delle concentrazioni di inquinanti atmosferici. - *Abbattimento meccanico e biologico degli inquinanti* (PM10, NOx) attraverso la deposizione secca garantita dalle barriere boscate e dalle Buffer Zone ecologiche lungo i corridoi infrastrutturali e industriali.
Sistema delle acque			5.5.6 Acque superficiali e acque sotterranee 5.4.1 Rete idrografica	Il ciclo del sistema acqua viene tenuto in debito conto nelle strategie e nelle azioni del PUG, in quanto Ferrara ha un ecosistema forte basato proprio su tale elemento. Vedasi in modo specifico la linea strategica 6 di OS1, " Innovare i cicli primari del metabolismo urbano (acqua, rifiuti, energia) e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva" AP1 Innovare il funzionamento del ciclo delle acque attraverso una politica integrata di riciclo alla scala edilizia, urbana e agricola (ritenzione, stoccaggio e riuso delle acque bianche, del Po e dei canali). AP2 Incentivare l'innovazione produttiva nel campo del riciclo dei rifiuti attraverso l'insediamento di aziende specializzate e la conversione di quelle già esistenti (a partire dal polo chimico e dalle aree produttive a est del Canale Boicelli) per il trattamento dei prodotti riciclati: risorse naturali (acqua e suoli); materiali da costruzione del settore delle costruzioni; rifiuti domestici urbani differenziati; rifiuti e scarti dell'agricoltura e della filiera del cibo nel suo insieme (cfr. OS3/LS1/AP5); scarti relativi alla forestazione e alla manutenzione di boschi e aree verdi; rifiuti e scarti delle attività produttive e loro filiera. In disciplina vedasi ART. 31 – INFRASTRUTTURE PER L'URBANIZZAZIONE DEGLI INSEDIAMENTI – si veda anche gli indicatori prestazionali nella Valsat da traguardare circa la qualità urbana e territoriale. Si veda anche LS1 Favorire l'adattamento ai rischi idraulici e qualificare il ciclo delle acque e del drenaggio urbano e territoriale con le azioni specifiche relative alle azioni di adattamento ai rischi di esondazione e siccità per il fiume Po e dei canali che attraversano Ferrara. Si veda anche la modalità di trattazione in disciplina dei rischi naturali e la tutela idrogeologica. Vedasi tavola dei vincoli a riguardo	OS1 - LS1: *AP1 - AP2 -AP3 - AP4 - AP5 - AP6* ---OS1-LS3: AP2 ---OS1-LS5: AP5 - AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5---OS3-LS3: AP1 ---- Art 31 Disciplina	**Resilienza Idraulica (RP3):** Garanzia dell'invarianza idrologica tramite l'implementazione di sistemi **SUDS** (Drenaggio Urbano Sostenibile) e aree a verde filtrante. **Ciclo Idrico Integrato:** Obbligo di asseverazione tecnica che l'intervento non generi criticità o sovraccarichi alle reti di captazione, fognatura e depurazione locale. **Tutela Invarianti (Tavole S1):** Certificazione di assenza di interferenze con il reticolo idrografico e i sistemi idraulici non trasformabili.	- *Controllo e mitigazione delle modifiche qualitative* delle acque superficiali e sotterranee, prevenendo alterazioni chimiche ed ecologiche dei corpi idrici. - *Gestione sostenibile del consumo di risorsa idrica* mediante politiche integrate di ritenzione, stoccaggio e riuso delle acque bianche e di processo (economia circolare). *Protezione attiva del territorio dal rischio idraulico* attraverso l'invarianza idrologica obbligatoria a scala d'intervento.
Ciclo dell'acqua			5.5.6 Acque superficiali e acque sotterranee		OS1-LS5: AP2 ---- OS1-LS6: AP2 --- OS1-LS3: AP2--- OS3-LS3: AP1 ---- Art 31 Disciplina		
Sistema geo-morfologico			5.2.1 Modello altimetrico 5.6 Microzonazione sismica	Il sistema geomorfologico è elemento caratterizzante dell'analisi che sottende ai Paesaggi Locali riconosciuti dal PUG . Anche in Valsat il sistema geo-morfologico viene tenuto in considerazione nell'analisi multicriteri. Nelle Linee strategiche si può rilevare nell'attenzione agli aspetti ecosistemici così come nell'attenzione al sistema delle Frazioni e nell'approccio valorizzativo delle Infrastrutture Verdi e Blu. Vedasi a titolo di esempio le azioni della Linea Strategica 1 di OS1 . Vedasi anche tavola dei vincoli del PUG	OS1 - LS1: *AP1 - AP2 -AP3 - AP4 - AP5 - AP6*	**Saldo Zero e Compensazione (2:1):** Per le trasformazioni fuori TU, obbligo di 2 mq di forestazione o desigillazione per ogni 1 mq di Superficie Lorda (SL) edificata. **Certificazione Invarianza (Tavole S1):** Analisi di sovrapposizione obbligatoria per evitare interferenze con dossi di ricarica della falda e morfologie storiche. **Bonifica e Riuso:** Priorità al recupero delle aree di scarto e obbligo di bonifica dei siti inquinati (procedimento Fase 0). **Agrivoltaico:** richiesta mitigazione dimostrazione di bilancio ecologico positivo	- *Prevenzione e mitigazione dell'alterazione del paesaggio geomorfologico*, evitando la perdita di riconoscibilità e identità dei luoghi.
Aspetti legati al suolo			5.2 MATRICE SUOLO 5.2.1 Uso del suolo 5.2.2 Subsidenza 5.2.3 Soggiacenza della falda 6.6 Territorio urbanizzato	ART. 1 – FINALITÀ, STRATEGIE GENERALI E CONTENUTI DEL PUG comma 3 PUG di Ferrara, sulla base ed in coerenza con le risultanze del Quadro Conoscitivo Diagnostico (QCD) e della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT), definisce le principali direttrici strategiche per l'intero territorio comunale facendo riferimento alla compresenza e interazione di diverse declinazioni del futuro della città, tutte mirate alla sostenibilità ambientale e alla integrazione paesaggistica: (...)*l'adattamento virtuoso alle molteplici condizioni di rischio naturale e antropico;*	OS1 - LS1: AP1 - AP2 -AP3 - AP4 - AP5 - AP6 ---OS1-LS3: AP2 ---OS1-LS5: AP5 - AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5---OS3-LS3: AP1 ----OS1- LS3: AP1 - AP2 - AP3- AP4 - AP5 -AP6 --- OS3-LS1: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 - AP6 Art 1 Disciplina		- *Contrasto e minimizzazione del consumo di suolo*, puntando a un modello di sviluppo a saldo zero volto a prevenire la perdita irreversibile di valore ecosistemico dei suoli.

SF3 – Socio-economica e demografia

La valutazione per il sistema **SF3** si focalizza sulla capacità del PUG di agire come motore di attrattività e coesione sociale. Se lo **Scenario Zero** ha evidenziato una forte fragilità demografica (invecchiamento e spopolamento del forese) e una crisi nell'offerta abitativa universitaria, la verifica di coerenza dimostra come le azioni di Piano mirino a invertire questa tendenza.
Il cuore della valutazione risiede nel passaggio dalla "quantità" alla **"qualità dei servizi"**, privilegiando la rigenerazione del patrimonio dismesso per nuove utenze (studenti, giovani coppie) e il potenziamento dei poli produttivi attraverso la **Zona Logistica Semplificata (ZLS)**. Gli indirizzi operativi estratti dai documenti tecnici (**Cap. 5.5 e 5.7**) impongono che ogni trasformazione economica sia supportata da una solida asseverazione di coerenza strategica e territoriale.

Tematiche di indagine Valsat	OBIETTIVI PUG	SISTEMI FUNZIONALI	elaborati del QC collegati	riferimenti in Disciplina e azioni del PUG	riferimenti sintetici alle Azioni del PUG	REQUISITI PRESTAZIONALI CAP. 5.5/5.7 DI VALSAT	EFFETTI DI PIANO
Elementi generatori di flussi e aspetti sociali	OS3 città attrattiva, accogliente e competitiva -	SF3- SOCIO ECONOMICA E DEMOGRAFICA	7.1 ANALISI DEMOGRAFICA 6.3 DOTAZIONI TERRITORIALI ESISTENTI	ART. 7 COMMA 40 CESSIONE DI ALLOGGI PER EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA – ART. 14 – PARTI URBANE, STRATEGIE LOCALI E SCHEDE PROGETTUALI D'AMBITO - ART. 17 – REQUISITI PRESTAZIONALI E PREMIALITÀ in particolare si vedano i requistiti prestazionali R4 e RP6 - ART. 20 – INSEDIAMENTI STORICI URBANI CON PARCHI PRIVATI -ART. 23 – TESSUTI URBANI DISMESSI, SOTTOUTILIZZATI O INTERSTIZIALI DA RIGENERARE	OS4 - LS6: AP1 - AP2 - AP3 --- OS2-LS1: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 Artt. 7, 14, 17, 2, 23 Disciplina	**RP6 (Edilizia Residenziale Sociale - ERS):** Risposta obbligatoria al fabbisogno di alloggi sociali e studenteschi attraverso la cessione di quote o il riuso di contenitori dismessi. **Welfare Abitativo :** Promozione di soluzioni innovative per l'abitare e partecipazione attiva dei cittadini nel progetto. **Coerenza Strategica:** Dimostrazione obbligatoria del contributo dell'intervento agli obiettivi di rigenerazione sociale (OS2).	- Potenziale *alterazione del metabolismo urbano*, incremento della produzione di rifiuti, aumento dei livelli di inquinamento luminoso, acustico, atmosferico e idrico, nonché aggravamento delle criticità idrauliche connesse ai carichi insediativi, i cui effetti sono mitigati e governati dall'applicazione cogente dei requisiti prestazionali e delle compensazioni ambientali del Piano
dotazioni territoriali			6.3 DOTAZIONI TERRITORIALI ESISTENTI 6.3.1 Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti 6.3.2 Attrezzature e spazi collettivi e edilizia residenziale pubblica e sociale	All'interno del quadro di riferimento delineato dalle Strategie Locali, il PUG valorizza e promuove l'innalzamento delle dotazioni territoriali , infrastrutturali e dei servizi pubblici - vedasi anche la priorità data alla rigenerazione di ciascuna Parte urbana della Città centrale e dei Cluster del forese – attraverso la definizione delle dotazioni territoriali e degli interventi prioritari contenuti negli elaborati SL1 e SL2 – in disciplina vedasi art. 14 PARTI URBANE, STRATEGIE LOCALI E SCHEDE PROGETTUALI D'AMBITO - ART. 7 – DOTAZIONI TERRITORIALI -- ART. 28 – ATTREZZATURE E SPAZI COLLETTIVI - ART. 30 – DOTAZIONI ECOLOGICHE E AMBIENTALI	OS4 - LS3: AP5 - OS2-LS4: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 Art 7, 14, 28, 30 Disciplina	**RP4 Dotazioni Territoriali :** Obbligo di rafforzamento degli standard (parchi, parcheggi e attrezzature pubbliche) coerentemente con gli elaborati SL1 e SL2. **Città Prossima:** Garanzia dell'accessibilità universale e della fruibilità dei servizi entro il raggio di 300-500-800 metri per i nuclei insediativi. **Sostenibilità Fase** Verifica della capacità dell'intervento di innalzare la qualità dei servizi nelle frazioni e nei cluster del forese.	- *Innalzamento complessivo della qualità urbana, ecologica e sociale* attraverso il potenziamento strutturale delle dotazioni territoriali, della rete del verde pubblico e dei servizi collettivi di prossimità. - *Riduzione del divario infrastrutturale* tra la città centrale e i cluster del forese, promuovendo un modello policentrico basato sulla coesione territoriale e sull'accessibilità sostenibile.
creazione di nuovi posti di lavoro			7.3 ANALISI SOCIO-ECONOMICA E DEMOGRAFICA - APPROFONDIMENTO UNIFE	*Il PUG mette in atto una serie di azioni che promuovono una vera e propria coesione territoriale in cui il sistema economico si mette strettamente in relazione con il sistema sociale e ambientale. A titolo di esempio: OS3 - LS3 "Consolidare e sviluppare le filiere produttive e commerciali lungo la direttrice nord-sud del tracciato AV-AC e del canale Boicelli (PMI, CAS) e la direttrice di ingresso occidentale alla città" - ART. 25 – TESSUTI CONSOLIDATI PRODUTTIVI ART. 27 – TESSUTI CONSOLIDATI TERZIARI*	OS3-LS1: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 - AP6 --- OS3-LS3: AP1 -AP2 OS2-LS5: AP1-AP2-AP3-AP4-AP5-AP6 Art 25, 27 Disciplina	**ZLS (Zona Logistica Semplificata):** Applicazione delle procedure semplificate per l'innovazione delle filiere produttive (PMI, Polo Chimico) in coerenza con la strategia ZLS. **Ricadute Locali:** Analisi delle ricadute economiche e asseverazione dell'assenza di varianti che compromettano l'assetto produttivo strategico. **OS3:** Argomentazione del contributo al consolidamento della competitività territoriale e dell'innovazione	- Potenziale *alterazione del metabolismo urbano*, incremento della produzione di rifiuti, aumento dei livelli di inquinamento luminoso, acustico, atmosferico e idrico, nonché aggravamento delle criticità idrauliche connesse alle attività insediate, i cui effetti sono governati e mitigati dall'applicazione cogente delle prescrizioni ambientali e dei requisiti prestazionali del Piano.
Sistema dei servizi per la città il turismo la cultura			7.2 ATTIVITÀ ECONOMICHE E SERVIZI	Tema trasversale alle linee strategiche e alle azioni progettuali - dalla valorizzazione e tutela della città storica Unesco, sia alla tutela specifica di borghi anche attraverso gli indirizzi che passano dal riconoscimento dei paesaggi locali. Non mancano le azioni specifiche dedicate all'innovazione a servizio dei beni culturali. ART. 20 – INSEDIAMENTI STORICI URBANI CON PARCHI PRIVATI - ART. 21 – EDIFICI DI INTERESSE STORICO-ARCHITETTONICO, CULTURALE E TESTIMONIALE	OS4 - LS1: AP 5 ---- OS4 - LS6: AP1 - AP2 - AP3 --- OS3-LS1: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 - AP6 ----OS3-LS4: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 - AP6 - AP7 Art 20, 21 Disciplina	**Tutela Invarianti (Tavole S1):** Divieto di interferenza con i tessuti storici Unesco e gli edifici di pregio architettonico-testimoniale (Art. 21). **Servizi Turistici:** Integrazione di funzioni innovative per la valorizzazione del patrimonio culturale e dei borghi storici. **Qualità dello Spazio Pubblico:** I progetti devono dimostrare di migliorare l'attrattività e l'immagine urbana attraverso soluzioni NBS (Abaco Sezione C).	- *Miglioramento sensibile della fruibilità dei beni culturali e paesaggistici* a vantaggio della collettività, dei residenti e dei flussi turistici, coniugando la conservazione attiva del patrimonio con lo sviluppo economico sostenibile.

Tematiche di indagine Valsat	OBIETTIVI PUG	SISTEMI FUNZIONALI	elaborati del QC collegati	riferimenti in Disciplina e azioni del PUG	riferimenti sintetici alle Azioni del PUG	REQUISITI PRESTAZIONALI CAP. 5.5/5.7 DI VALSAT	EFFETTI DI PIANO
Sviluppo tecnologico ed innovazione				Il PUG mette in atto una serie di azioni che supportano una vera e propria coesione territoriale in cui il sistema economico si mette strettamente in relazione con il sistema sociale e ambientale. si citano alcune azioni a titolo di esempio: OS3 - LS3 "Consolidare e sviluppare le filiere produttive e commerciali lungo la direttrice nord-sud del tracciato AV-AC e del canale Boicelli (PMI, CAS) e la direttrice di ingresso occidentale alla città" vedasi in disciplina ART. 25 – TESSUTI CONSOLIDATI PRODUTTIVI - ART. 27 – TESSUTI CONSOLIDATI TERZIARI - ART. 10 – SCHEMA STRATEGICO DI ASSETTO DEL TERRITORIO: INFRASTRUTTURE AMBIENTALI E DELLA MOBILITÀ - altro aspetto importante è l'obiettivo di potenziare le reti digitali per innalzare l'attrattività urbana e supportare la fruizione dei beni culturali.	OS1- LS2: AP5 - AP6 - AP7 ---- OS4 - LS1: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 --- OS4 - LS7: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 ---- OS3-LS2: AP1 - AP2 - AP3 ---- OS3-LS3: AP1 - AP2 - AP3 --- OS3-LS5: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 Artt 10, 25, 27 Disciplina	**Coordinamento Piani di Settore:** Obbligo di integrazione con le reti digitali e le infrastrutture tecnologiche avanzate previste dal PUMS e dal PAESC. **Aggiornamento Infrastrutturale:** Potenziamento tecnologico dei servizi a rete e sviluppo di sistemi di monitoraggio ambientale per le aree produttive. **Transizione Energetica:** Promozione delle Comunità Energetiche Rinnovabili (CER) all'interno dei cluster urbani e industriali.	- *Accelerazione della transizione ecologica e digitale*, migliorando l'efficienza complessiva del metabolismo urbano, energetico e territoriale. - *Ottimizzazione della gestione delle risorse e del controllo ambientale*, riducendo le pressioni antropiche e potenziando la resilienza dei sistemi produttivi e insediativi locali.

SF4 – Sicurezza territoriale

La valutazione di coerenza per il sistema SF4 costituisce l'impegno concreto del Piano per la **salvaguardia fisica del territorio** e la **sicurezza dei cittadini**. In un contesto segnato da vulnerabilità specifiche — dal rischio idraulico P3 alla sismicità delle Pieghe Ferraresi, fino alle criticità ambientali storiche (RIR e siti contaminati) — il PUG evolve il concetto di vincolo tradizionale in una vera e propria **strategia di prevenzione attiva**.
L'efficacia di questa visione si attua già nella **Fase 0 (Filtro di Ammissibilità)**, dove ogni proposta deve dimostrare il rispetto rigoroso delle **Invarianti Strutturali (Tavole S1)**. Attraverso l'applicazione dei Requisiti Prestazionali, la ValSAT assicura che la trasformazione urbana non sia un fattore di pressione, ma un'occasione per **rafforzare la resilienza locale**. Questo avviene integrando soluzioni concrete come il drenaggio urbano sostenibile (SUDS) e le fasce boscate di protezione (Buffer Zones) definite dall'Abaco NBS.

Tematiche di indagine Valsat	OBIETTIVI PUG	SISTEMI FUNZIONALI QC	elaborati del QC collegati	riferimenti in Disciplina e azioni del PUG	riferimenti sintetici alle Azioni del PUG	REQUISITI PRESTAZIONALI CAP. 5.5/5.7 DI VALSAT	EFFETTI DI PIANO
Emissioni ionizzanti e non ionizzanti	OS1 città paesaggio resiliente e antifragile	SF4- SICUREZZA TERRITORIALE	5.9 ELETTROMAGNETISMO 5.10 SITI CONTAMINATI	All'interno del QC del PUG sono state censite tutte le fonti di rischio per la salute umana tra cui tutte le fonti e le emissioni ionizzanti e non ionizzanti. Tali fonti di rischio sono articolate e disciplinate all'interno della Tavola dei vincoli (TDV2)		**Certificazione di Invarianza (Tavole S1):** Verifica dell'assenza di interferenze con i corridoi tecnologici e le fasce di rispetto delle reti infrastrutturali strategiche. **Mitigazione Attiva (Abaco Sezione D):** Obbligo di prevedere fasce boscate filtranti e schermature vegetali sui confini del lotto per migliorare l'inserimento paesaggistico e fungere da barriera fisica di protezione. **Dimostrazione della coerenza** con gli obiettivi di riduzione degli impatti sulle aree sensibili.	- *Controllo rigoroso sul metabolismo urbano* e sulle pressioni ambientali di natura tecnologica ed elettromagnetica. - *Prevenzione e minimizzazione dei rischi sanitari* connessi all'esposizione a fonti emissive, garantendo la sicurezza del territorio e la tutela dei recettori sensibili in coerenza con le prescrizioni della Tavola dei Vincoli
Pericolosità idraulica ed idrogeologica			5.5.6 Rischio idraulico (fiumi e canali)	All'interno del QC del PUG sono state censite tutte le fonti di rischio per la salute umana e per il territorio. Tali fonti di rischio sono articolate e disciplinate, rafforzando i vincoli dei piani sovraordinati, all'interno della Tavola dei vincoli (TDV2)	OS1- LS5: AP5 - AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5	**Resilienza Idraulica (RP3):** Obbligo inderogabile di garantire l'invarianza idrologica. È richiesta l'implementazione di sistemi di drenaggio urbano sostenibile (**SUDS**) e aree a verde filtrante per la gestione delle acque meteoriche in sito. **Invarianza Idraulica (Tavole S1):** Asseverazione tecnica obbligatoria sull'assenza di interferenze con i sistemi idraulici non trasformabili e mantenimento della capacità di invaso. **Ciclo Idrico Integrato:** Verifica che l'intervento non generi criticità per il funzionamento delle reti di fognatura e depurazione locale.	- *Riduzione strutturale del rischio idraulico* e della vulnerabilità del territorio agli eventi meteorici estremi. - *Mitigazione efficace degli impatti sulla popolazione*, sui beni insediati e sulle infrastrutture strategiche, incrementando la resilienza complessiva del sistema urbano ed extraurbano.
Microzonazione sismica			5.6 MICROZONAZIONE SISMICA 5.7 ANALISI DELLA CONDIZIONE LIMITE PER L' EMERGENZA (CLE)	Il comune di Ferrara possiede lo studio di Microzonazione sismica di III livello che il PUG recepisce avendo adeguatamente trattato il tema dei rischi naturali, industriali e la relativa sicurezza vedasi in disciplina: 3 – SCHEDE TUTELE COMUNALI	OS1-LS5: AP5 --- OS2-LS2: AP3	**Resilienza Infrastrutturale:** Gli interventi devono dimostrare l'efficientamento strutturale e la capacità di risposta agli eventi sismici in coerenza con la classe di rischio dell'area. **Asseverazione Tecnica:** In sede di Accordo Operativo, è necessaria la verifica di stabilità e conformità agli studi di microzonazione di III livello, assicurando l'assenza di aggravio della vulnerabilità degli edifici limitrofi.	- *Controllo rigoroso e gestione attiva delle criticità strutturali* degli edifici e delle infrastrutture in relazione agli eventi sismici. - *Incremento della sicurezza e della resilienza globale* del sistema insediativo, tutelando la pubblica incolumità e garantendo l'operatività delle funzioni strategiche per l'emergenza.
RIR			5.11 RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	Elaborato E-RIR - art. 7 comma 16 CESSIONE DI DOTAZIONI TERRITORIALI IN SITI CONTAMINATI - ART. 25 – TESSUTI CONSOLIDATI PRODUTTIVI - ART. 26 – TESSUTI CONSOLIDATI DEL POLO CHIMICO	OS1- LS2: AP4 Artt 7, 25, 26 Disciplina	**Buffer Zones (Abaco Sezione D):** Per gli interventi limitrofi al Polo Chimico, è obbligatorio realizzare fasce boscate filtranti a profondità variabile con funzione di "zona cuscinetto" tra l'impianto e le funzioni vulnerabili. **Minimizzazione Dispersione:** Applicazione obbligatoria dei dispositivi tecnici dell'Abaco NBS per la minimizzazione della dispersione aerea e la gestione dei rischi di interfaccia. **Compensazione Ecologica (2:1):** Per nuovi insediamenti fuori TU in aree RIR, obbligo di forestazione/desigillazione doppia rispetto alla SL per innalzare il valore ecosistemico della fascia di danno.	- *Corretto inserimento e localizzazione di funzioni a rischio RIR* all'interno di areali e fasce idonee, garantendo la tutela della pubblica incolumità e la sicurezza complessiva del sistema territoriale.

SF5 – Accessibilità

La valutazione di coerenza per il sistema **SF5** esprime la volontà del Piano di realizzare una **città interconnessa e accessibile**, capace di superare la dipendenza dal mezzo privato che caratterizza lo Scenario Zero. Se la diagnosi del Quadro Conoscitivo ha rilevato forti criticità nelle direttrici radiali (saturazione veicolare) e una frammentazione della rete ciclabile verso le frazioni, il PUG risponde con una **strategia di mobilità integrata**.
L'efficacia di questa visione è assicurata dal **Filtro di Ammissibilità (Fase 0)**, che richiede una "Relazione di Coerenza Strategica e Territoriale" (RCST) per verificare che ogni trasformazione non generi nuove cesure, ma si raccordi alle reti esistenti. Attraverso i **Requisiti Prestazionali**, la ValSAT vincola l'approvazione delle trasformazioni (Accordi Operativi) al recepimento integrale degli standard del **PUMS** e del **Biciplan**, promuovendo la "città lenta", l'intermodalità e la mitigazione degli impatti infrastrutturali tramite le soluzioni NBS previste dall'Abaco.

Tematiche di indagine Valsat	OBIETTIVI PUG	SISTEMI FUNZIONALI QC	elaborati del QC collegati	riferimenti in Disciplina e azioni del PUG	riferimenti sintetici alle Azioni del PUG	REQUISITI PRESTAZIONALI CAP. 5.5/5.7 DI VALSAT	EFFETTI DI PIANO
Mobilità e traffico	OS4 - interconnessa e accessibile	SF5- ACCESSIBILITA'	6.2 MOBILITÀ 5.4 INFRASTRUTTURE VERDI E BLU 5.4.3 La carta delle infrastrutture verdi e blu 6.3 DOTAZIONI TERRITORIALI ESISTENTI	ART. 1 – FINALITÀ, STRATEGIE GENERALI E CONTENUTI DEL PUG comma 3 PUG di Ferrara, sulla base ed in coerenza con le risultanze del Quadro Conoscitivo Diagnostico (QCD) e della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT), definisce le principali direttrici strategiche per l'intero territorio comunale facendo riferimento alla compresenza e interazione di diverse declinazioni del futuro della città, tutte mirate alla sostenibilità ambientale e alla integrazione paesaggistica: (...)*la prospettiva di una infrastrutturazione hard e soft finalizzata al rafforzamento delle connessioni TEN-T e, contemporaneamente, al consolidamento della mobilità urbana sostenibile (ciclopedonale e idroviaria) a servizio di tutto il territorio urbanizzato fino ai nuclei della campagna, affiancata anche da nuove reti digitali ed energetiche;* ART. 10 – SCHEMA STRATEGICO DI ASSETTO DEL TERRITORIO: INFRASTRUTTURE AMBIENTALI E DELLA MOBILITÀ	OS4- LS5: *AP1 -AP2* --- OS1-LS2: AP3 - AP7 --- OS4 - LS1: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 --- OS4 - LS2: AP1 - AP2 - AP3 --- OS4 - LS3: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 --- OS4 - LS4: AP1 - AP2 --- OS4 - LS5: AP1 - AP2 --- Art 10 Disciplina	**Coordinamento Piani di Settore (PUMS/Biciplan):** Recepimento delle disposizioni operative riguardanti lo "share modale" e la mobilità dolce. La definizione degli standard tecnologici (es. colonnine ricarica, nodi di scambio) è demandata ai piani di settore comunali. Ogni proposta deve dimostrare la **coerenza strategica** con gli obiettivi di potenziamento dell'accessibilità e la capacità di non alterare negativamente i flussi di traffico esistenti. **Continuità dei percorsi:** Obbligo di asseverare l'integrazione del progetto con le reti di mobilità previste dal PUG, garantendo l'assenza di frammentazioni e il potenziamento dei collegamenti tra la città e i cluster del forese. **Mitigazione Infrastrutturale (Abaco Sezione D):** Per gli interventi lungo le direttrici ad alto traffico, è obbligatoria la realizzazione di fasce boscate filtranti e aree alberate a margine delle infrastrutture viarie per contenere le emissioni e migliorare il microclima. **Compensazione Territoriale (2:1):** Per interventi fuori TU, le compensazioni (forestazione/desigillazione) possono essere orientate al potenziamento delle infrastrutture verdi a corredo della rete ciclabile di interesse provinciale.	- *Controllo rigoroso sul metabolismo urbano legato al traffico* e alle pressioni infrastrutturali connesse alla mobilità. - *Potenziamento dell'accessibilità sostenibile e multimodale*, favorendo la transizione verso modelli di mobilità dolce e riducendo gli impatti ambientali associati alla circolazione veicolare.

SF6 – Paesaggio e tutele storiche

La valutazione di coerenza per il sistema **SF6** rappresenta l'impegno del Piano nella **salvaguardia attiva dei valori identitari** che definiscono il territorio ferrarese. Ferrara, con il suo Sito UNESCO e la complessità del suo paesaggio rurale (ville, corti e tracciati storici), richiede un approccio che superi la mera tutela passiva. Se lo **Scenario Zero** ha evidenziato il rischio di abbandono del patrimonio e di banalizzazione del paesaggio agrario, il PUG risponde con una strategia di **valorizzazione e ricucitura**.
L'operatività di questa visione è garantita dal **Filtro di Ammissibilità (Fase 0)**, che impone ai proponenti la dimostrazione rigorosa della non-interferenza con le **Invarianti Strutturali (Tavole S1)**, asseverando la tutela dei sistemi paesaggistici non trasformabili. Attraverso i **Requisiti Prestazionali**, la ValSAT vincola le trasformazioni all'adozione delle soluzioni dell'**Abaco NBS**, assicurando che ogni intervento (dentro e fuori TU) contribuisca alla qualità della Rete Ecologica Locale e al mantenimento della riconoscibilità dei luoghi.

Tematiche di indagine Valsat	OBIETTIVI PUG	SISTEMI FUNZIONALI	elaborati del QC collegati	riferimenti in Disciplina e azioni del PUG	riferimenti sintetici alle Azioni del PUG	REQUISITI PRESTAZIONALI CAP. 5.5/5.7 DI VALSAT	EFFETTI DI PIANO
Beni culturali e paesaggistici vincolati	OS1- città paesaggio resiliente e antifragile -	SF6- PAESAGGIO E TUTELE STORICHE	4. STRUTTURA E FORMA DEL PAESAGGIO 4.1 PAESAGGIO 4.2 RICOGNIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE E TUTELA DEL PATRIMONIO STORICO-ARCHITETTONICO E STORICO-CULTURALE E TESTIMONIALE 4.3 Ricognizione dei vincoli paesaggistici di cui al D.Lgs. 42/2004	Il valore dei beni culturali e paesaggistici che contraddistinguono il territorio di Ferrara vengono adeguatamente tutelati dal PUG sia nella scelta delle azioni sia nella disciplina. ART. 19 – TESSUTI STORICI - ART. 20 – INSEDIAMENTI STORICI URBANI CON PARCHI PRIVATI - tra le azioni solo per citarne alcune, troviamo in OS3 la linea strategica LS4 "Promuovere il recupero e la valorizzazione di sistemi integrati cultura (città UNESCO) - natura (Parco del Po e sistema idroviario) diversificando e regolamentando l'offerta turistico-ricettiva in funzione delle diverse qualità storico-insediative, paesaggistico-ambientali e sociali".	OS3- LS4: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 ---- OS1- LS2: AP4 Artt 19, 20 Disciplina	**Tavole di assetto strategico:** Verifica dell'assenza di interferenze con i sistemi paesaggistici e storici asseverati come non trasformabili. Ogni intervento limitrofo deve descrivere le misure di salvaguardia adottate. **Coerenza Strategica:** Dimostrazione obbligatoria del contributo dell'intervento agli obiettivi di rigenerazione e valorizzazione dei beni culturali (OS2/OS3).	- *Tutela rigorosa dei valori intrinseci dei luoghi e del paesaggio*, preservandone l'integrità storico-identitaria da alterazioni improprie. - *Miglioramento qualificato della fruibilità dei valori paesaggistici e culturali* a vantaggio della collettività e dello sviluppo turistico-sostenibile del territorio.
Valori naturali e del paesaggio sia urbano che rurale			4.2 RICOGNIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE E TUTELA DEL PATRIMONIO STORICO-ARCHITETTONICO E STORICO-CULTURALE E TESTIMONIALE	Nelle analisi del PUG e in disciplina troviamo una grande attenzione al Paesaggio in senso ampio e olistico del termine - Vedasi specificatamente il tema dei valori ecosistemici sia in Valsat che nel QC di PUG , nonché nelle azioni del PUG - Ne sono testimonianza l'individuazione e le strategie dei PAESAGGI LOCALI definite nell'art.12 della Disciplina. Il Parco urbano di Ferrara è anch'esso disciplinato con apposito articolo di norma (art.29)	OS1- LS2: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 ---- OS1- LS3: AP1 - AP2 - AP3- AP4 - AP5 -AP6 ---- OS1- LS4: AP2 ---- OS1- LS5: AP5 - AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 --- OS3-LS1: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 - AP6 Artt 12, 29 Disciplina	**Integrazione REL (Abaco Sezione C):** Obbligo di adottare soluzioni tecniche per il rafforzamento di nodi e "Core Areas" della rete ecologica, garantendo la continuità tra paesaggio naturale e urbano. **Anello Verde:** Le misure di mitigazione e inserimento paesaggistico devono raccordarsi obbligatoriamente al progetto dell'Anello Verde e alla Rete Ecologica Locale (Elaborato D3).	- *Tutela attiva e miglioramento dei beni culturali e storico-architettonici*, coniugando la conservazione del patrimonio con la valorizzazione dei sistemi ecologici e paesaggistici sia alla scala urbana che rurale.
Paesaggio e tutele storiche			4.2 RICOGNIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE E TUTELA DEL PATRIMONIO STORICO-ARCHITETTONICO E STORICO-CULTURALE E TESTIMONIALE	La tutela dei beni storici e del paesaggio derivante dai piani sovraordinati è accompagnata da altre forme di tutela comunali (Sito Unesco, categorie d'intervento dei fabbricati, corti e ville, strade panoramiche) che impongono vincoli e le limitazioni disciplinate all'interno della Tavola dei vincoli (TDV1)	OS1- LS3: AP1 - AP2 - AP3- AP4 - AP5 -AP6	**Sostenibilità e Necessità :** Per trasformazioni fuori TU, obbligo di dimostrare l'assenza di alternative nel patrimonio esistente o in aree urbanizzate, privilegiando il riuso dei tessuti dismessi e interstiziali. **Schermature Vegetali:** Obbligo di installare schermature vegetali o sistemi di verde verticale sui parcheggi e sui prospetti per migliorare l'inserimento visivo nei contesti storici e testimoniali.	- *Mantenimento e valorizzazione attiva delle tutele dirette e indirette*, preservando l'integrità dei beni storici, architettonici e paesaggistici da alterazioni incongrue.
sistemi naturali e agricoli			4.1 PAESAGGIO	Il tema dello sviluppo di un'agricoltura ad elevata sostenibilità ambientale è centrale nel PUG; si veda in particolare l'articolazione del territorio agricolo suddiviso in tre grandi categorie esplicitato nellìart.32 della Disciplina ART. 32 – AMBITI DEL TERRITORIO AGRICOLO . Per quanto riguarda la Disciplina si evidenziano le linee Strategiche LS3 Qualificare e valorizzare il paesaggio agrario e innalzare la produzione di servizi ecosistemicidi e in LS1 Incentivare e qualificare l'innovazione nella produzione agricola e la tipicità della filiera. La tutela dei sistemi naturali è anche garantita dalle prescrizioni e dalle limitazioni inserite nella Tavola dei vincoli (TDV1)	OS1- LS3: AP1 - AP2 - AP3- AP4 - AP5 -AP6 --- OS3-LS1: AP1 - AP2 - AP3 - AP4 - AP5 - AP6 Art 32 Disciplina	**Agroecosistema (Abaco Sezione E):** Obbligo di applicare le soluzioni progettuali per la tutela e il ripristino della biodiversità in ambito agricolo (siepi, filari, aree di compensazione). **FER:** previa valutazione di compatibilità con le colture certificate e l'integrità del paesaggio rurale e le mitigazioni richieste. **Compensazione:** Obbligo di 1 mq di forestazione o desigillazione per ogni mq di SL edificata fuori TU, prioritariamente destinata alle aree di densificazione vegetale.	- *Mantenimento ed incremento dei servizi ecosistemici*, promuovendo un'agricoltura ad elevata sostenibilità ambientale e tutelando la matrice ecologica del territorio rurale.

5.4 Coerenza esterna

All'interno del Capitolo sono analizzati piani, programmi e strategie ritenuti significativi sia per i contenuti conoscitivi che per quelli progettuali. Questi ultimi risultano importanti non solo per costruire il quadro programmatico con cui il PUG dovrà essere coerente ma anche per circoscrivere la strategia comunale nel contesto sovra locale.

Scopo dell'analisi di coerenza esterna è quello di verificare le interazioni delle strategie proposte dal PUG con gli obiettivi previsti della pianificazione sovraordinata al fine di valutarne la coerenza, la compatibilità e l'integrazione. La coerenza esterna sarà valutata per ciascuna strategia secondo la seguente legenda:

	Le strategie di Piano risultano coerenti con gli obiettivi della Pianificazione sovraordinata e di settore
	Le strategie di Piano non si rapportano con gli obiettivi della Pianificazione sovraordinata e di settore
	Le strategie di Piano non risultano in diretto contrasto con gli obiettivi della Pianificazione sovraordinata e di settore; tuttavia le stesse presentano possibili elementi di criticità di cui si dovrà tener conto in fase di progettazione degli interventi.
	Le strategie di Piano risultano in diretto contrasto con gli obiettivi della Pianificazione sovraordinata e di settore

Nella tabella vengono indicate le strategie desunte dal Documento Strategico.

In generale, lo studio delle matrici di coerenza, non ha evidenziato discordanze tra le direttive della pianificazione superiore e quella del Piano.

		Unesco		Strategia di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici della Regione Emilia-Romagna						PTR			PTPR				PGRA					PTA		PAIR	PRIT									
		Contribuire a promuovere, a consolidare ed a proporre negli ambiti dell'educazione, della scienza, della cultura, della comunicazione e dell'informazione per salvaguardare la pace e la sicurezza nel mondo	MAB: Migliorare il Rapporto tra uomo e ambiente e ridurre la perdita di biodiversità	Valorizzare le azioni, i Piani e i programmi della Regione Emilia Romagna in tema di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico attraverso la ricognizione delle azioni già in atto a livello regionale per la riduzione delle emissioni climalteranti e l'adattamento ai cambiamenti climatici	settore esistenti, contribuendo ad armonizzare la programmazione territoriale regionale in riferimento agli obiettivi di mitigazione e adattamento.	definire gli indicatori di monitoraggio (tra quelli già in uso da parte dei diversi piani sia per la VAS che per i programmi operativi dei Fondi strutturali 2014 -2020)	definire e implementare un Osservatorio regionale e locale di attuazione delle politiche	coordinarsi con le iniziative locali (comunali e di unione dei comuni) relativamente ai Piani d'azione per l'energia sostenibile e il clima del Patto dei Sindaci (PAESC) e ai piani di adattamento locale	coinvolgimento degli stakeholder locali per integrare il tema dell'adattamento e della mitigazione in tutte le politiche settoriali regionali	coesione sociale	accrescere la competitività del sistema territoriale regionale	garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali	conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediative e con le attività umane	garantire la qualità dell'ambiente naturale ed antropizzato e la sua fruizione collettiva	assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali	individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali	migliorare la conoscenza del territorio, dei fenomeni e del rischio	migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti	ridurre l'esposizione al Rischio	assicurare maggiore spazio ai fiumi	difesa delle città e delle aree metropolitane	obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici	risparmio e razionalizzazione dei prelievi e misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica	raggiungere entro il 2020 importanti obiettivi diriduzione delle emissioni	assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto	garantire elevati livelli di accessibilità integrata per le persone e per le merci	contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione dei diversi livelli di accessibilità che alle stesse deve essere garantito	assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema	incrementale la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per la mobilità non motorizzata	assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti e tutte, garantendo in particolare i diritti alle fasce più deboli	Promuovere meccanismi partecipati per le decisioni in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture	garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali	garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo del quale operano le imprese
OS1 - Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile	LS1 - Favorire l'adattamento ai rischi idraulici e qualificare il ciclo delle acque e del drenaggio urbano e territoriale		■	■	■				■			■	■				■	■	■	■	■	■	■										
	LS2 Consolidare e qualificare la rete delle infrastrutture verdi		■	■	■				■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
	LS3 Qualificare e valorizzare il paesaggio agrario e innalzare la produzione di servizi ecosistemici		■	■	■				■			■	■	■	■	■																	
	LS4 Migliorare la qualità dell'aria e del microclima urbano per garantire adeguate condizioni di benessere e salute della popolazione e degli ecosistemi			■	■				■			■	■	■	■	■								■									
	LS5 Sviluppare forme di adeguata governance e processi sociali collaborativi orientati alla rigenerazione urbana e ambientale			■	■				■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
	LS6 Innovare i cicli primari del metabolismo urbano e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva			■	■				■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
OS2 Ferrara città policentrica, rigenerata abitabile e sicura	LS1 Valorizzare gli edifici e complessi speciali dismessi, degradati o male utilizzati, come centralità per servizi e funzioni culturali, formative, turistico-ricettive, ludico-ricreative e sociali di qualità				■				■			■	■	■																			
	LS2 Rinnovare il patrimonio insediativo ed edilizio secondo princìpi di eco-sostenibilità, mixitè sociale e funzionale e integrazione paesaggistica degli spazi aperti con le infrastrutture verdi e blu				■				■		■		■	■	■	■																	
	LS3 Valorizzare e riqualificare la rete dei nuclei insediativi e l'edilizia dismessa della campagna ferrarese attraverso l'individuazione di ambiti policentrici a cui riferire i processi di rigenerazione				■				■				■	■																			
	LS4 Sviluppare politiche e programmi di nuovo welfare urbano, per dare risposta alle domande abitative e di servizi delle fasce sociali più fragili e marginali				■				■				■	■																			
	LS5 Garantire forme differenziate di sicurezza e vitalità urbana nei diversi quartieri e luoghi significativi della città				■				■				■	■																			
OS3 Ferrara città attrattiva, accogliente e competitiva	LS1 Incentivare e qualificare l'innovazione nella produzione agricola e la tipicità della filiera del cibo				■				■					■																			■
	LS2 Garantire la riqualificazione delle aree produttive da parte delle società esistenti e l'insediamento di nuove attività industriali 4.0, logistiche e terziarie di qualità, anche in sinergia con la definizione della ZLS				■				■					■																			■

		Unesco		Strategia di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici della Regione Emilia-Romagna						PTR			PTPR				PGRA					PTA		PAIR	PRIT								
		Contribuire a promuovere, a consolidare ed a rafforzare negli ambiti dell'educazione, della scienza, della cultura, della comunicazione e dell'informazione per salvaguardare la pace e la sicurezza nel mondo	MAB: Migliorare il Rapporto tra uomo e ambiente e ridurre la perdita di biodiversità	Valorizzare le azioni, i Piani e i Programmi della Regione Emilia Romagna in tema di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici attraverso la ricognizione delle azioni già in atto a livello regionale per la riduzione delle emissioni climalteranti e l'adattamento ai cambiamenti climatici	settore esistenti, contribuendo ad armonizzare la programmazione territoriale regionale in riferimento agli obiettivi di mitigazione e adattamento.	definire gli indicatori di monitoraggio (tra quelli già in uso da parte dei diversi piani sia per la VAS che per i programmi operativi dei Fondi strutturali 2014 -2020).	definire e implementare un Osservatorio regionale e locale di attuazione delle politiche	coordinarsi con le iniziative locali (comunali e di unione dei comuni) relativamente ai Piani d'azione per l'energia sostenibile e il clima del Patto dei Sindaci (PAESC) e ai piani di adattamento locale	coinvolgimento degli stakeholder locali per integrare il tema dell'adattamento e della mitigazione in tutte le politiche settoriali regionali	coesione sociale	accrescere la competitività del sistema territoriale regionale	garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali	conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediative e con le attività umane	garantire la qualità dell'ambiente naturale ed antropizzato e la sua fruizione collettiva	assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali	individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali	migliorare la conoscenza del territorio, dei fenomeni e del rischio	migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti	ridurre l'esposizione al Rischio	assicurare maggiore spazio ai fiumi	difesa delle città e delle aree metropolitane	obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici	risparmio e razionalizzazione dei prelievi e misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica	raggiungere entro il 2020 importanti obiettivi diriduzione delle emissioni	assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto	garantire elevati livelli di accessibilità integrata per le persone e per le merci	contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione dei diversi livelli di accessibilità che alle stesse deve essere garantito	assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema	incrementale la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per la mobilità non motorizzata	assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti e tutte, garantendo in particolare i diritti alle fasce più deboli	Promuovere meccanismi partecipati per le decisioni in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture	garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali	garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo del quale operano le imprese
	LS3 Consolidare e sviluppare le filiere produttive e commerciali lungo la direttrice nord-sud del tracciato AV/AC e del canale Boicelli (PMI, CAS)				■				■					■																	■
	LS4 Promuovere il recupero e la valorizzazione di sistemi integrati cultura (città UNESCO) - natura (Parco del Po e sistema idroviario) diversificando e regolamentando l'offerta turistico-ricettiva in funzione delle diverse qualità storico-insediative, paesaggistico-ambientali e sociali				■				■					■																	■
	LS5 Potenziare e consolidare il ruolo dell'università come centro propulsore di formazione e ricerca e riferimento per lo sviluppo di servizi innovativi nei settori tecnologici, scientifici, dei beni culturali e della creatività				■				■					■																	■
OS4 Ferrara città interconnessa e accessibile	LS1 Potenziare le infrastrutture TEN-T entro le connessioni con le reti nazionali ed europee				■				■		■																■	■	■	■	■	■
	LS2 Completare il tracciato della metropolitana Ferrara-Quartesana lungo la linea ferroviaria Ferrara-Codigoro				■				■		■																■	■	■	■	■	■
	LS3 Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, il trasporto pubblico locale e la mobilità slow, anche per il pendolarismo green				■				■		■																■	■	■	■	■	■
	LS4 Razionalizzare l'accessibilità tangenziale attraverso la mobilità su gomma a nord e a est della città				■				■		■															■	■	■	■	■	■	■	■
	LS5 Razionalizzare il sistema della mobilità locale, nel centro storico, nelle frazioni e tra le frazioni e il centro urbano.				■				■		■															■	■	■	■	■	■	■	■
	LS6 Consolidare e ampliare il sistema idroviario e una rete ciclopedonale continua e diffusa inserita dentro i network nazionali ed europei				■				■		■															■	■	■	■	■	■	■	■
	LS7 Potenziare le reti digitali per innalzare l'attrattività urbana e l'accessibilità ai servizi telematici e per stimolare nuove imprenditorialità				■				■		■																■	■	■	■	■	■

Coerenza esterna matrice 1/2

		PER			PRGR			PRGRB (2022-2027)			PSR						PTCP		PTAVFerrara					PIAE	
		riduzione delle emissioni climatiche del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990	incremento della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili	incremento dell'efficienza energetica al 20% nel 2020 e del 27% al 2030	Incremento delle percentuali di riciclo dei rifiuti e della raccolta differenziata	diminuzione della produzione di rifiuti	raggiungimento dell'autosufficienza regionale per lo smaltimento e trattamento dei rifiuti non pericolosi	*Bonifica e riqualificazione delle aree inquinate e dei siti contaminati*	Riduzione della produzione di rifiuti urbani e speciali / Incremento della raccolta differenziata	Autosufficienza regionale nello smaltimento e recupero di materia ed energia	priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo, forestale e nelle zone rurali	priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione	priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli e il benessere	Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalla silvicoltura	Priorità 5 incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale	Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali	criticità strutturali comuni da superare e, nel medio periodo, alla definizione di una traiettoria di crescita della parte nord-orientale della Regione all'interno degli allora neonati nuovi sistemi transnazionali verso l'Europa ed il Mediterraneo orientali;	incremento della qualità urbana diffusa e consolidamento dei poli organizzativi del sistema insediativo provinciale, con particolare attenzione alla carenza di riferimenti strutturali veri per l'area della Costa;	recupero del valore economico del paesaggio, a partire dalla difesa dello spazio rurale e delle singolarità ambientali e storico testimoniali della pianura deltizia bonificata, incrementando la conoscenza diffusa sulle qualità e potenzialità del territorio e la capacità di progettarne correttamente la inevitabile evoluzione nel tempo	sostenibilità ambientale e valorizzazione delle connessioni	contenimento del consumo di risorse non rinnovabili	alla resilienza del territorio, alla rigenerazione dei tessuti urbanizzati	valorizzazione degli spazi aperti urbani ed extraurbani e dei connessi servizi ecosistemici	ricerca dell'equilibrio in un territorio eternamente sospeso tra terra e acqua	salvaguardia dei valori ambientali ed in primo luogo delle risorse idriche	ottimale e completo sfruttamento dei poli pianificati
OS1 - Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile	LS1 - Favorire l'adattamento ai rischi idraulici e qualificare il ciclo delle acque e del drenaggio urbano e territoriale																	■	■	■	■	■	■	■	■	
	LS2 Consolidare e qualificare la rete delle infrastrutture verdi	■																■	■	■	■	■	■	■		
	LS3 Qualificare e valorizzare il paesaggio agrario e innalzare la produzione di servizi ecosistemici	■																■	■	■	■	■	■	■		
	LS4 Migliorare la qualità dell'aria e del microclima urbano per garantire adeguate condizioni di benessere e salute della popolazione e degli ecosistemi	■																■	■	■	■	■	■	■		
	LS5 Sviluppare forme di adeguata governance e processi sociali collaborativi orientati alla rigenerazione urbana e ambientale	■																■	■	■	■	■	■	■		
	LS6 Innovare i cicli primari del metabolismo urbano e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva	■							■	■								■	■	■	■	■	■	■		
OS2 Ferrara città policentrica, rigenerata e abitabile	LS1 Valorizzare gli edifici e complessi speciali dismessi, degradati o male utilizzati, come centralità per servizi e funzioni culturali, formative, turistico-ricettive, ludico-ricreative e sociali di qualità							■										■	■	■	■	■	■	■		
	LS2 Rinnovare il patrimonio insediativo ed edilizio secondo princìpi di eco-sostenibilità, mixitè sociale e funzionale e integrazione paesaggistica degli spazi aperti con le infrastrutture verdi e blu																	■	■	■	■	■	■	■		
	LS3 Valorizzare e riqualificare la rete dei nuclei insediativi e l'edilizia dismessa della campagna ferrarese attraverso l'individuazione di ambiti policentrici a cui riferire i processi di rigenerazione																	■	■	■	■	■	■	■		
	LS4 Sviluppare politiche e programmi di nuovo welfare urbano, per dare risposta alle domande abitative e di servizi delle fasce sociali più fragili e marginali																	■	■	■	■	■	■	■		
	LS5 Garantire forme differenziate di sicurezza e vitalità urbana nei diversi quartieri e luoghi significativi della città																	■	■	■	■	■	■	■		
OS3 Ferrara città attrattiva, accogliente e competitiva	LS1 Incentivare e qualificare l'innovazione nella produzione agricola e la tipicità della filiera del cibo										■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■		
	LS2 Garantire la riqualificazione delle aree produttive da parte delle società esistenti e l'insediamento di nuove attività industriali 4.0, logistiche e terziarie di qualità, anche in sinergia con la definizione della ZLS	■	■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■		

		PER			PRGR			*PRGRB (2022-2027)*			PSR						PTCP		PTAVFerrara					PIAE	
		riduzione delle emissioni climatiche del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990	incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili, quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili	incremento dell'efficienza energetica al 20% nel 2020 e del 27% al 2030	Incremento delle percentuali di riciclo dei rifiuti e della raccolta differenziata	diminuzione della produzione di rifiuti	raggiungimento dell'autosufficienza regionale per lo smaltimento e trattamento dei rifiuti non pericolosi	*Bonifica e riqualificazione delle aree inquinate e dei siti contaminati*	Riduzione della produzione di rifiuti urbani e speciali / Incremento della raccolta differenziata	Autosufficienza regionale nello smaltimento e recupero di materia ed energia	priorità 1: promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo, forestale e nelle zone rurali	priorità 2: potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione	priorità 3: promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli e il benessere	Priorità 4: preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalla silvicoltura	Priorità 5 incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale	Priorità 6: adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali	criticità strutturali comuni da superare e, nel medio periodo, alla definizione di una traiettoria di crescita della parte nord-orientale della Regione all'interno degli allora neonati nuovi sistemi transnazionali verso l'Europa ed il Mediterraneo orientali;	incremento della qualità urbana diffusa e consolidamento dei poli organizzativi del sistema insediativo provinciale, con particolare attenzione alla carenza di riferimenti strutturali veri per l'area della Costa;	recupero del valore economico del paesaggio, a partire dalla difesa dello spazio rurale e delle singolarità ambientali e storico testimoniali della pianura deltizia bonificata, incrementando la conoscenza diffusa sulle qualità e potenzialità del territorio e la capacità di progettarne correttamente la inevitabile evoluzione nel tempo	sostenibilità ambientale e valorizzazione delle connessioni	contenimento del consumo di risorse non rinnovabili	alla resilienza del territorio, alla rigenerazione dei tessuti urbanizzati	valorizzazione degli spazi aperti urbani ed extraurbani e dei connessi servizi ecosistemici	ricerca dell'equilibrio in un territorio eternamente sospeso tra terra e acqua	salvaguardia dei valori ambientali ed in primo luogo delle risorse idriche	ottimale e completo sfruttamento dei poli pianificati
	LS3 Consolidare e sviluppare le filiere produttive e commerciali lungo la direttrice nord-sud del tracciato AV/AC e del canale Boicelli (PMI, CAS)																								
	LS4 Promuovere il recupero e la valorizzazione di sistemi integrati cultura (città UNESCO) - natura (Parco del Po e sistema idroviario) diversificando e regolamentando l'offerta turistico-ricettiva in funzione delle diverse qualità storico-insediative, paesaggistico-ambientali e sociali																								
	LS5 Potenziare e consolidare il ruolo dell'università come centro propulsore di formazione e ricerca e riferimento per lo sviluppo di servizi innovativi nei settori tecnologici, scientifici, dei beni culturali e della creatività																								
OS4 Ferrara città interconnessa e accessibile	LS1 Potenziare le infrastrutture TEN-T entro le connessioni con le reti nazionali ed europee																								
	LS2 Completare il tracciato della metropolitana Ferrara-Quartesana lungo la linea ferroviaria Ferrara-Codigoro																								
	LS3 Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, il trasporto pubblico locale e la mobilità slow, anche per il pendolarismo green																								
	LS4 Razionalizzare l'accessibilità tangenziale attraverso la mobilità su gomma a nord e a est della città																								
	LS5 Razionalizzare il sistema della mobilità locale delle frazioni e delle connessioni con la città																								
	LS6 Consolidare e ampliare il sistema idroviario e una rete ciclopedonale continua e diffusa inserita dentro i network nazionali ed europei																								
	LS7 Potenziare le reti digitali per innalzare l'attrattività urbana e l'accessibilità ai servizi telematici e per stimolare nuove imprenditorialità																								

Coerenza esterna matrice 2/2

Conclusioni: La valutazione è stata trattata in termini di coerenza tra le LS del PUG e gli obiettivi generali dei principali piani sovraordinati; nei paragrafi successivi, verrà ulteriormente trattata la coerenza specifica tra alcuni piani sovraordinati.

5.4.1 Verifica di coerenza con il PTCP

5.4.1.1 Ulteriore verifica di coerenza specifica con il PTCP

Dal momento che nella Valutazione di Coerenza per problemi di sintesi si fa riferimento solamente in termini di principi generali in questa tabella si vuole dare evidenza di una valutazione maggiormente esaustiva degli aspetti valutativi tra azioni di piano e indirizzi di PTCP.

Quindi verrà qui di seguito focalizzata maggiormente l'attenzione tra la coerenza, la compatibilità e l'integrazione di PUG nel rispetto del quadro di riferimento dello strumento sovraordinato PTCP.

	I contenuti di Piano risultano pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientali della Pianificazione sovraordinata e di settore
	I contenuti di Piano risultano coerenti, anche se nel lungo periodo, con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientali della Pianificazione sovraordinata e di settore
	I contenuti di Piano risultano indifferenti con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientali della Pianificazione sovraordinata e di settore
	I contenuti di Piano non risultano in diretto contrasto con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientali della Pianificazione sovraordinata e di settore; tuttavia gli stessi presentano possibili elementi di criticità di cui si è tenuto conto nella disciplina di Piano (NTA) e/o nel Rapporto Ambientale (attraverso l'individuazione di specifiche misure per la sostenibilità)
	I contenuti di Piano risultano in diretto contrasto con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientali della Pianificazione sovraordinata e di settore

PTCP – Norme per la tutela paesaggistica	Giudizio sintetico	Eventuali note sulla coerenza
Art. 9 Conservazione e miglioramento delle componenti paesaggistiche tipologiche, in particolare nelle loro qualità estetiche.		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le finalità specifiche del PTCP - vedasi nel dettaglio le strategie dei Paesaggi Locali individuati dal PUG - vedasi in disciplina ART. 12 – PAESAGGI LOCALI - ART. 32 – AMBITI DEL TERRITORIO AGRICOLO I Paesaggi locali rappresentano il quadro di riferimento e di orientamento per l'attuazione degli interventi ai fini della tutela, riqualificazione, valorizzazione ed evoluzione del paesaggio ferrarese. Essi si distinguono e comprendono parti del territorio con componenti paesaggistiche specifiche e riconoscibili del sistema insediativo-funzionale, storico-culturale e ambientale ferrarese. La tavola dei vincoli V1 e la scheda dei vincoli V0 del PUG individuano e disciplinano inoltre, con regole prescrittive, limiti e condizionamenti molti elementi tipologici di tipo ambientale e storico-culturale di valenza e rilievo paesaggistico, diversi da quelli riconosciuti e tutelati da dispositivi di vincolo, dalla pianificazione sovraordinata e di settore, ai fini della loro conservazione e miglioramento della qualità estetica.
Art. 10 Tutela e valorizzazione del sistema forestale e boschivo: gli strumenti di pianificazione devono conferire al sistema forestale e		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le finalità specifiche del PTCP - Il tema è permeante in disciplina ed in modo particolare troviamo l'ART. 30 – DOTAZIONI ECOLOGICHE E AMBIENTALI - a cui si aggiungono le diverse condizioni di sostenibilità riconosciute alle

boschivo finalità prioritarie di tutela naturalistica, paesaggistica e di protezione idrogeologica, oltre che di ricerca scientifica, di riequilibrio climatico, di funzione turistico-ricreativa e produttiva.		diverse parti di città dalla città storica ai diversi Paesaggi Locali. Le azioni che maggiormente trattano il tema sono tutte quelle della Linea Strategica 2 "Consolidare e qualificare la rete delle infrastrutture verdi" di OS1 e in OS4 le azioni di LS6 come "AP1 Consolidare e qualificare paesaggisticamente la rete delle ciclovie nazionali ed europee che attraversano il territorio ferrarese (Destra Po - Eurovelo 8, VenTo). AP2 Completare la rete ciclabile di struttura."
Art. 11 Tutela e valorizzazione delle diverse aree del sistema, aventi destinazione agricola.		Il PUG definisce il Territorio Urbanizzato e tutela e valorizza il Territorio Rurale- vedasi strategia SQUEA - Il tema dello sviluppo di un'agricoltura ad elevata sostenibilità ambientale è centrale nel PUG. Riferimenti si possono cogliere in modo esplicito anche in disciplina: vedasi ad esempio l' ART. 1 – FINALITÀ, STRATEGIE GENERALI E CONTENUTI DEL PUG comma 3 che definisce le principali direttrici strategiche per l'intero territorio comunale facendo riferimento alla compresenza e interazione di diverse declinazioni del futuro della città, tutte mirate alla sostenibilità ambientale e alla integrazione paesaggistica: (...) il consolidamento del patrimonio produttivo agroalimentare della vasta campagna ferrarese e di una filiera del cibo legata alla crescita dell'agro-biodiversità e dell'agricoltura biologica; vedasi anche - ART. 32 – AMBITI DEL TERRITORIO AGRICOLO - circa le linee Strategiche si trovano molte azioni in LS3 Qualificare e valorizzare il paesaggio agrario e innalzare la produzione di servizi eco sistemici in OS1 - così come in LS1 Incentivare e qualificare l'innovazione nella produzione agricola e la tipicità della filiera del cibo di OS3. Il territorio agricolo viene distinto in tre tipi, fluviale, periurbano-multifunzionale, esteso, in virtù delle sue caratteristiche paesaggistiche ed economiche. Nel rispetto di queste, vengono consentite compatibili destinazioni d'uso agro-forestale connesse alla filiera del cibo, sport e tempo libero, turismo lento, produzione di servizi eco-sistemici. Inoltre viene distinto e riconosciuto il Parco agro-urbano Bassani costituito dalle aree agricole e boscate situate tra il Centro storico di Ferrara e il fiume Po, stabilite inedificabili perchè con obiettivi di miglioramento della qualità paesaggistica ed eco-sistemica attraverso la multifunzionalità dell'attività agraria, le sperimentazioni colturali innovative ad alto livello di sostenibilità energetica ed idraulica , la fruizione integrata legata alla mobilità lenta.
Art. 16 Complessi turistici all'aria aperta		Il PUG prevede un uso multifunzionale del territorio agricolo frammentario e intercluso tra funzioni e tessuti urbani, per favorire l'incremento di servizi ecosistemici e di infrastrutturazione verde e blu per la città (orti urbani, percorsi ciclo-pedonali nel verde, attività all'aria aperta, forestazione e densificazione vegetale per regolazione microclimatica e assorbimento della C02);

Art. 17 - 18 Tutela dei corsi d'acqua, invasi e alvei dei corsi d'acqua		Vedasi gli indirizzi e gli obiettivi di tutela dei paesaggi Locali. Vedasi anche schede dei vincoli sovraordinati - TUTELE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE. La scheda dei vincoli V0 del PUG disciplina con regole prescrittive, limiti e condizionamenti questi elementi coerentemente alla pianificazione sovraordinata e al ruolo di ossatura portante della Rete ecologica comunale. In valsat l'analisi per luoghi e l'analisi multicriteria tengono specificatamente conto dei livelli di tutela; inoltre nelle modalità di attuazione degli AO sono espressamente inserite precise Prescrizioni di tutela: "Mantenimento di fasce di protezione delle rive anche attraverso l'impianto di specie vegetali riparie che svolgono una funzione di consolidamento delle sponde, nonché una funzione di aumento della diversità ambientale con conseguente aumento della diversità biologica.
Art. 20 Tutela e valorizzazione degli elementi morfologico-documentali		Il PUG riporta in tavola dei vincoli (TDV1) e in disciplina la tutela paesaggistica; Il PUG tutela gli elementi morfologici quali dossi di valore storico-documentale e paleo alvei riconoscendoli elementi costitutivi, portanti e testimoniali della trasformazione della forma del territorio ferrarese e della costituzione del suo popolamento. La scheda dei vincoli V0 del PUG disciplina con regole prescrittive, limiti e condizionamenti questi elementi coerentemente alla pianificazione sovraordinata disponendo il divieto di modifica della morfologia dei luoghi se non per il ripristino della morfologia storica, laddove alterata.
Art. 21 Tutela e valorizzazione degli elementi di interesse storico-archeologico		Il PUG riporta in tavola dei vincoli e in disciplina la tutela e gli elementi storico-archeologico documentali;
Art. 22 – 23 - 24 Insediamenti urbani storici e strutture storiche non urbane, zone ed elementi di interesse storico-testimoniale.		Il PUG è in linea con gli obiettivi del PTCP – sia i tessuti storici sia gli insediamenti storici urbani e non urbani sono oggetto di tutela – vedasi art. 20 e 21 in disciplina e scheda dei vincoli . Nello specifico, sono tutelati oltre ai tessuti storici della città murata, gli insediamenti delle ville storiche con i loro parchi e gli insediamenti delle corti agricole storiche, sparsi prevalentemente nel territorio rurale e nei centri e nuclei abitati del forese. Essi sono stati oggetto di indagine e revisione durante il censimento degli edifici storici del territorio comunale avviato nel 2015 e concluso nel 2020, che è stato di tipo ricognitivo per aggiornare le classi di tutela assegnate al patrimonio storico-architettonico e culturale-testimoniale ferrarese. Sono anche tutelati altri elementi di interesse storico-testimoniale quali tracciati e canali storici, negozi storici. La tavola dei vincoli V1 e la scheda dei vincoli V0 del PUG individuano questi elementi e li disciplinano con regole prescrittive, limiti e condizionamenti coerentemente alla pianificazione sovraordinata, ai fini della loro conservazione e valorizzazione.
Art. 25 Zone di tutela naturalistica: queste aree, all'interno della Rete Ecologica Provinciale,		La Valsat nelle analisi per luoghi tiene in considerazione la REP e ne supporta e valorizza la progettualità. Tutta la progettualità REP è stata presa in considerazione nell'analisi multicriteria

è assegnato il ruolo di core areas quali elementi essenziali per il rafforzamento dei nodi di rete esistenti e per la costruzione di nuovi nodi ad integrazione della rete stessa. Valorizzazione e tutela dei Parchi regionali e sistema provinciale delle aree protette, e della Rete Natura 2000.		Valsat (vedasi Vincoli e tutela. Collegata all'analisi per luoghi), sono stati inoltre associati precisi indicatori prestazionali nella qualità urbana e territoriale in sede di valutazione di AO. La tavola dei vincoli V1 del PUG individua gli elementi della REP e della Rete Natura 2000 e la scheda dei vincoli V0 li disciplina con regole prescrittive, limiti e condizionamenti coerentemente alla pianificazione sovraordinata, ai fini della loro tutela, potenziamento e valorizzazione.
Art. 26 Zone di tutela dei corpi idrici sotterranei e della vulnerabilità idrogeologica		Il PUG è in linea con gli obiettivi specifici del PTCP: vedasi in disciplina ALLEGATO 3: VINCOLI E TUTELE 1– VINCOLI IDRAULICI E IDROGEOLOGICI
Tutela, valorizzazione, promozione delle reti ecologiche: obiettivi generali e priorità di intervento; minimizzare la frammentazione della rete ecologica e valorizzare il ruolo delle piste ciclabili. Vedasi nello specifico gli art. sotto:		Il PUG è in linea con gli obiettivi specifici del PTCP, vedasi anche oltre alle NTA di PUG anche la strategia SQUEA
Art. 27 ter Interventi di realizzazione della REP dovranno ottenere ….(indicazioni diverse a seconda delle UP)		Il PUG recepisce gli obiettivi della Rete Ecologica Provinciale strutturando la propria **Rete Ecologica Locale (REL)** e definendo apposite norme prescrittive per ciascuna componente (nodi e corridoi) all'**Art. 12 della Disciplina**. In sede di attuazione (tramite Accordi Operativi o Piani Attuativi), le trasformazioni sono subordinate al rigoroso rispetto del principio di **non compromissione delle finalità ecologiche** e all'applicazione obbligatoria delle soluzioni tecniche e prescrittive contenute nell'**Abaco progettuale della rete ecologica**, assicurando il raccordo con il sistema delle infrastrutture verdi. L'Abaco progettuale della rete ecologica costituisce lo strumento tecnico-prestazionale cogente per orientare gli interventi di trasformazione (specie negli Accordi Operativi) al fine di garantire la non compromissione e il potenziamento della connettività ecologica.
Art. 27 quater (D) co. 1 – elementi della REP provinciale devono essere recepiti, e attuati nella pianificazione comunale Co. 2 – la strument. comunale deve indicare criteri e modalità di intervento finalizzati al superamento delle criticità, in rif. all'Abaco (P) Co. 5 – all'interno dei nodi e dei corridoi NON si possono prevedere nuovi ambiti per insediamenti né per attività produttive		
Art. 27 quinquies D) – co. 3, lett. d), e), g) indicazioni sulle trasformazioni consentite nelle aree identificate come unità funzionali della REC (es. nuova edificazione in territorio agricolo consentita solo a fronte di progetti valorizzazione ambientale con potenziamento sistema arboreo-arbustivo autoctono)		
Art. 27 sexies co. 2 Iil perseguimento degli obiettivi di realizzazione della REP/REC		Si rimanda al capitolo 5.17 e allegato 5
Art. 28 D) – co. 3, 4 e 5 La pianificazione comunale individua eventuali ambiti di trasformazione territoriale (nodi di progetto e stepping stone di progetto) considerati prioritari e definire azioni o le compensazioni che dovranno concorrere alla loro realizzazione		

Strategie provinciali legate alla mobilità su diversa scala		Il PUG è in linea con gli obiettivi specifici del PTCP Il PUG recepisce il PUMS e lo estende con l'obiettivo di consolidare la mobilità urbana sostenibile a servizio di tutto il territorio urbanizzato e incrementare l'accessibilità diffusa costruita sul trasporto pubblico e sulla mobilità slow e intermodale. Lo Schema di assetto strategico del territorio relativo ai Sistemi paesaggistico-ambientale e della mobilità contiene la spazializzazione delle Azioni Progettuali (AP) relative alle Infrastrutture ambientali e della mobilità afferenti ai Lineamenti Strategici (LS) dell'OS1 e OS4 tra le quali si può citare il completamento della "Gronda nord" tra l'uscita autostradale Ferrara-nord e via Padova e il completamento del tracciato della metropolitana Ferrara-Quartesana lungo la linea ferroviaria Ferrara-Codigoro. Il PUG recepisce il PUMS e il Biciplan. Per l'analisi di dettaglio dell'attuazione del Titolo IV del PTCP (Artt. 28-bis e ss.) si rimanda al paragrafo specifico 5.4.1.4
Energia elettrica, linee ed impianti		Il PUG è in linea con gli obiettivi specifici del PTCP; i vincoli e le fasce di rispetto sono state ben rappresentate e normate all'interno delle NTA del PUG. Vedasi tavola dei vincoli
Inquinamento luminoso		Il PUG è in linea con gli obiettivi specifici del PTCP Vedasi la tavola dei vincoli che riporta la porzione di territorio comunale interessata dalla Zona di particolare protezione dall'inquinamento luminoso di 15 km assegnata all'Osservatorio di Ostellato "Le Vallette". Inoltre in Valsat tra gli impatti oggetto di valutazione in caso di AO e quindi di relativa valsat è necessario dimostrare che la proposta progettuale valuta tale tipo di impatto e dimostrare le azioni adottate per la sua minimizzazione.
Localizzazione impianti emittenza radio televisiva		Vedasi la tavola dei vincoli che riporta i perimetri dei siti degli impianti esistenti di emittenza radio-televisiva.
Stabilimento a Rischio di incidente Rilevante		Vedasi elaborato E RIR – vedasi anche Valutazione di approfondimento effettuate nella presente Valsat.
Programmazione della delocalizzazione di aziende insediate in situazioni incongrue		Vedasi NTA norme per il Riuso e la rigenerazione urbana e disciplina Squea
Rischio sismico		Il comune di Ferrara si è dotato di uno studio di microzonazione di II livello. redatta secondo l'Atto di Coordinamento Regionale n. 476/21 all'interno del quale vengono individuate zone di suscettibili di instabilità e zone suscettibili di ampliamenti Locali. Lo studio viene riportato nel Quadro Conoscitivo ed è recepito nella Tavola dei Vincoli V2 e nelle schede dei vincoli V0. In sede di AO fuori TU si chiede di dotarsi di adeguati requisiti prestazionali che richiamano la qualità dell'involucro edilizio tra cui anche criteri specifici.

5.4.1.2 Rete ecologica

Nel quadro delle politiche di governo del territorio delineate dal Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Ferrara e dalla relativa Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Valsat), il tema della transizione ecologica e della tutela ambientale assume una valenza strutturale e non meramente formale. In stretta attuazione degli Obiettivi Strategici della Strategia per la Qualità Urbana ed Ecologico-Ambientale (SQUEA) — e in particolare dell'OS1 (Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile) — il Piano ridefinisce radicalmente il rapporto tra pianificazione urbanistica e matrici ecologiche, superando la logica di un recepimento statico o passivo dei vincoli sovraordinati per evolvere verso un modello di governo attivo, prescrittivo e prestazionale del territorio.

Il presente paragrafo analizza il grado di convergenza e integrazione tra gli indirizzi definiti dall'Art. 27-quinquies delle NTA del PTCP di Ferrara e l'impianto normativo e strategico del nuovo Piano Urbanistico Generale (PUG).

L'analisi mira a dimostrare come gli obiettivi di pianificazione di area vasta per la Rete Ecologica Provinciale trovino attuazione operativa a scala comunale, trasformando le direttive paesaggistiche in dispositivi tecnici e strategie spaziali concrete.

Il PUG Ferrara non si limita al recepimento formale dei vincoli, ma evolve il concetto di tutela in quello di rigenerazione ecologica attiva, utilizzando la VALSAT e l'Abaco delle NBS (Nature-Based Solutions) come motori prestazionali del Piano.

Ai fini di una corretta lettura della matrice che segue, si segnalano le seguenti convenzioni grafiche:

- Testo in colore arancione: indica le **proposte di implementazione, integrazione o sostituzione** dei contenuti rispetto al PUG adottato, volte a rafforzare la coerenza con il PTCP o a rendere più efficaci le risposte alle sfide climatiche e ambientali.
- Testo in colore Grigio **(Sezione Vincoli e Tutele):** identifica le disposizioni che costituiscono un **mero recepimento della normativa sovraordinata**, rappresentando le invarianti di legge già consolidate nell'ordinamento urbanistico.

La matrice di coerenza che segue articola il confronto su quattro pilastri fondamentali dell'apparato del PUG:

1. **Disciplina (D):** gli articoli normativi che definiscono usi e modalità d'intervento.
2. **Vincoli e Tutele:** il sistema dei regimi di protezione dei biotopi e dei segni storici del paesaggio.
3. **Strategia (S1, PG, SL):** la visione spaziale che individua negli Ambiti Prioritari (AP), nei Progetti Guida (PG) e nelle Strategie Locali (SL) i motori della connessione ecologica e della fruizione dolce.
4. **VALSAT:** la valutazione di sostenibilità che, attraverso l'adozione di indici biologici (come l'IBPE) e matrici prestazionali dell'Abaco, garantisce l'efficacia ambientale delle trasformazioni proposte.

PTCP	PUG						
Art. 27-quinquies NTA PTCP – progetto di rete ecologica locale	APPARATO DISCIPLINARE			STRATEGIA			VALSAT
	DISCIPLINA	VINCOLI E TUTELE	U1-USI E MODALITA' D'INTERVENTO DEL TERRITORIO	S1-STRATEGIE DI ASSETTO DEL TERRITORIO/LUOGHI E DIRETTRICI e schema di supporto tematico RETE ECOLOGICA COMUNALE	PG-PROGETTI GUIDA	SL1- SL2 STRATEGIE LOCALI/PARTI DELLA CITTA' CENTRALE /CLUSTER DEL FORESE SL3 SCHEDE PROGETTUALI D'AMBITO	
1_ salvaguardia dei biotopi d'interesse naturalistico esistenti in particolare dei boschi e dei maceri	**Art. 12** *-Paesaggi locali: paesaggi estesi;* *paesaggi definiti/paesaggi periurbani PL.p.1, PL.p. 2, PL.p.3; paesaggi trasversali/paesaggi fluviali PL.f.1; paesaggi trasversali/paesaggi di mezzo PL.f.m*	- vincolo N. 1-rete natura 2000 - vincolo N. 2- aree di riequilibrio ecologico - vincolo N. 4-*sistema forestale e boschivo* - vincolo N. 12-alberi monumentali - vincolo N. 18-***specchi d'acqua*** - vincolo N. 19-***maceri*** - vincolo N. 20-***alberi isolati*** - vincolo N. 21-***filari e siepi*** - vincolo N. 25-boschi art. 142 co1 lett g)Dlgs 42/2004		AP di riferimento OS1/LS3/AP3 - *Il fiume Po e le sue golene/* ***salvaguardia e qualificazione dei boschi ripariali nelle aree golenali*** AP di riferimento OS1/LS3/AP1 - *I territori agricoli delle bonifiche da tutelare e valorizzare/****tessiture infrastrutturali di base da potenziare e qualificare*** AP di riferimento OS1/LS3/AP1 - *I territori agricoli delle bonifiche da tutelare e valorizzare –****maceri e specchi d'acqua*** AP di riferimento OS1/LS2/AP1, OS1/LS3/AP1 - *Aree boscate, parchi, giardini e altri pori verdi/****aree boscate da confermare e qualificare***			La VALSAT recepisce l'obiettivo attraverso la disciplina di tutela degli elementi fisici della REL (**All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica - Sezioni A2 e B1 dell'Abaco**). Si stabilisce il divieto di interramento dei maceri e si forniscono prescrizioni tecniche per la loro tutela e il ripristino delle sponde. La salvaguardia dei boschi esistenti è garantita dalla loro identificazione come nodi strutturali, soggetti a monitoraggio tramite indicatori biologici (IBPE).
2_contenimento dei fattori di squilibrio, d'inquinamento e di limitazione allo sviluppo della biodiversità	**Art. 12** *-Paesaggi locali: paes. estesi PL.a.1,PL.a.4;* *paes. definiti/paesaggi urbani PL.up;* *paes. definiti/paesaggi periurbani PL.p.1, PL.p. 2, PL.p.3* **Art. 29** *-Dotazioni ecologiche e ambientali*	vincolo N. 31-***sito Unesco/core zone*** vincolo N. 32 - ***sito Unesco/buffer zone***	*Dotazioni territoriali e infrastrutture -* ***dotazioni ecologiche e ambientali DE***	AP di riferimento OS1/LS2/AP8 - *Aree boscate, parchi, giardini e altri pori verdi/****anello verde di forestazione urbana attorno al polo chimico per il contrasto ai rischi eco sistemici e paesaggistici generati dalle attività produttive ivi concentrate*** AP di riferimento OS1/LS2/AP3 - *Tracciati strutturanti di livello territoriale e urbano da qualificare dal punto di vista funzionale ed eco-paesaggistico/****grandi sistemi lineari e anulari di forestazione di valore paesaggistico ed eco sistemico***	PG3- *Infrastrutture di paesaggio verdi e blu e della mobilità /****aree di margine del depuratore di Ferrara da qualificare dal punto di vista paesaggistico attraverso interventi di forestazione mirata***	SL3 -13 ex cogef contardo d'este SL3 - 06 ex deposito di materiale edile di Viale volano	L'obiettivo è attuato mediante le **"Mitigazioni Metaboliche" (All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica - Sezione F dell'Abaco)**, che definiscono i requisiti prestazionali per l'abbattimento degli inquinanti atmosferici e odorigini nelle aree industriali e produttive. La **Road Ecology (All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica - Sezione D)** fornisce indicazioni per il contenimento dell'inquinamento acustico e luminoso (*Dark Networks*) a protezione dei corridoi ecologici.

3_creazione di situazioni ambientali diversificate per favorire la biodiversità floro-faunistica ed eco sistemica	**Art. 12** *-Paesaggi loca:paesaggi definiti/paesaggi periurbani PL.p.1* **Art. 17 -***Requisiti prestazionali RP1 e RP2* ***Art.22*** *Tessuti urbani consolidati di bordo ad alta permeabilità* **Art. 27** *- Attrezzature e spazi collettivi/Sistema mura storiche* **Art. 28** *-Parco agro-urbano Bassani* **Art. 29** *-Dotazioni ecologiche e ambientali*	- vincolo N. 2-aree di riequilibrio ecologico			PG4 - La cintura verde del parco delle Mura	- SL1 Centro storico/ Zona est/Zona sud*:* *Tutela degli spazi vuoti interclusi nella trama dell'edificato come "cunei verdi" -* ***aree verdi pubbliche e private da utilizzare per il potenziamento della biodiversità*** *SL1 Centro storico – priorità di intervento:* *completamento delle acquisizioni patrimoniali delle aree tra il parco del vallo delle Mura sud e il Po di Volano* - SL1 Zona Est *Relazione con il Parco delle Mura* ***Rinaturalizzazione con potenziali dotazioni ecologiche dell'area ex Cogef*** *SL1 Zona Est – priorità di intervento:* *completamento delle acquisizioni patrimoniali di aree lungo via Gramicia per il potenziamento del sistema alberato lungo le Mura* *SL1 Zona Sud – priorità di intervento:* *Potenziamento delle aree verdi in termini ecologici e fruitivi (in particolare Area Rivana e via Ferraresi /viale Krasnodar)* *SL1 Zona Ovest – priorità di intervento:* *Potenziamento della qualità ecologica delle aree verdi in chiave di adattamento climatico (Arginone e Mizzana)* *SL1 Cas – priorità di intervento:* *Valorizzare la rete di spazi verdi attraverso il potenziamento della dotazione arborea in particolare delle aree già di proprietà comunale* *SL1 Polo chimico – priorità di intervento:* *Interventi di forestazione urbana a mitigazione degli impatti generati dalle attività produttive, in particolare lungo il perimetro in prossimità delle abitazioni*	Il Piano promuove la valorizzazione della biodiversità floro-faunistica attraverso l'implementazione di zone umide con funzione di laminazione e fitodepurazione (All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica **Sezione B2**). In generale l'**All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica** fornisce indirizzi progettuali per l'integrazione di fasce boscate e aree di diversificazione ecosistemica, finalizzate alla riqualificazione dei contesti periurbani e rurali.
4_creazione di nuove connessioni ecologiche tra elementi diffusi della rete ecologica	**Art. 12** *-Paesaggi locali: paesaggi estesi;* *paesaggi definiti/paesaggi periurbani PL.p. 4; paesaggi trasversali/paesaggi fluviali;* *paesaggi trasversali/paesaggi di mezzo PL.mu* **Art. 17 -***Requisiti prestazionali RP1 e RP2* **Art. 22** *-Tessuti urbani consolidati TUP* **Art. 28** *-Parco agro-urbano Bassani* **Art. 29** *-Dotazioni ecologiche e ambientali*	vincolo N. 101- ***golene*** *vincolo 13 –nodo ecologico di progetto*		AP di riferimento OS1/LS2/AP2, OS1/LS5/AP2 - *Aree boscate, parchi, giardini e altri pori verdi* ***/potenziamento delle connessioni verdi tra il Parco delle Mura e gli spazi aperti contigui intra ed extra moenia*** AP di riferimento OS1/LS2/AP3 - *Tracciati strutturanti di livello territoriale e urbano da qualificare dal punto di vista funzionale ed eco-paesaggistico/****grandi sistemi lineari e anulari di forestazione di valore paesaggistico ed eco sistemico***	PG4 - La cintura verde del parco delle Mura	SL1 Centro storico/ Zona est/Zona sud/Zona ovest/Zona nord*:* *Valorizzare la rete di spazi verdi come misura di contrasto ai cambiamenti climatici-* ***coni visivi/cunei verdi di penetrazione nella cortina edilizia in direzione est-ovest*** *SL1 PMI – priorità di intervento:* *Valorizzare la rete di spazi verdi attraverso il potenziamento della dotazione arborea in funzione di mitigazione paesaggistica lungo la ciclabile del Burana (via Cesare Diana) e verso il complesso della Diamantina* SL3 Schede progettuali d'ambito N.: 3,4,5,6,9,10,12,13,17,19,22, 23	Cap. 5.7 Requisiti e condizioni per le trasformazioni esterne al TU - *Criterio 2.6 Qualificazione e potenziamento della Rete ecologica locale* La strategia di connessione si basa sulla tutela e valorizzazione della trama verde storica (**All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica - Sezione E**) e sulla deframmentazione infrastrutturale (A**ll. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica - Sezione D**). Vengono fornite indicazioni per il ripristino dei corridoi ecologici lineari (siepi campestri e boschi di nastro) volti a riconnettere i nodi isolati della rete alla matrice ambientale primaria. Allegati di VALSAT: All. 1 - Tavola ideogrammatica della propensione e orientamento alla trasformazione All. 6 - Tavola di progetto della rete ecologica

5_attuazione di interventi di rinaturalizzazione degli alvei fluviali compatibilmente con le norme di rischio idraulico, di riqualificazione morfologica, biologica ed ecologica dei corsi d'acqua	**Art. 12** *-Paesaggi locali: paesaggi trasversali/paesaggi fluviali PL.f.2, PL.f.3;* *paesaggi trasversali/paesaggi di mezzo PL.f.c* *Art. 31.17 -Ambiti del territorio agricolo TAF* *Art. 31.18 -Ambiti del territorio agricolo TPM*	- *vincolo 13 –nodo ecologico di progetto* - vincolo N. 15-***corridoio ecologico primario*** - vincolo N. 16-***corridoio ecologico secondario*** - vincolo N. 101- ***golene***		AP di riferimento OS1/LS3/AP1 - *I grandi canali/**direttrici lineari e trasversali di fruizione pubblica e/o rinaturazione spondale anche dei principali canali minori*** AP di riferimento OS1/LS1/AP2 - *Altri ambiti prioritari di rigenerazione ecologico-ambientale/**corpi idrici da riqualificare dal punto di vista ecologico-ambientale***	PG1- *Infrastrutture di paesaggio verdi e blu e della mobilità / **canale Boicelli da qualificare dal punto di vista paesaggistico ed ecologico-ambientale*** PG2- *Infrastrutture di paesaggio verdi e blu e della mobilità /**canali di Burana e Po di Volano da qualificare dal punto di vista paesaggistico ed ecologico-ambientale***	.	Tali interventi sono finalizzati a coniugare la sicurezza idraulica con il miglioramento della qualità biologica e morfologica delle sponde, nel rispetto delle norme sul rischio alluvioni
6_salvaguardia e incremento della flora e fauna selvatica	**Art. 12** *-Paesaggi locali: paesaggi estesi* **Art. 28** *-Parco agro-urbano Bassani* *Art. 29 -Dotazioni ecologiche e ambientali*	vincolo N. 3-oasi di protezione della fauna	*Territorio rurale -**territorio agricolo fluviale TAF (ha=3494 ca)*** *Dotazioni territoriali e infrastrutture - **dotazioni ecologiche e ambientali DE (fuori TU ha=267 ca, dentro TU ha=206 ca*** *Dotazioni territoriali e infrastrutture -**parco agro-urbano Bassani PB (ha=233,5 ca)***	AP di riferimento OS1/LS2/AP1 - *Aree boscate, parchi, giardini e altri pori verdi/**aree e direttrici di forestazione e densificazione vegetale anche per la regolazione microclimatica***			Cap. 5.7 Requisiti e condizioni per le trasformazioni esterne al TU - *Criterio 2.6 Qualificazione e potenziamento della Rete ecologica locale* La VALSAT introduce l'**Indice di Pregio Naturalistico(IPN)** quale strumento di monitoraggio dello stato di salute della fauna. Le prescrizioni dell'Abaco Floristico vincolano l'uso di essenze autoctone coerenti con la vocazione fito-climatica locale, garantendo la tutela dei taxa protetti dalle Direttive Habitat e Uccelli.
7_fruizione dolce degli elementi della rete ecologica prevedendo adeguate infrastrutture	**Art. 12** *-Paesaggi locali: paesaggi definiti/paesaggi periurbani;* *paesaggi trasversali/paesaggi fluviali;* *paesaggi trasversali/paesaggi di mezzo* **Art. 28** *-Parco agro-urbano Bassani* Art. 31.18 -Ambiti del territorio agricolo TPM	vincolo 13 –nodo ecologico di progetto vincolo N. 17 – Ambiti di trasformazione territoriale	*Dotazioni territoriali e infrastrutture -**parco agro-urbano Bassani PB***		*PG3. Il parco nord della multifunzionalità agraria, dello sport e del tempo libero*	SL1 Centro storico *Sistema di Po di Volano come asse primario di rigenerazione* ***connessioni ciclabili per la continuità dei percorsi*** *Valorizzazione del Parco delle Mura* ***Connessioni ciclabili da potenziare/realizzare*** SL1 Centro storico – priorità di intervento: Percorso ciclo-pedonale del sottomura a sud-ovest (via R. Rampari S. Paolo – viale IV Novembre) SL1 Zona est *Sistema di Po di Volano come asse primario di rigenerazione* ***Recupero sponde con realizzazione di nuovi approdi, percorsi ciclabili, spazi di socialità e forestazione*** SL1 Zona Est – priorità di intervento: Connessione ciclopedonale est-ovest tra il Vallo delle Mura e i tre quartieri SL1 Zona sud *Sistema di Po di Volano come asse primario di rigenerazione* ***Recupero sponde con realizzazione di nuovi approdi, percorsi ciclabili, spazi di socialità e forestazione*** *La metropolitana della ricucitura e i margini urbani per un nuovo parco urbano sud*	Il PUG integra la REL con il sistema della mobilità dolce (**All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica nella - Sezione C**), definendo indirizzi per una fruizione compatibile con la conservazione. La VALSAT prevede l'inserimento di infrastrutture leggere e schermature vegetali per esempio lungo gli itinerari volti alla qualificazione dei percorsi ciclabili e pedonali in ambiti di pregio ambientale, per garantire la fruibilità pubblica senza alterare i cicli biologici della fauna.

						Riorganizzazione delle connessioni verdi tra cintura verde, area Rivana e ambito Ippodromo come nuovo Parco sud SL1 Zona ovest *Sistema del Canale Boicelli e del Po di Volano come assi primari di rigenerazione* ***Recupero sponde con realizzazione di nuovi approdi, percorsi ciclabili, spazi di socialità e forestazione*** SL1 Zona Ovest – priorità di intervento: Sistema ciclabile lungo l'asse del Boicelli verso il fiume Po SL1 Zona ovest *Sistema del Canale Boicelli come assi primari di rigenerazione* ***Recupero sponde con realizzazione di nuovi approdi, percorsi ciclabili, spazi di socialità e forestazione*** SL1 Zona Nord – priorità di intervento: Raccordo ciclabile della Destra Po Completamento del collegamento ciclabile Barco-Pontelagoscuro e della fascia boscata lungo via Padova Riqualificazione del collegamento ciclabile e del sottopasso tra Piazza Emilia e via Canapa e connessione con parco Bassani SL1 Cas – priorità di intervento: Realizzazione di connessioni ciclabili insicurezza con le fermate della metropolitana di superficie e con l'ambito dell'aeroporto, verso il quartiere di via Fabbri, il quartiere di via Comacchio e con gli assi ciclabili di collegamento con le frazioni sorte lungo il Po di Primaro SL1 PMI *Opportuunità* ***Passaggio di ciclovia nazionale lungo il Canale Burana*** CL6 *strategie sovra locali :* ***qualificazione di via Beccari, via Fiorile, via Ranuzzi come itinerari cicloturistici natura&cultura integrati e connessi alla ciclovia VenTO e agli itinerari provinciali*** CL7 *strategie locali:* ***realizzazione di percorso ciclabile di connessione ambientale lungo il Canale di Cento*** CL8 *strategie locali:* ***qualificazione di via Sgarbata come percorso ciclabile di connessione ambientale tra la Tenuta Cuniola e il Po di Primaro*** CL9-10 *strategie sovra locali:* ***qualificazione di via Olmo e via della Cembalina come itinerari cicloturistici natura&cultura e di connessione ambientale agli argini del Reno*** CL11 *strategie locali:* ***qualificazione del nuovo percorso ciclabile lungo il Po di Volano come itinerario cicloturistico natura&cultura e di connessione ambientale*** CL14 *strategie sovra locali:* ***qualificazione della ciclabile lungo di via dei Calzolai come percorso turistico natura&cultura integrato e connesso alla ciclovia VenTO, agli itinerari provinciali, alla valorizzazione paesaggistica del Parco Agricolo Bassani*** CL15 *strategie locali:* ***qualificazione dei collegamenti ciclabili con la***	

						città e le aree periurbane come itinerari turistici natura&cultura	
8_valorizzazione delle specifiche caratteristiche di contesto delle differenti U.P	**Art. 12** *-Paesaggi locali*		*- Dotazioni territoriali e infrastrutture –*				Il recepimento avviene attraverso la contestualizzazione delle soluzioni NBS alle diverse Unità di Paesaggio (UP). L'Abaco declina interventi specifici per il **paesaggio della bonifica** (All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica nella Sezione E), i **margini urbani** (All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica nella Sezione C) e le **interfacce produttive** (All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica nella Sezione F), assicurando la coerenza paesaggistica di ogni trasformazione.
9_ valorizzazione ambientale e di sicurezza del territorio e promozione di attività di sostegno delle attività agricole	**Art. 12** *-Paesaggi locali: paesaggi definiti/paesaggi periurbani* Art. 31.18 - Ambiti del territorio agricolo TPM		***- parco agro-urbano Bassani PB*** *- Territorio rurale -* ***territorio agricolo fluviale TAF*** *- Territorio rurale -* ***territorio agricolo perturbano multifunzionale TPM*** *- Territorio rurale -****territorio agricolo esteso TAE***	AP di riferimento OS1/LS3/AP3		CL7-8 *strategie locali:* ***promuovere attività di agricoltura didattica in collaborazione con le scuole*** CL15 *strategie locali:* ***sviluppo di funzioni di tipo fruitivo legate al recupero delle corti rurali storiche***	La VALSAT promuove la sinergia tra ambiente, sicurezza e agricoltura (**Sezione E**). Gli indirizzi per l'impianto di siepi frangivento e fasce tampone sono volti a proteggere le colture, controllare l'erosione e sostenere l'attività agricola attraverso il potenziamento dei servizi ecosistemici (impollinatori e difesa biologica).
Art. 27-quater: Corridoi Ecologici (Primari e Secondari)			- vincolo N. 15-***corridoio ecologico primario*** - vincolo N. 16-***corridoio ecologico secondario***	AP di riferimento: OS1/LS2/AP1-AP2, OS1/LS3/AP1-AP3			Il PUG recepisce la rete dei corridoi provinciali identificandoli come "Infrastrutture Blu e Verdi prevalenti". La VALSAT ne garantisce la continuità funzionale attraverso l'**All. 5 - Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica nelle Sezioni A1 (Corridoi Fluviali)** e **D (Mitigazione Infrastrutturale)**. Gli interventi sono finalizzati al mantenimento dei varchi di transito faunistico e alla tutela delle fasce di pertinenza fluviale come direttrici primarie della REL.

Approfondimento metodologico: Il Progetto di Rete Ecologica Locale (REL)

A completamento dell'analisi tabellare di riscontro puntuale con gli indirizzi del PTCP, si illustra di seguito l'architettura operativa e conoscitiva che ha guidato la definizione del sistema ecologico comunale all'interno della Valsat.

Il percorso di pianificazione e di valutazione ambientale del PUG ha affrontato il tema della Rete Ecologica attraverso un rigoroso e approfondito lavoro conoscitivo e progettuale, la cui compiuta trattazione trova spazio all'interno della **Parte 5.17 (*Il Progetto di Rete ecologica locale*)** della Valsat. Tale quadro trova formalizzazione operativa e grafica in due elaborati chiave:

- L'Allegato 5 (*Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica*);
- L'Allegato 6 (*Tavola di progetto della rete ecologica*).

L'analisi conoscitiva alla base della REL integra le evidenze scientifiche e i monitoraggi faunistici e floristici locali, avvalendosi dei dati e delle banche dati del Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara. Tale approfondimento ha consentito di mappare puntualmente lo stato di attuazione degli elementi ecologici rispetto al disegno originario del PTCP, articolando l'Infrastruttura Verde e Blu sia attraverso la classificazione funzionale della rete sia mediante le sei matrici ecosistemiche fondamentali (dalle schede A alla F dell'Abaco):

- **I Nodi Principali e le Core Areas:** costituiti dalle Aree di Riequilibrio Ecologico (ARE) consolidate come il Bosco di Porporana e lo Schiaccianoci, oltre ai siti della Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS) e alle infrastrutture verdi urbane e parchi storici (come le Mura Estensi e il Parco Bassani) (*rif. Scheda C dell'Abaco*).
- **I Nodi Secondari e di Progetto:** che includono i "pori verdi" della città consolidata e i grandi parchi urbani previsti dai Progetti-Guida, primo fra tutti il Parco Nord della multifunzionalità agraria (PG3).
- **I Corridoi Primari e Secondari e i Gorghi:** organizzati lungo le grandi aste fluviali e di bonifica (Po, Burana, Po di Volano, Po Morto di Primaro), la fitta trama dei canali minori e i relitti geologici naturali derivanti dalle antiche rotte del Po (*rif. Schede A1-A2 dell'Abaco*).
- **Gli Areali Speciali e i Maceri:** riferiti alla tutela diffusa dei maceri storici (rinaturalizzati post-canapa) e artificiali o stradali (bacini di laminazione e zone umide diffuse), delle siepi, dei filari e dei dossi storici di pianura (*rif. Schede B1-B2 dell'Abaco*).
- **La Mitigazione Infrastrutturale (Road Ecology):** orientata agli interventi di deframmentazione e barriere verdi lungo la rete viaria e ferroviaria (*rif. Scheda D dell'Abaco*).
- **L'Agroecosistema e le Mitigazioni Metaboliche:** incentrati sulla ricostruzione della trama connettiva minore, siepi frangivento, *Beetle Banks* e sulle aree di interfaccia con i grandi poli tecnologici, il Polo Chimico, gli impianti FER a terra e le centrali BESS (*rif. Schede E e F dell'Abaco*).

La coerenza con la Rete Ecologica Provinciale (PTCP) si è tradotta in un salto di scala mediante l'introduzione dell'Abaco Prestazionale (Allegato 5). L'Abaco subordina ogni intervento alla priorità d'uso delle Soluzioni Basate sulla Natura (NBS) e dell'ingegneria naturalistica, fornendo standard dimensionali e prestazionali cogenti lungo l'intero transetto ecologico.

A scala locale, tale impianto trova specifico e rigoroso compimento nelle disposizioni dettate per l'**Ambito di trasformazione territoriale (Vincolo n. 17 del PUG/ Art. 28 del PTCP)** — corrispondente al *Parco Agricolo Bassani* —, all'interno del quale l'attuazione delle prescrizioni si coordina direttamente con i progetti di sviluppo del PG3 attraverso indirizzi mirati alla tutela dei maceri, al miglioramento delle acque del canale Gramicia, al contrasto alle specie esotiche e invasive, alla tutela della vegetazione di pregio e alla gestione ecologica degli sfalci e dei trattamenti.

Questo articolato sistema di indicazioni e tutele trova il suo riscontro geometrico e spaziale nell'**Allegato 6 (*Tavola di progetto della rete ecologica*)**, che definisce il perimetro e la vigenza delle componenti ecologiche comunali, in perfetta simbiosi con le disposizioni normative della Disciplina del PUG (in particolare l'Art. 12 sulla REL) e con i requisiti prestazionali minimi (Permeabilità RP1, Densità arborea RP2, Vulnerabilità idraulica RP3).

In questo modo, l'impianto del PUG di Ferrara dimostra non solo di recepire pienamente gli obiettivi di conservazione del PTCP, ma di attualizzarli, dotandoli di una cassetta degli attrezzi operativa che vincola progettisti e operatori a standard ambientali misurabili e verificabili in sede autorizzativa, di parere degli enti e di monitoraggio.

5.4.1.3 Verifica di coerenza specifica con l'art.40 "Gli ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovra comunale (SC)" del PTCP

In considerazione del mutato quadro normativo, il PUG è occasione di sviluppare e aggiornare le previsioni dell'art. 40 PTCP dedicato agli *Ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovra-comunale (SC)*, e ridefinire, in luogo dell'Accordo Territoriale, il quadro pianificatorio rispetto ai temi di cui all'art. 40 c. 8 relativamente alle proprie competenze.

CONTENUTI GENERALI – Perimetrazione dell'ambito

L'insediamento produttivo individuato dalla Tavola PTCP 2.3 Poli funzionali, include il Polo chimico e i tessuti produttivi limitrofi dedicati all'insediamento di piccole e medie imprese la cui genesi è da ricondurre a Piani per gli Insediamenti Produttivi. In particolare, l'area, tra via Eridano e il Burana, è frutto di un piano particolareggiato (PIP Mizzana) approvato e poi oggetto di variante di riconfigurazione dello schema urbanistico negli anni '80, mentre l'area ad ovest dell'autostrada si è formata a seguito di un piano del 1985 oggetto poi di varianti ed ulteriori convenzioni per l'attuazione di ulteriori porzioni interne lungo via Finati da parte della società Sipro Spa.

Sempre su iniziativa di Sipro sono state realizzate le lottizzazioni più recenti: ad ovest, oltre via Poltronieri-via Canal Bianco, è stato approvato un piano attuativo del quale è stato attuato un solo stralcio per una superficie di circa 8 ettari, e a nord del Polo chimico la lottizzazione di via Battistella, anch'essa con potenzialità edificatoria residua.

La perimetrazione dell'ambito produttivo di rilievo sovracomunale SC 4 – Ferrara nord-ovest corrisponde sostanzialmente alle due strutture insediative del PSC Polo chimico e Piccola Media Impresa, e pertanto risulta in parte superata dall'evoluzione della pianificazione comunale e della normativa regionale in materia di consumo di suolo.

	Struttura insediativa PSC	Superficie complessiva (ha)	Superficie per nuove espansioni (ha) (ambito urbano specializzato per nuovi insediamenti per attività produttive – ASPCN)
	n. 11 – Polo Chimico struttura insediativa costituita dal polo industriale chimico e da connesse aree residenziali e di espansione produttiva	437	425 (in parte nuove espansioni produttive, in parte Polo classificato come URBANIZZABILE da rigenerare)
	n. 17 – Piccola Media Impresa struttura insediativa costituita da insediamenti produttivi sviluppati ai margini delle strutture insediative Porotto- Cassana, Mizzana, Polo Chimico e delimitata da aree agricole.	615	314

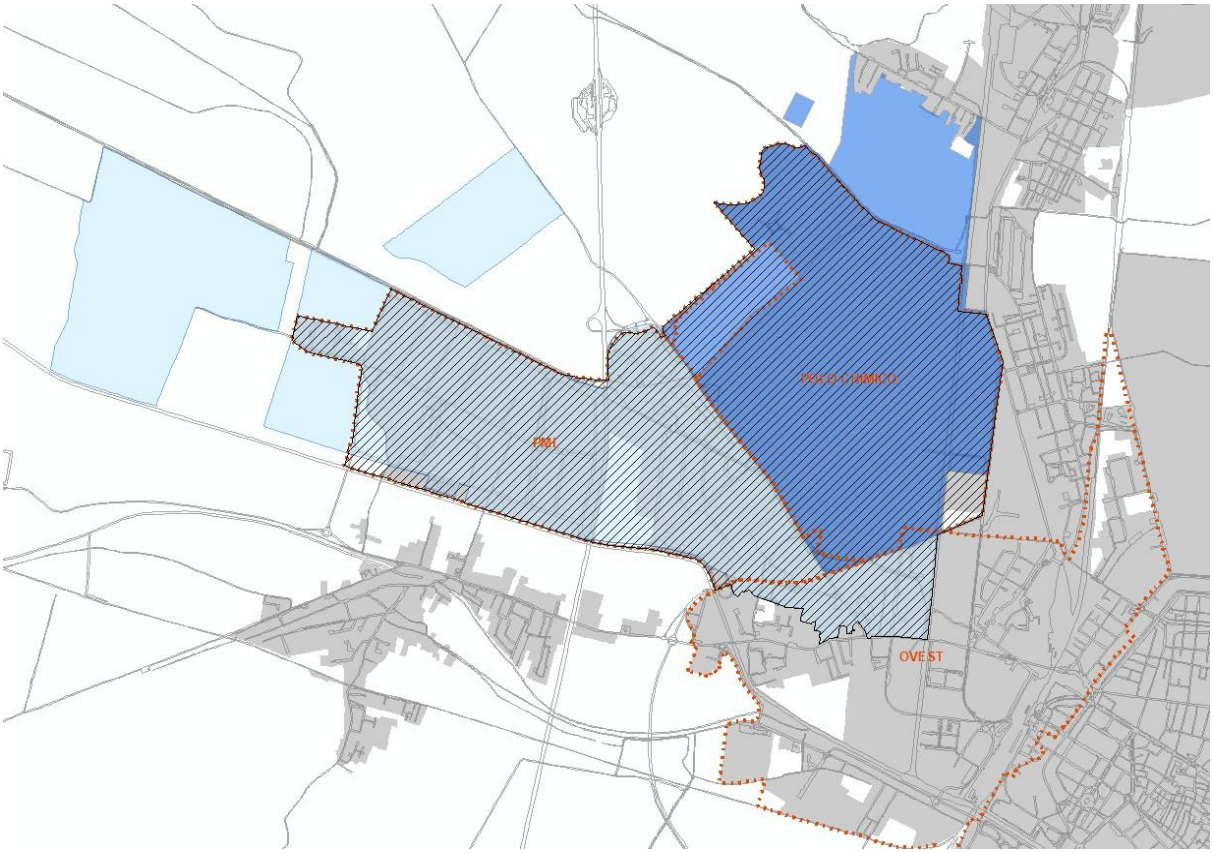
Con il PUG si propone un aggiornamento del perimetro anche in relazione ai nuovi principi della legge regionale e per l'impossibilità di prevedere a priori aree destinate a nuovi insediamenti al di fuori del perimetro del territorio urbanizzato.

Le parti di città interessate, così come individuate dal PUG, sono le due a destinazione prevalentemente produttiva denominate PMI e Polo Chimico nonché una porzione della parte di città OVEST.

	Parti di città PUG	Superficie complessiva (ha)	Superficie dell'ambito produttivo di rilievo sovra locale (ha)
	PMI	331	331
	POLO CHIMICO	335	364 (inclusa area di via Battistella, fuori TU ma inclusa in ZLS di 29 ettari)

	OVEST	459	48 (quadrante via Eridano/via Michelini)
	TOTALE	**/**	**743**

Per approfondimenti e per l'esplicitazione delle peculiarità di ciascuna parte di città in relazione alle attività insediabili, ai requisiti prestazionali e alle condizioni di sostenibilità degli interventi di trasformazione dentro il territorio urbanizzato, si rimanda alla parte conoscitiva e diagnostica delle Strategie Locali (SL1), al paragrafo successivo "QUALIFICAZIONE E SVILUPPO URBANISTICO DELLE AREE PRODUTTIVE" e al capitolo ValSAT 5.6 dedicato alla Valutazione per Luoghi.



In merito alle potenzialità di trasformazioni al di fuori del territorio urbanizzato, la presente ValSAT evidenzia la necessità di dimostrazione preventiva e documentata dell'assenza di alternative localizzative percorribili all'interno del Territorio Urbanizzato. Il proponente deve asseverare, tramite apposito studio di fattibilità, l'impossibilità tecnica, dimensionale o economica di insediare le medesime funzioni attraverso il riuso di aree dismesse o comparti urbani già impermeabilizzati.

La valutazione dei progetti di trasformazione sarà effettuata con riferimento a quanto previsto al capitolo 5.7 attraverso una griglia di indicatori cui sarà applicato un moltiplicatore determinato dalla zona del territorio comunale nel quale è proposto il progetto, e i cui valori definiscono la propensione della zona stessa alla trasformazione. Il coefficiente moltiplicativo fa riferimento alla Tav. 1 di Valsat - Tavola ideogrammatica della propensione e orientamento alla trasformazione.

SISTEMA DELLA MOBILITÀ DELLE PERSONE E DELLE MERCI

Indicazioni da PTCP Art. 40 c. 5:

-completamento del sistema della accessibilità al polo, prioritariamente con la piena efficienza delle connessioni al casello Fe-nord della A13

***

Le strategie di mobilità del PUG per l'ambito sovracomunale SC4 sono rappresentate dall'obiettivo *OS4_Ferrara città interconnessa e accessibile*, declinato in diversi lineamenti strategici:

LS1 *Potenziare le infrastrutture TEN-T entro le connessioni con le reti nazionali ed europee*, attraverso il consolidamento dell'intermodalità tra sistemi di trasporto diversi, con particolare riferimento a quelli che garantiscono la riduzione del trasporto su gomma, a favore del ferro attraverso l'utilizzo della rete ferroviaria nazionale e TEN-T - prevista dal Libro bianco dei trasporti (EU 2011) fino al 30% nel 2030 e al 50% nel 2050.

In particolare la tavola *"S1 – Schema di supporto tematico: mobilità"* evidenzia i principali tracciati infrastrutturali da qualificare dal punto di vista funzionale e paesaggistico che comprendono l'autostrada A13 e la futura realizzazione della terza corsia, il raccordo tra il casello di Ferrara sud, la Cisapadana e la bretella a ovest della città di recente realizzazione. In questo contesto strategico per il potenziamento delle infrastrutture TEN-T si collocano anche il progetto regionale di adeguamento dell'Idrovia che coinvolge il Canale Boicelli che delimita l'ambito sovra comunale SC4 e il sistema ferroviario con collegamenti nazionali e regionali. Questo sistema infrastrutturale che prevede l'integrazione tra le differenti reti di trasporto è alla base delle previsioni di sviluppo della nuova Zona Logistica Semplificata (rif. paragrafo Valsat 5.18) che comprende alcune aree interne al Polo Chimico ed in via Battistella in prossimità del casello autostradale Ferrara nord. Il PUG promuove inoltre l'efficientamento del trasporto pubblico e della rete di mobilità lenta a servizio dell'insediamento al fine di valorizzare pratiche di pendolarismo green e ridurre il ricorso al mezzo privato, nonché migliorare le connessioni con il sistema ferroviario passeggeri. In tale ottica si collocano gli interventi di riqualificazione dell'ingresso nord ovest, dal casello di Ferrara nord, lungo l'asse di via Eridano, via Marconi, fino all'innesto con Viale Po.

LS4 *Razionalizzare l'accessibilità tangenziale attraverso la mobilità su gomma a nord e a est della città - AP1 Modificare l'accessibilità da nord con un percorso di gronda che consenta di eliminare l'attraversamento pesante del centro urbano, collegando l'uscita dell'autostrada Ferrara nord con la SS16 e adeguando gli assi stradali attorno al Polo chimico.*

Il PUG rimarca nei diversi documenti della strategia (PG1 La direttrice dell'innovazione produttiva ed energetica lungo il canale Boicelli, SL1 Parti di città) l'importanza della realizzazione della bretella a nord di collegamento diretto tra la SS 16 – Via Padova e il casello autostradale di Ferrara nord e via Eridano attraverso via Battistella per il miglioramento dell'accessibilità al sistema produttivo della zona est della città. Il nuovo percorso di gronda "Bretella Nord" consentirebbe infatti di alleggerire e "dividere" la viabilità di accesso alla città da quella legata agli insediamenti industriali e artigianali dell'ambito sovracomunale. La realizzazione della "Bretella Nord" andrebbe completare le opere già realizzate nella zona sud-ovest con la tangenziale di collegamento con il casello autostradale Ferrara sud e il raccordo Ferrara-Mare che alleggeriscono e deviano il traffico pesante (rif. cap. 5.15 Valsat).

QUALIFICAZIONE E SVILUPPO URBANISTICO DELLE AREE PRODUTTIVE

I principi strategici che regolano la qualificazione dell'ambito sovra-locale sono sanciti in particolare dai seguenti lineamenti e azioni progettuali:

<u>OS1 | Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile</u>

LS6 Innovare i cicli primari del metabolismo urbano (acqua, rifiuti, energia) e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva

AP2 Incentivare l'innovazione produttiva nel campo del riciclo dei rifiuti attraverso l'insediamento di aziende specializzate e la conversione di quelle già esistenti (a partire dal polo chimico e dalle aree produttive a est del Canale Boicelli) per il trattamento dei prodotti riciclati: risorse naturali (acqua e suoli); materiali da costruzione del settore delle costruzioni; rifiuti domestici urbani differenziati; rifiuti e scarti dell'agricoltura e della filiera del cibo nel suo insieme (cfr. OS3/LS1/AP5); scarti relativi alla forestazione e alla manutenzione di boschi e aree verdi; rifiuti e scarti delle attività produttive e loro filiera.

<u>OS3 | Ferrara città attrattiva, accogliente e competitiva</u>

LS2 Garantire la riqualificazione del Polo chimico e delle altre aree produttive da parte delle società esistenti e l'insediamento di nuove attività industriali 4.0, logistiche e terziarie di qualità, anche in sinergia con la definizione della ZLS

LS3 Consolidare e sviluppare le filiere produttive e commerciali lungo le direttrici nord-sud del tracciato AV-AC e del canale Boicelli (PMI), di ingresso occidentale alla città e sud di via Ferraresi

AP1 Riqualificare le aree industriali e terziarie dal punto di vista paesaggistico ed ecologico-ambientale (cicli delle acque, energia i rifiuti) e potenziare le connessioni su ferro con la rete ferroviaria nazionale nel quadro delle prospettive di decarbonizzazione dello European Green Deal (2019), con particolare riferimento agli ambiti lungo l'asta del canale Boicelli e lungo il tracciato ferroviario AV/AC.

AP2 Consolidare e individuare nel tempo "distretti-obiettivo" finalizzati al raggiungimento di specifici target funzionali complessi in ambiti urbani determinati.

AP3 Qualificare la porta di ingresso occidentale alla città dal punto di vista paesaggistico, ecologico-ambientale, della qualità dello spazio pubblico, funzionale e come direttrice del commercio di rilevanza sovralocale.

AP4 Qualificare via Eridano e via Ferraresi come direttrici per il commercio anche di rilevanza sovralocale con progetti di rigenerazione dei settori urbani interessati, integrati e orientati alla qualità paesaggistica, ecologica e ambientale, soprattutto lungo i tracciati strutturanti della mobilità.

Come già illustrato, l'ambito di rilievo sovracomunale SC4 interessa tre parti di città, ciascuna caratterizzata da peculiarità del tessuto produttivo, urbanistico e edilizio. Queste differenze si rispecchiano del diverso approccio delle Strategie locali e della Disciplina di Piano:

PMI

Tessuto a destinazione prevalentemente produttiva (**tessuti TCP**), con limitazioni all'insediamento di strutture commerciali, e divieto di usi residenziali (ammessi alloggi aziendali)

Ic max = 60% Sf

Requisiti prestazionali e Condizioni di sostenibilità

Permeabilità del suolo (Ip)	≥ 10% di Sf
Densità arborea/arbustiva (Da)	0,5 albero e 1 arbusto ogni 70 mq di superficie scoperta verde di pertinenza, per interventi di demolizione e ricostruzione, ampliamento o nuova costruzione
Dotazioni territoriali (Dt)	≥ 20% di St

Destinazioni terziarie e commerciali (medio-grandi e grandi strutture di vendita) sono insediabili lungo l'asse di via Eridano, accesso nord-ovest alla città e "direttrice del commercio sovra locale" (**tessuti TCT**), con divieto di insediamento di stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) e usi residenziali (ammessi alloggi aziendali).

Ic max = 60% Sf

Requisiti prestazionali e Condizioni di sostenibilità

Permeabilità del suolo (Ip)	≥ 10% di Sf
Densità arborea/arbustiva (Da)	0,5 albero e 1 arbusto ogni 70 mq di superficie scoperta verde di pertinenza, per interventi di demolizione e ricostruzione, ampliamento o nuova costruzione
Dotazioni territoriali (Dt)	≥ 20% di St

Opere prioritarie connesse allo sviluppo dell'ambito produttivo sovra-locale:

- Qualificazione dei percorsi lenti su via Eridano, verso il quartiere Mizzana e connessione con il percorso di gronda di progetto
- Potenziamento del sistema di trasporto pubblico
- Interventi di de-impermeabilizzazione sulle aree di proprietà pubblica per contribuire a risolvere i problemi di sofferenza idraulica
- Valorizzare la rete di spazi verdi attraverso il potenziamento della dotazione arborea in funzione di mitigazione paesaggistica lungo la ciclabile del Burana (via Cesare Diana) e verso il complesso della Diamantina

POLO CHIMICO

Area del Polo Chimico oggetto di specifica disciplina (**tessuti TPC**), con riferimento a apposito "glossario" allegato al Regolamento edilizio

tessuto specifico TPC > requisiti prestazionali - specificità del polo chimico per dotazioni territoriali e glossario

Ic max = 60% Sf (escluse "opere industriali")

Requisiti prestazionali e Condizioni di sostenibilità

Permeabilità del suolo (Ip)	≥ 10% di Sf.
Densità arborea/arbustiva (Da)	0,5 albero e 1 arbusto ogni 70 mq di superficie scoperta verde di pertinenza, per interventi di demolizione e ricostruzione, ampliamento o nuova costruzione.
Dotazioni territoriali (Dt)	≥ 30% di St

Considerata la peculiarità dell'insediamento, è prevista una disposizione che in caso di oggettiva impossibilità di rispettare tali parametri, consente la monetizzazione a destinazione vincolata per la realizzazione di una fascia-filtro in prossimità del confine del Polo Chimico.

Opere prioritarie connesse allo sviluppo dell'ambito produttivo sovra-locale:

- Sviluppo della ZLS
- Connessione ciclopedonale tra l'ingresso su via Roiti e il percorso esistente su via Marconi
- Realizzazione della connessione ciclopedonale lungo via Eridano (lato ovest) verso via Modena
- Interventi di forestazione urbana a mitigazione degli impatti generati dalle attività produttive, in particolare lungo il perimetro in prossimità delle abitazioni

ZONA OVEST

Tessuto urbanisticamente meno organizzato e generato per stratificazione di interventi, senza un impianto pianificato a monte; classificazione del tessuto prevalentemente **TCT** lungo gli assi via Eridano e via Michelini (con l'ammissibilità di strutture commerciali e l'esclusione di insediamento di stabilimenti RIR) e **TCP** all'interno.

Questa porzione si caratterizza per la maggiore ibridazione, per la vicinanza all'asse già urbano di via Modena e la posizione di filtro con quartieri nei quali inizia a prevalere la vocazione residenziale.

Anche per questa ragione è la porzione maggiormente interessata dalla visione *del PG1 - LA DIRETTRICE DELL'INNOVAZIONE PRODUTTIVA ED ENERGETICA LUNGO IL CANALE BOICELLI,* per la riappropriazione di un quadrante urbano troppo spesso derubricato a zona di transito e produzione e invece capace, se ben impostato, di recuperare valore e funzioni ascrivibili alla città, con la conseguente generazione di nuove centralità e delle relative connessioni lente. Questo scenario implica un cambio di paradigma anche per gli attuali assetti produttivi, con l'obiettivo di dotarsi degli accorgimenti necessari a una gestione sostenibile, dal consumo e dalla produzione di energia da fonti rinnovabili ai sistemi di drenaggio, alla raccolta e al riciclo delle acque.

QUALITÀ AMBIENTALE DEL TERRITORIO E SOSTENIBILITÀ DEL SISTEMA PRODUTTIVO / CRITICITÀ E CONDIZIONI VINCOLANTI ALL'INSEDIAMENTO

Indicazioni da PTCP Art. 40 c. 5:

Qualità e quantità delle acque superficiali e sotterranee

- *verifica preventiva e alla riduzione degli impatti derivanti dal prelievo e dal rilascio nella rete idraulica superficiale delle acque necessarie al funzionamento degli impianti;*
- *riduzione degli impatti sulla qualità delle acque sotterranee e superficiali derivanti dallo scolo delle acque meteoriche di dilavamento come previsto dalle DGR n. 286/2005 "Direttiva concernente gli indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne" e DGR n. 1860/2006 "Linee guida di indirizzo per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di prima pioggia";*
- *previsione di strumenti e interventi finalizzati al risparmio idrico (accumulo delle acque meteoriche ai fini del riutilizzo per irrigazione aree verdi, lavaggio piazzali e strade, ecc.), fino a promuovere, in caso di necessità, acquedotti industriali per soddisfare eventuali incrementi futuri di necessità idriche, piuttosto che lo sfruttamento massivo di risorse sotterranee,*

onde evitare emungimenti in aree contigue e che si sommano idraulicamente anche con attivazioni in periodi diversi successivi nel tempo;

- *predisposizione di opportune valutazioni di compatibilità idraulica prima della realizzazione degli interventi e alla previsione di sistemi atti a garantire l'invarianza idraulica;*
- *risparmio della risorsa suolo e complessivamente delle risorse naturali attraverso norme che incentivino le soluzioni edilizie ed urbanistiche in grado di contribuire al contenimento dei consumi energetici, alla attenuazione dei rumori, all'abbattimento delle polveri, al massimo risparmio delle risorse idriche*

***

Il PUG prevede le seguenti azioni strategiche relative alla riduzione dei rischi idraulici e alla gestione delle acque meteoriche:

OS1 | Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile

-LS1 Favorire l'adattamento ai rischi idraulici e qualificare il ciclo delle acque e del drenaggio urbano e territoriale:

AP5 Rendere più efficiente il sistema delle reti di smaltimento e stoccaggio delle acque piovane negli edifici e nelle aree pertinenziali pubbliche e private, in rapporto ai cambiamenti climatici, anche interagendo con la riorganizzazione delle reti pubbliche.

AP6 Potenziare e qualificare gli impianti di trattamento e riciclo delle acque consolidando l'innovazione del water management.

-LS5 Sviluppare forme di adeguata governance e processi sociali collaborativi orientati alla rigenerazione urbana e ambientale

AP5 Identificare e realizzare una "Struttura Urbana Minima" (SUM) nel territorio ferrarese, in accordo con la Protezione Civile - e favorire il riconoscimento e la condivisione con le comunità locali ai fini dell'incremento di una consapevolezza diffusa - per far fronte agli eventi calamitosi (rischio sismico e idraulico) individuando e consolidando la rete primaria di tessuti edilizi, spazi ed edifici pubblici necessari alla protezione della popolazione e a garantire il funzionamento dell'"organismo urbano" nelle fasi di emergenza.

-LS6 Innovare i cicli primari del metabolismo urbano (acqua, rifiuti, energia) e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva

AP1 Innovare il funzionamento del ciclo delle acque attraverso una politica integrata di riciclo alla scala edilizia, urbana e agricola (ritenzione, stoccaggio e riuso delle acque bianche, del Po e dei canali), con priorità nelle aree individuate dagli studi sulla permeabilità.

AP2 Incentivare l'innovazione produttiva nel campo del riciclo dei rifiuti attraverso l'insediamento di aziende specializzate e la conversione di quelle già esistenti per il trattamento dei prodotti riciclati […]

Le linee strategiche sono poi declinate nei diversi elaborati di PUG che dal livello di diagnosi e individuazione delle strategie locali e sovra locali sono regolate dalla disciplina di piano, dal regolamento edilizio, dal sistema di vincoli specifici e dalla Valsat.

Il tema della qualità ambientale dell'ambito SC4, a scala di strategia, trova riferimento nel Progetto Guida 1 - La direttrice dell'innovazione produttiva ed energetica lungo il Canale Boicelli in cui il Polo Chimico in particolare è individuato come ambito da qualificare dal punto di vista energetico, consumo e produzione di energia da fonti rinnovabili, sistemi di drenaggio, raccolta e riciclo delle acque.

In generale, per il Polo Chimico, il PUG promuove l'attuazione del Progetto di efficientamento energetico, transizione ecologica e azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici recentemente definito tra le imprese del Polo Chimico e il Comune.

A partire dall'individuazione di alcune criticità, quali: l'impiego di mezzi tecnologicamente obsoleti o sovradimensionati per la produzione e distribuzione delle utenze; l'elevato consumo di energia elettrica e le scarse performance energetiche

degli edifici, oltre allo scarso recupero di energia dai cicli produttivi; la necessità di migliorare le emissioni in atmosfera di gas climalteranti; il prelievo di acqua dal Po; il mancato riuso di acque meteoriche e di raffreddamento;

Il Tavolo tecnico ha individuato e condiviso sei linee di intervento tra cui nel dettaglio: *Revamping del Ciclo idrico del Polo Chimico di Ferrara con interventi volti al recupero e riutilizzo delle acque di processo e meteoriche.*

Nelle Strategie Locali inoltre sia per la PMI che per il Polo Chimico si prevede un sistema di aree verdi da potenziare attraverso forestazione e laminazione delle acque meteoriche. Queste indicazioni strategiche rispondono alle criticità evidenziate nel quadro conoscitivo (QC.5.5.2b "Studio idraulico area produttiva PMI") all'interno di uno studio idraulico specialistico da cui è emerso un elevato grado di sofferenza idraulica dell'area in relazione ad eventi piovosi estremi.

L'apparato disciplinare e vincolistico del PUG pone precise condizioni di sostenibilità per interventi nei Tessuti consolidati produttivi e nei Tessuti consolidati terziari che potranno essere attuati nel rispetto di specifici Requisiti Prestazionali su aspetti ecologico-ambientali che concorrono al miglioramento della qualità urbana ed ecologico-ambientale dei tessuti: RP3 (misura la capacità del progetto di ridurre la vulnerabilità degli edifici in aree a rischio di alluvione o in sofferenza idraulica) ed indirettamente anche RP1 (misura il grado di permeabilità di progetto dell'area di intervento) e RP2 (misura il livello di copertura di alberi e arbusti). Il PUG pertanto, oltre a recepire le indicazioni delle mappe del PGRA e le prescrizioni contenute nell'atto di coordinamento regionale, fissa misure più stringenti per la riduzione del rischio garantendo, al minimo, il principio di invarianza idraulica per tutte le trasformazioni.

La scheda dei Vincoli, il Regolamento Edilizio e la Valsat infine confermano gli obiettivi strategici rispetto alla qualità ambientale dell'ambito produttivo SC4 e indirizzano la modalità di insediamento in particolare per le attività idroesigenti:

- Scheda dei Vincoli V0

– n. 58 Zone di tutela dei corpi idrici sotterranei: *1) Per le aree ricadenti nelle zone di tutela dei corpi idrici sotterranei si rinvia alla disciplina contenuta nell'Art. 26 del PTCP. 2) In tutto il territorio comunale, l'insediamento di attività produttive idroesigenti è condizionato alla disponibilità delle risorse idriche necessarie e alla sostenibilità dei relativi prelievi, che dovranno essere oggetto di adeguate analisi da allegarsi al progetto di intervento, privilegiando l'utilizzo di acque superficiali rispetto all'attingimento da risorse idriche profonde. 3) Ai singoli attingimenti da acque di falda o dalle acque superficiali sarà preferibile la realizzazione di attingimenti da asservirsi ad acquedotti civili industriali con distribuzione a più utenze, ai fini della riduzione dei costi e del miglioramento della sostenibilità ambientale.*

- n. 57 Paleoalvei: *1) Per le aree di paleo alveo, l'insediamento di attività a rischio di inquinamento della falda è subordinato all'esecuzione di adeguate indagini geologiche al fine di escludere la presenza di acquifero al di sotto dell'area di insediamento; in sua presenza, tali interventi non sono ammessi. 4) Laddove non vi sia rischio di infiltrazione di inquinanti, si dovrà evitare un' ulteriore impermeabilizzazione del suolo, ovvero favorire anche attraverso interventi di de-impermeabilizzazione il mantenimento di un bilancio idrogeologico in pareggio. In particolare, le nuove costruzioni di edifici residenziali e i relativi ampliamenti, qualora ammesse dal PUG, dovranno garantire un indice di permeabilità minimo pari al 40%, mediante l'utilizzo delle tecnologie di riduzione dell'impermeabilizzazione. Negli interventi sopra indicati e nelle ristrutturazioni di edifici residenziali è prescritto lo smaltimento diretto al suolo delle acque meteoriche.*

- n. 86 Aree a ridotta soggiacenza della falda freatica: *1) Le nuove costruzioni su tali aree sono soggette ad indagine preventiva sulla falda, atta a individuare il suo massimo livello rispetto al piano di campagna; tale indagine dovrà essere effettuata nei periodi stagionali di maggior pluviometria e/o di massimo invaso dei canali di bonifica, ove presenti. Tale indagine servirà per adottare opportuni accorgimenti nella fase di progetto edilizio. In ogni caso, In tali aree non sono ammesse costruzioni sotterranee o seminterrate. Nel caso di insediamento di attività a rischio di inquinamento della falda, saranno da adottate accorgimenti volti a minimizzare il rischio.*

- Regolamento Edilizio "Approvvigionamento idrico e Depurazione e smaltimento delle acque". L'Art. 3.4.1 sul contenimento dei consumi idrici prevede l'analisi preliminare delle condizioni di adeguata infrastrutturazione e della conformità delle previsioni progettuali rispetto all'assetto del sistema esistente di raccolta e trattamento delle acque reflue urbane.

- ValSAT parte 5.6 (valutazione per luoghi parti di città Polo Chimico e PMI): nelle indicazioni per l'attuazione è specificato che l'insediamento di attività produttive idroesigenti è condizionato alla disponibilità delle risorse idriche necessarie e alla

sostenibilità dei relativi prelievi, che dovranno essere oggetto di adeguate analisi da allegarsi al progetto di intervento, privilegiando l'utilizzo di acque superficiali rispetto all'attingimento da risorse idriche profonde.

Indicazioni da PTCP Art. 40 c. 5:

Energia

definizione delle aree necessarie per la costruzione delle reti di trasporto dell'energia prodotta dagli impianti localizzati nel polo

***

Il tema dell'energia per l'ambito produttivo SC4 e in particolare per l'area del Polo Chimico è declinato nei seguenti lineamenti strategici:

OS1 | Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile

- LS6 Innovare i cicli primari del metabolismo urbano (acqua, rifiuti, energia) e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva;

OS3 | Ferrara città attrattiva, accogliente e competitiva

LS2 Garantire la riqualificazione del Polo chimico e delle altre aree produttive da parte delle società esistenti e l'insediamento di nuove attività industriali 4.0, logistiche e terziarie di qualità, anche in sinergia con la definizione della ZLS

AP1 Incentivare l'innovazione produttiva e tecnologica nei settori della transizione ecologica, energetica e digitale, dell'economia circolare e dei servizi innovativi correlati - compresi quelli della ricerca tecnologica e scientifica da sviluppare con l'Università di Ferrara e il Tecnopolo - fortemente connotata anche dalla presenza di un sistema di spazi aperti di qualità eco-paesaggistica, di attrezzature rivolte alla città e di una mobilità slow a emissione zero connessa alle reti del trasporto pubblico urbano e al nodo della stazione di Ferrara.

Da qui deriva l'indicazione nel Progetto Guida 1 di qualificare il Polo Chimico dal punto di vista energetico favorendo consumo e produzione di energia da fonti rinnovabili anche in attuazione del Progetto di efficientamento energetico, definito tra le imprese del Polo Chimico e il Comune.

Il Tavolo tecnico ha individuato e condiviso sei linee di intervento tra le quali:

- Produzione di energia da fonti rinnovabili e scambio sul posto;

- Interventi di efficientamento energetico degli edifici;

- Interventi di efficientamento energetico dei cicli produttivi;

Per quanto riguarda inoltre la rete di distribuzione dell'energia si segnala che TERNA sta realizzando un ampio progetto di riassetto della rete tra cui una delle opere è il potenziamento della stazione primaria in prossimità del polo Chimico. A completamento del quadro relativo il tema energetico è inoltre in corso il potenziamento della centrale geotermica di Ferrara e conseguente estensione della rete di teleriscaldamento.

Per quanto riguarda il tema dell'energia legato agli interventi edilizi, come specificato nel cap.5.17 di Valsat si è preferito non individuare ulteriori incentivi rispetto a quelli delle norma di settore mentre sono state previste premialità per interventi di riqualificazione energetica degli edifici in territorio rurale.

Indicazioni da PTCP Art. 40 c. 5:

Sito Unesco

definizione del limite occidentale del polo, dove le aree produttive finiscono a diretto contatto delle zone iscritte nella lista UNESCO ("Diamantina"), stabilendo le forme di chiusura dell'ambito specializzato e le reti di connessione con il paesaggio storico ed il sistema ambientale del settore territoriale nord-ovest

***

Nella strategia locale della PMI il sito Unesco è individuato come elemento di forza della parte di città, si evidenzia infatti che a corona degli insediamenti vi sono una serie di aree verdi a prato e filari alberati che costituiscono un filtro verde di mitigazione.

A supporto della strategia l'elaborato "Usi e modalità di intervento" conferma su via Canal Bianco una grande area con destinazione d'uso a dotazione ecologica

Si evidenzia che l'elaborato di Valsat parte 5.7.2 di orientamento alla trasformazione tende a preservare questo filtro di mitigazione verso la "Diamantina" identificandolo con una propensione molto bassa alla trasformazione con eventuali Accordi Operativi fuori dal Territorio Urbanizzato.

Per quanto riguarda nuovi insediamenti all'interno dell'ambito PMI, interessato dal vincolo n. 32 "Zona Tampone Unesco", i progetti dovranno contenere una (...)*Valutazione d'Impatto sul Patrimonio (HIA). La HIA deve: identificare gli effetti positivi e negativi dell'intervento sull'OUV del Sito e sui suoi attributi; valutarne la compatibilità con la conservazione dell'OUV e dei suoi attributi; individuare, se necessario, misure di mitigazione adeguate a prevenire, ridurre o compensare eventuali impatti negativi. La HIA potrà essere redatta a partire e in conformità alle indicazioni presenti nella HIa Guidance e sarà valutata dalla CQAP.*

<u>Indicazioni da PTCP Art. 40 c. 5:</u>

Rete ecologica

individuazione ed alla protezione e valorizzazione delle connessioni ancora possibili con le aree ad oriente del polo, sino al Parco Urbano, al fine di costruire le condizioni per la continuità della Rete Ecologica Provinciale (REP) e quelle per la integrazione delle funzioni ricreative insediabili nel settore nord e nord-ovest della città

***

Il PUG recepisce e declina a scala locale gli indirizzi e gli obiettivi della pianificazione sovraordinata, con particolare riferimento al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) e alla SQUEA, in coerenza con l'obiettivo strategico OS1 "Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile" - LS2 - AP3 *Qualificare dal punto di vista eco-paesaggistico i tracciati strutturanti della città a livello urbano e territoriale (via Padova, via Modena, via Bologna, via Ravenna e via Comacchio), le grandi infrastrutture autostradali (autostrada e raccordi autostradali) e ferroviarie (ferrovia AV/AC e metropolitana) come direttrici di rinaturazione e telaio primario della rete di infrastrutture verdi e blu, assieme alla rete dei canali, anche mediante sistemi integrati di forestazione lineare a spessore variabile e interventi di rinaturazione spondale dei corsi d'acqua).*

Il PG1 individua gli assi portanti della porta di ingresso ovest della città come spina dorsale di una infrastruttura verde reticolare (parchi, giardini, tracciati della mobilità sostenibile e attrezzature) di connessione tra gli ambiti di rigenerazione delle aree dismesse e la direttrice del commercio, individua poi via Padova come direttrice strutturante nord/sud da qualificare con forestazione lineare, spazi della mobilità sostenibile e potenziamento dei sistemi di drenaggio delle acque superficiali, anche nelle strade di penetrazione trasversale verso la parte di città di Barco e Pontelagoscuro.

Nelle strategie locali della PMI si evidenzia, come criticità, che la maggior parte delle aree verdi presenti nell'area fanno parte di lotti rimasti vuoti dei piani attuativi vigenti e scaduti. Non sono presenti aree attrezzate a parco; vi sono aree libere permeabili anche di grandi dimensioni (area verde su via C. Diana) che potrebbero costituire oltre che un polmone verde, anche un valore naturalistico se riqualificate dal punto di vista ambientale

Le strategie locali delle parti di città Polo Chimico e PMI prevedono di conseguenza le seguenti azioni:

- Riqualificare le aree industriali dal punto di vista paesaggistico ed ecologico-ambientale
- Qualificare la porta di ingresso occidentale alla città dal punto di vista paesaggistico, ecologico-ambientale, della qualità dello spazio pubblico e funzionale
- Valorizzare la rete di spazi verdi come misura di contrasto ai cambiamenti climatici: Creazione di un bosco ripariale/forestazione lungo il canale Burana e il Canal Bianco che funga anche da infrastruttura verde di penetrazione est-ovest
- Potenziare le connessioni ambientali e paesaggistiche: Riqualificazione ambientale del canale Burana e creazione di connessioni con i quartieri e gli insediamenti attraverso la progettazione di un nuovo approdo

- Tutelare gli spazi vuoti interclusi nella trama dell'edificato come "cunei verdi": Aree permeabili intercluse al territorio urbanizzato da tutelare
- Anello verde di forestazione urbana attorno al Polo chimico per il contrasto ai rischi ecosistemici e paesaggistici generati dalle attività produttive

In coerenza con le evidenze diagnostiche e strategiche, la Rete Ecologica Locale, nelle disposizioni dell'articolo 12 della Disciplina e nella tavola Allegato 6 alla ValSAT "*Tavola di progetto delle rete ecologica*" individua il Canale Boicelli quale corridoio ecologico di primo livello; inoltre nell'Allegato di ValSAT *"Abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la REL"*, per l'ambito SC4 si prevede una precisa strategia operativa:

"F. MITIGAZIONI METABOLICHE E INTERFACCE PRODUTTIVO-AMBIENTALI" che governa gli interventi di mitigazione metabolica e la riqualificazione ambientale delle interfacce tra il sistema insediativo e i grandi poli funzionali e infrastrutturati (Polo Chimico, impianti di depurazione, poli logistici e produttivi consolidati).

L'obiettivo prestazionale della sezione è supportare la REL nella creazione di areali verdi d'interfaccia tra le attività metaboliche e la matrice agricola o tra le attività metaboliche e le altre funzioni urbane. Attraverso un'infrastrutturazione verde profonda e sistemi NBS (Nature Based Solutions) stratificati, sarà possibile assorbire le esternalità metaboliche, filtrare gli inquinanti atmosferici, abbattere il carico sonoro e mitigare l'effetto isola di calore.

Ulteriori indicazioni per l'attuazione

Rumore: per gli insediamenti attuati tramite AO o PCC in aree sensibili, in prossimità di insediamenti residenziali e attrezzature collettive, la valutazione previsionale di impatto acustico deve porsi l'obiettivo di ridurre al minimo l'inquinamento acustico prodotto, definendo target e misurazioni anche migliorativi rispetto ai minimi di legge.

5.4.1.4 Verifica di coerenza specifica con il Titolo IV delle Norme del PTCP - Sistema delle Infrastrutture e della Mobilità

La presente valutazione costituisce il Quadro di Coerenza Esterna tra le strategie del Piano Urbanistico Generale (PUG) di Ferrara e le prescrizioni del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), con specifico riferimento al Titolo IV - Sistema delle Infrastrutture (Art. 28 bis e segg.).

L'obiettivo dell'analisi è dimostrare come il PUG recepisca gli obiettivi di pianificazione di area vasta, trasformando i vincoli infrastrutturali in opportunità di rigenerazione ambientale e resilienza urbana, attraverso l'integrazione tra la Disciplina del Piano, la Strategia e la VALSAT.

Il PUG definisce il proprio sistema infrastrutturale complessivo soprattutto negli obiettivi strategici OS1 | Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile e OS4 | Ferrara città interconnessa e accessibile i cui Lineamenti e azioni progettuali sono territorializzati nello Schema strategico di assetto del territorio – Infrastrutture di paesaggio verdi e blu e nello specifico nello Schema di supporto tematico – Mobilità.

Laddove il PTCP pone obiettivi di sostenibilità e mitigazione, il PUG risponde con condizionamenti, indicazioni e modalità attuative definiti nei capitoli 5.5, 5.6, 5.7 e 5.17 del presente Documento di Valsat che vincolano i proponenti – sia per interventi nel Territorio Urbanizzato (TU) che fuori dal TU – a garantire standard elevati di permeabilità, deframmentazione faunistica e comfort bioclimatico.

Di seguito viene proposta una matrice finalizzata a verificare la coerenza del Piano con le disposizioni del Titolo IV delle Norme del PTCP, con le seguenti due precisazioni:

- tutti gli articoli del titolo IV del PTCP sono riconducibili a indirizzi, che "costituiscono norme di orientamento per l'attività di pianificazione comunale e provinciale di settore, nonché degli altri soggetti interessati dal presente Piano", oppure a direttive, che costituiscono norme operative che debbono essere osservate nell'attività di pianificazione, programmazione comunale e provinciale anche di settore, nonché nella predisposizione degli atti amministrativi regolamentari.

- il PTCP è stato elaborato secondo il quadro normativodella LR 20/2000, caratterizzato da un'impostazione pianificatoria significativamente diversa da quella introdotta dalla LR 24/2017. Ne consegue che alcuni degli indirizzi e delle disposizioni contenuti nel PTCP non risultano direttamente confrontabili con i contenuti e le modalità di disciplina previste dalla vigente normativa regionale.

Nella matrice vengono riportati tutti gli articoli e i commi della parte IV del PTCP, il riferimento agli elaborati del PUG e le relative argomentazioni/specificazioni; infine viene espresso un giudizio qualitativo di coerenza.

Riferimento PTCP		PUG: Strategia, Disciplina, Valsat, Vincoli	Coerenza
Art. 28 bis (Qualificazione accessibilità e mobilità sostenibile). Commi: 1.b (Qualità); 3.f (Corridoi multifunzionali); 3.g (Impatto paesaggistico); 3.h (Tracciati storici)	2. (I) Il PTCP persegue la costituzione di un sistema della mobilità in grado di soddisfare la domanda crescente, salvaguardando i peculiari valori culturali del territorio in coerenza con le sue qualità paesistico-ambientali. 3. (I) Obiettivi specifici del sistema dell'accessibilità provinciale sono: a. rafforzare i collegamenti con l'esterno, tra il territorio provinciale e le reti di interesse regionale e nazionale (Grande Rete Provinciale), migliorando la rete di collegamento interna e quella di raccordo con il sistema autostradale e ferroviario nazionale; b. rafforzare la Rete di Base Regionale, telaio portante della rete provinciale, e mantenere la rimanente viabilità provinciale, qualificando e razionalizzando le connessioni interne e di collegamento tra gli ambiti territoriali; c. favorire l'accessibilità agli ambiti insediativi e produttivi principali del territorio, con particolare riguardo alla riduzione ed ottimizzazione della mobilità merci e persone indotta dalle attività produttive, perseguendo dove possibile la separazione dei percorsi afferenti i principali luoghi della produzione e quelli dei servizi urbani; e. conseguire il più alto livello possibile di integrazione tra le differenti reti di trasporto, mediante l'individuazione e la realizzazione di efficienti nodi di scambio modale gomma-ferro e gomma-gomma, in corrispondenza delle maggiori polarità insediative (residenziali, terziarie o produttive); f. caratterizzare le infrastrutture previste come corridoi multifunzionali (infrastrutturali, ambientali e paesistici) con finalità di riequilibrio ambientale e insieme di riqualificazione urbana e territoriale, di riduzione dell'impatto paesistico-ambientale e di salvaguardia dell'efficienza tecnica dell'infrastruttura, anche attraverso la salvaguardia delle aree limitrofe da destinare a dotazioni ecologiche e l'efficace utilizzo di sistemi per la mitigazione del rumore: In particolare, per le aree che rientrano nelle fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture ferroviarie, vale quanto previsto dal DPR 459/98, dalla DGR n. 2053 del 9 ottobre 2001, dalla L.R. 15/2001 e dal DM 29 novembre 2000. Lungo i tracciati delle linee ferroviarie vale quanto previsto dal DPR 753/1980 e s.m.; g. limitare l'impatto paesaggistico-ambientale delle infrastrutture esistenti, prevedendo ove possibile e con specifico riferimento alle zone periurbane e nei punti di maggiore esposizione paesaggistica, interventi per incrementare gli standard ambientali e funzionali delle reti infrastrutturali; h. promuovere il recupero e la riqualificazione dei tracciati storici; i. innalzare il livello di efficienza dei sistemi di trasporto pubblico, da attuare attraverso il potenziamento e la razionalizzazione degli assi a più forte domanda così da favorire l'utilizzo del mezzo collettivo rispetto a quello privato, con particolare riguardo all'accesso ai centri storici e puntando all'intermodalità come principale caratteristica della mobilità sul territorio;	2 Il PUG riconferma le tutele previste nello strumento urbanistico precedente; in particolare si vedano vincoli di natura comunale: strade storiche (vincolo 29), idrografia storica (vincolo 30), strade panoramiche (vincolo 11) 3 a,b) Il PUG prevede: nel lineamento strategico OS4/LS3 "Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, il trasporto pubblico locale e la mobilità slow, anche per il pendolarismo green" nel lineamento strategico OS4/LS4 "Razionalizzare l'accessibilità tangenziale attraverso la mobilità su gomma a nord e a est della città" nel lineamento strategico OS4/LS5 "Razionalizzare il sistema della mobilità locale, nel centro urbano, nelle frazioni e tra le frazioni e il centro urbano" c) cap. 5.5. 5.6 5.7 requisiti/criteri e condizionamenti per gli interventi di trasformazione fuori e dentro TU e per gli art. 53 e) Il PUG prevede nella sua strategia le seguenti azioni progettuali, declinazione dei lineamenti strategici L3 : AP2 Potenziare il trasporto via acqua e gli attracchi idroviari come nodi intermodali (con ferrovia, trasporto merci su gomma, TPL e bicicletta) sulle tre linee d'acqua che caratterizzano la città (Boicelli, Volano, Primaro). AP3 Confermare i parcheggi di attestamento lungo il circuito murario (qualificandoli come parcheggi alberati di qualità paesaggistica integrati con il parco delle mura), in sinergia con nuovi parcheggi di scambio modale posti in posizione di margine del TU per alleggerire l'attraversamento carrabile di persone e merci destinate al centro urbano. AP4Realizzare il nodo intermodale della Rivana - tra mobilità su ferro (metropolitana), TPL, su gomma e ciclopedonale - a servizio dei quartieri a sud della città AP5Verificare l'opportunità di inserire un parcheggio di attestamento periurbano in corrispondenza nell'approdo esistente sull'innesto tra in Canale Boicelli e il Po, in Pontelagoscuro, come interscambio per il traffico (lavorativo e non) proveniente dal Veneto. f-g) Il primo obiettivo strategico che si da il PUG è quello definito come "Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile"; nell'LS1 - Consolidare e qualificare la rete delle infrastrutture verdi – è individuata l'azione progettuale AP3: Qualificare dal punto di vista eco-paesaggistico i tracciati strutturanti della città a livello urbano e territoriale (via Padova, via Modena, via Bologna, via Ravenna e via Comacchio), le grandi infrastrutture autostradali (autostrada e raccordi autostradali) e ferroviarie (ferrovia AV/AC e metropolitana) come direttrici di rinaturazione e telaio primario della rete di infrastrutture verdi e blu, assieme alla rete dei canali, anche mediante sistemi integrati di forestazione lineare a spessore variabile e interventi di rinaturazione spondale dei corsi d'acqua. Anche il progetto di rete ecologica locale (cap. 5.17) recepisce le indicazioni del PCTP; in particolare nell'Abaco (allegato 5) sono proposte due specifiche sezioni D- Mitigazione infrastrutturale- Road ecology e Sezione E ( ) che contengono puntuali indicazioni per l'implementazione e la conservazione della rete e per garantirne la multifunzionalità h) il PUG recepisce le indicazioni del PTPR con la tutela dei stracciati storici (vincolo 29) i) con riferimento al LS Razionalizzare il sistema della mobilità locale, nel centro urbano, nelle frazioni e tra le frazioni e il centro urbano si evidenzia la azione progettuale "Implementare la mobilità sostenibile multimodale di collegamento tra le frazioni e la città, attraverso interventi sulla rete ciclabile e idroviaria, con particolare attenzione all'intermodalità con la metropolitana in costruzione e favorendo il potenziamento del trasporto pubblico"	Positiva (+)

	j. definire i diversi livelli di rilevanza della rete ciclabile, da quelli di rilievo nazionale e internazionale a quelli di livello locale, favorendo lo sviluppo di quella locale dedicata agli spostamenti sistematici, che rispondano alla necessità di tutelare e di diffondere l'utilizzo della bicicletta quale mezzo di trasporto primario, in grado di soddisfare anche gli spostamenti sistematici casa-scuola e casa-lavoro e di accesso alle fermate del trasporto pubblico ed ai principali servizi, integrate nelle reti destinate agli usi ricreativi o sportivi ed agli spostamenti locali di breve raggio; k. definire la rete di itinerari ciclabili di valenza ricreativa ed escursionistica, in grado di connettere e rendere accessibili secondo percorsi continui e protetti le aree ed i luoghi di interesse naturalistico, ambientale e paesaggistico, storico-culturale della provincia. Tra tali itinerari la rete provinciale include anche quelli di rilievo nazionale e internazionale; l. realizzare il coordinamento per la realizzazione dei vari tipi di infrastrutture, in coerenza e in accordo con i piani operativi comunali, evitando la disorganicità degli interventi e gli squilibri indotti dai carichi urbanistici non valutati, anche attraverso l'utilizzo di strumenti tecnici per la previsione dei possibili scenari del sistema quali: modelli di simulazione del traffico e di diffusione dei relativi inquinanti, modelli di previsione dell'incidentalità.	j,k) Nello Schema di assetto strategico S1- Infrastrutture di paesaggio verdi e blu e della mobilità vengono distinte le ciclabili di scala locale e la grandi ciclovie di rango superiore. I lineamenti strategici LS5 e LS6 promuovono azioni sulla rete ciclabile, in particolare: LS5 AP1 Valorizzare e potenziare la rete ciclopedonale di connessione interna ai cluster delle frazioni e la sua intermodalità con le altre forme di mobilità slow. AP2 Implementare la mobilità sostenibile multimodale di collegamento tra le frazioni e la città, attraverso interventi sulla rete ciclabile e idroviaria, con particolare attenzione all'intermodalità con la metropolitana in costruzione e favorendo il potenziamento del trasporto pubblico. AP3 Potenziare e qualificare la rete ciclopedonale urbana, in coerenza con il PUMS. LS6 AP2 Completare la rete ciclabile di struttura. l) Il PUG ha previsto nella Valsat alcuni approfondimenti in merito alle simulazioni del traffico, in particolare relativamente a : VALSAT: si vedano le simulazioni del traffico effettuate nel capitolo 5.15 e nell'allegato 4: 1. La direttrice commerciale di via Ferraresi e via Eridano 2. Il nuovo accesso nord-ovest (realizzato tra via Marconi, via Po e via Modena con finanziamento PNRR) 3. Il progetto della "Bretella Est" tra via Wagner, via Comacchio e via Pomposa 4. Il progetto della "Bretella Nord" tra via Padova e via Eridano attraverso via Battistella	
Artt. 28 ter (Gerarchia reti e nodi di interscambio)	1. (I) Il PTCP individua nei tracciati della viabilità appartenenti alla Grande Rete, alla Rete di Base e alla Rete Locale, nei poli logistici mono e plurimodali, come indicati nella Tav. 2.1., nelle ciclovie che compongono la rete di interesse provinciale, come indicata nella Carta Tav. 2.4., le componenti principali del sistema della mobilità provinciale. Più precisamente, ai fini della presente normativa e con riferimento alla cartografia di Piano, tali elementi sono definiti nei termini di cui ai commi seguenti. 2. (I) Rete ferroviaria: comprende le linee, le fermate e le stazioni attraverso le quali si svolgono servizi di interesse per la mobilità di persone e merci, sia all'interno del territorio della provincia, che dal territorio provinciale verso l'esterno e viceversa, e riguarda sia linee RFI che linee regionali. 3.(I) Stazioni di primo livello: stazioni che costituiscono punti di riferimento territoriale a scala provinciale. Tali stazioni sono: - Ferrara (rete RFI e rete FER); [..] 5. (I) Stazioni/fermate di terzo livello: comprendono le altre stazioni, il cui bacino d'influenza di scala locale va valorizzato per massimizzare l'efficacia del sistema ferroviario. Nella Tav. 2.1 Infrastrutture per la Mobilità del PTCP sono evidenziate, oltre alle fermate esistenti, anche nuove stazioni programmate e non ancora realizzate. 6. (I) Nodi di interscambio: evidenziano le fermate/stazioni che possono ospitare, per le caratteristiche dei luoghi e/o le condizioni di accessibilità esistente o potenziale, funzioni strategiche di interscambio tra ferrovia e auto privata. 7. (I) Raccordo ferroviario: impianto privato che permette il collegamento di stabilimenti industriali o aree commerciali alla rete ferroviaria mediante un binario allacciato, di norma, ad un binario secondario di stazione (raccordo diretto). Se l'allacciamento interessa direttamente un binario di linea l'utilizzo del raccordo determina una soggezione alla circolazione tanto più pesante quanto più l'innesto è lontano dalla stazione. 8. (I) Scalo merci: impianto ferroviario attrezzato per il carico/scarico di carri ferroviari e/o per il loro carrellamento. Consente l'effettuazione di manovre di composizione /scomposizione dei convogli. 9. (I) Ambiti di diretta raccordabilità ferroviaria: rappresentano le parti di territorio potenzialmente meglio raccordabili ad una stazione dotata di possibilità di gestire l'arrivo/partenza di treni merci. Tale ambito viene definito come distante al massimo 3 km in linea d'aria dal baricentro del piano di stazione e va opportunamente corretto in sede di PSC e di POC per tener conto di specifici vincoli geomorfologici ed ambientali. 11. (I) Assi forti del trasporto pubblico di primo e secondo livello: individuano i corridoi interessati da linee di TPL extraurbano su	L'impianto generale del PTCP è recepito e dettagliato secondo competenze nello Schema di supporto tematico – Mobilità. Il PUG sviluppa pienamente le tematiche indicate nel PTCP, nei Lineamenti Strategici dell'obiettivo OS4: LS1 Potenziare le infrastrutture TEN-T entro le connessioni con le reti nazionali ed europee LS2 Completare il tracciato della metropolitana Ferrara-Quartesana lungo la linea ferroviaria Ferrara-Codigoro LS3 Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, il trasporto pubblico locale e la mobilità slow, anche per il pendolarismo green LS4 Razionalizzare l'accessibilità tangenziale attraverso la mobilità su gomma a nord e a est della città LS5 Razionalizzare il sistema della mobilità locale, nel centro urbano, nelle frazioni e tra le frazioni e il centro urbano e nelle relative azioni progettuali che non si riportano per brevità; si rimanda art.10 della Disciplina	Positiva (+)

	gomma definiti come “forti” per utenza servita (primo livello) o per il carattere “strutturante” della Relazione (secondo livello). 12. (I) Gli assi forti del trasporto pubblico sono individuati in via preliminare dal Piano Territoriale di Bacino e/o dal Piano della Mobilità o altri Piani di analogo contenuto (Piani di Riprogrammazione del TPL). 13. (I) Il PTCP, in relazione al livello di accessibilità che la rete regionale e la provinciale deve garantire al territorio, recependo le previsioni del PRIT’98, individua i seguenti livelli gerarchici: 1) Grande Rete regionale, ai sensi del PRIT’98; 2) Rete di Base regionale, ai sensi del PRIT’98; 3) Rete Provinciale Primaria; 4) Rete Provinciale Secondaria (o “altre strade di interesse provinciale”). 14. (I) Grande Rete regionale: comprende la grande viabilità di collegamento nazionale e regionale che interessa direttamente o indirettamente il territorio della provincia. Essa è costituita dagli assi inseriti in tale tipologia dal PRIT ’98, che ne definisce usi e condizioni funzionali: - Autostrada A13, con 2 caselli di accesso (FE-sud e FE-nord); - Raccordo autostradale Ferrara-Portogaribaldi; - SS 16 Adriatica, dal confine veneto al confine ravennate; - Strada Cispadana, della quale è prevista la trasformazione in autostrada regionale; - Itinerario E55 dal confine con la regione Veneto al confine con la provincia di Ravenna. 15. (I) Rete di Base regionale, costituita dagli assi definiti come tali dal PRIT’98, che ne disciplina usi e condizioni funzionali: - SS 64 Porrettana, da Ferrara al confine con Bologna; - SS 309 Romea,dal confine ravennate al confine veneto. - SP 66 (ex SS 255) (Modena – S.Giovanni in Persiceto)- Porotto /innesto SP 496 R; - SP 68 (ex SS 495) – innesto SS16 – confine Veneto (Consandolo – Adria); - SP 69 (ex 496) – Ferrara – Pilastri/confine Lombardia. - itinerario Copparo – Ostellato (SP 4 – SP 68- SP 39), esistente; - collegamento Cispadana Autostradale- Bondeno (inserito nel progetto Cispadana Autostradale); - collegamento Cispadana Autostradale- Cento (inserito nel progetto Cispadana Autostradale), con utilizzazione di parte della SP 6 e della SP 13; - Tangenziale Est di Ferrara (sia tratto realizzato che quello previsto fino al ponte sul Po a Ro Ferrarese), compreso il collegamento con Copparo. 16. (I) Rete Provinciale Primaria, costituita dalle strade provinciali di maggior importanza per i collegamenti interprovinciali e intercomunali: - SP 19 nel tratto che collega la città di Ferrara al casello FE-nord della A13; - SP 16 – S.P. 60 collegamento (Gran Linea) – Copparo – Jolanda – SS 309 (Romea); - SP 1 Ferrara -Comacchio - S.P. 15 Via del mare – SS 309 (Romea); - SP 32 (da svincolo Corte Centrale a SP 53) – SP 53 (da Lagosanto a Codigoro); - variante alla SP 66 (ex SS 255) dalla Autostrada Cispadana a Vigarano Mainarda; - complanare FE – Cona, in variante alla S.P. 1 (di progetto, da prevedere contestualmente alla trasformazione della Fe-mare in autostrada). Alla Rete Provinciale Primaria è affidato il compito di distribuire i traffici interni alla provincia e di scambio con i comuni delle province limitrofe, proteggendo le zone urbanizzate dai flussi di transito e garantendo adeguati livelli di accessibilità alle principali zone produttive. La Provincia, a seguito della realizzazione degli interventi stradali previsti, aggiorna tale classificazione, senza che ciò costituisca variante al PTCP. 17. (I) Rete Provinciale Secondaria: rete stradale di competenza provinciale, con valenza intercomunale locale. La Provincia verifica l’integrazione di tale rete con la rete delle strade comunali per verificare la continuità e la funzionalità complessiva della maglia; a seguito della realizzazione degli interventi stradali previsti, aggiorna tale classificazione, senza che ciò costituisca variante al PTCP.		
Art. 28 quater (Integrazione tra insediamenti e TPL)	1. (I) Il PTCP assume l’obiettivo strategico di coordinare le politiche insediative con il sistema dei trasporti pubblici. Al fine di tradurre tale obiettivo in indicazioni aventi efficacia operativa il PTCP assegna ai PSC il compito di definire le relazioni da porre tra tipi di attività insediate nelle diverse parti del territorio e profili di accessibilità, tenendo conto delle seguenti indicazioni metodologiche. 2. (D) Stazioni di primo livello: gli strumenti urbanistici comunali definiscono le funzioni ammesse entro i bacini di influenza diretta delle stazioni di primo livello tenendo conto che essi sono in grado di ospitare – ferme restando le altre compatibilità urbanistiche e ambientali - insediamenti attrattivi ad elevata densità (ad esempio grandi uffici e funzioni con bacini di utenza a livello anche regionale, centri direzionali, poli sanitari, centri di istruzione superiore ed universitaria, studentati, dotazioni territoriali di rilievo provinciale, strutture ricettive). L’area di influenza della stazione di Ferrara prefigura tale assetto urbanistico anche per le fermate minori del Nodo di Ferrara. 3. (D) Stazioni di secondo livello: gli strumenti urbanistici comunali definiscono le funzioni ammesse entro i bacini di influenza diretta delle stazioni di secondo livello tenendo conto che essi sono in grado di ospitare - ferme restando le altre compatibilità urbanistiche e ambientali - funzioni terziarie e di servizio caratterizzate da medio-alte concentrazioni di addetti e/o di visitatori, comprese dotazioni territoriali di rilievo sovracomunale; le eventuali funzioni residenziali devono avere carattere urbano, essere caratterizzate da insediamenti a media-alta densità. 4. (D) Stazioni di terzo livello: gli strumenti urbanistici comunali definiscono le funzioni ammesse entro i bacini di diretta influenza delle stazioni di terzo livello tenendo conto che essi sono in grado di ospitare – ferme restando le altre compatibilità urbanistiche e ambientali - funzioni residenziali e di servizio connesse, con tipologie insediative che, entro un quadro di sostenibilità e di compatibilità con il contesto urbanistico e ambientale, realizzino insediamenti a media-alta densità. 5. (I) Le funzioni commerciali al dettaglio sono da prevedere nelle situazioni in cui possono essere considerate come occasione di rafforzamento dell’attrattività del ‘sistema stazione’, e devono pertanto avere dimensioni e collocazione tali da potersi considerare come strettamente integrate in quest’ultima, nel rispetto delle Norme del POIC e della pianificazione commerciale di scala comunale. 7. (I) Assi forti del trasporto pubblico su gomma e su ferro: in sede di PSC le politiche di riqualificazione urbana e le previsioni relative	Si rimanda a quanto già espresso nei punti precedenti e al Piano urbano per la mobilità sostenibile del Comune di Ferrara. Il PUG, specificatamente la VALSAT nei capitoli 5.5 , 5.7 e 5.8, per gli interventi di trasformazione complessa sia dentro il TU che fuori, definisce “condizionamenti” preliminare relativamente i al tit.IV del PTCP e definisce dei criteri di Qualità/ requisiti in relazione all’accessibilità di tali proposte di trasformazione	Positiva (+)

	agli ambiti per i nuovi insediamenti devono concorrere al rafforzamento del sistema degli assi forti del trasporto pubblico.		
Art. 28 quinquies Trasporto Pubblico Locale su ferro e su gomma. Assi di forza e ruolo dei nodi urbani di accesso e interscambio **Art. 28 sexies Ruolo e governo dei nodi di interscambio**	1. **(D)** Il PTCP definisce gli elementi strategici che costituiscono la base della pianificazione/programmazione del sistema del trasporto pubblico che devono essere assunti dai Comuni e dagli altri Enti preposti nell'ambito della stesura dei piani di loro competenza: l'individuazione e la: a. gerarchizzazione delle stazioni come luoghi privilegiati di organizzazione della mobilità sul territorio, cui garantire gli opportuni livelli di accessibilità multimodale, le necessarie funzioni di interscambio (in particolare per biciclette e bus), la presenza di servizi correlati con il rango di ciascuna di esse; b. il riconoscimento di una gerarchia della rete, con l'identificazione delle linee ferroviarie e degli assi 'forti' del trasporto pubblico su gomma che, debitamente attrezzati, devono costituire un riferimento sia per la riorganizzazione complessiva della rete che per il territorio. La rete degli assi di forza del trasporto pubblico su gomma individuati dal Piano in forma indicativa (soggetta a periodici aggiornamenti e integrazioni attraverso Delibera di Consiglio Provinciale) deve in particolare essere strutturata secondo una logica 'ferroviaria', linearizzando i percorsi, caratterizzando mezzi e fermate, attrezzando queste ultime in funzione della relativa gerarchia cadenzando ed integrando gli orari, rendendo il sistema facilmente accessibile e fruibile anche da un utente occasionale (informazioni statiche e dinamiche, bigliettazione, ecc.); c. l'adozione, ove necessario e con particolare riferimento al percorsi degli assi di forza, di forme di preferenziazione, anche procedendo alla realizzazione di infrastrutture specificatamente mirate alla velocizzazione/regolarizzazione del TPL (busvie) ovvero concordando con i Comuni specifici interventi di riorganizzazione della circolazione; d. l'estensione dei servizi a zone storicamente poco servite come i grandi poli produttivi periurbani, oggi esclusivamente serviti dall'automobile, con l'intento di considerare per tali zone uno standard di base il disporre di un livello minimo di accessibilità garantito con il trasporto pubblico. 1. **(D)** Il nodo di interscambio è uno degli elementi fondamentali per la costruzione di un sistema integrato di trasporto. I Comuni e gli altri Enti preposti, nell'ambito della stesura dei Piani di loro competenza e vista la disponibilità di assi forti di trasporto pubblico, a partire da quelle ferroviari, devono prevedere in modo diffuso questo tipo di funzione. Il nodo d'interscambio è destinato essenzialmente per l'accesso nei luoghi di origine, ad integrazione delle modalità di accesso pedonale e ciclabile (interscambio in origine), e deve essere dotato di attrezzature di dimensioni limitate. 2. **(D)** Tali indicazioni non riguardano solo le stazioni/fermate ferroviarie, ma possono essere estese anche alle principali fermate degli "assi forti" su gomma. 3. **(I)** Il corretto funzionamento dei nodi di interscambio richiede l'attivazione di politiche coordinate di governo della accessibilità automobilistica nel capoluogo e nelle altre città, nei sistemi urbani regionali, nei centri ordinatori; tali politiche devono, tramite opportune regole d'uso e tariffazione, riequilibrare il differenziale nei costi e nei tempi di trasporto tra viaggi con e senza interscambio (in destinazione), così da compensare il disagio prodotto dall'interscambio stesso.	Si rimanda a quanto già espresso nei punti precedenti e al Piano urbano per la mobilità sostenibile del Comune di Ferrara.	
Art. 28 septies (Rete ciclabile provinciale e locale)	1. (D) La rete di interesse provinciale è individuata nella Tav. 2.4 del PTCP. Essa rappresenta l'insieme delle connessioni che è necessario garantire al fine di realizzare una rete continua, completa ed interconnessa a servizio delle relazioni sovralocali. 2. (I) I tracciati sono da ritenersi individuati nei limiti della scala di definizione del PTCP e delle informazioni disponibili nella fase di definizione del Piano stesso. I tracciati indicati nella Tav. 2.4.hanno carattere indicativo pertanto non costituisce variante al PTCP una loro modifica derivante da approfondimenti informativi o progettuali, purché il nuovo tracciato garantisca le stesse continuità e connettività del tratto modificato. 3. (I) Ciascun ente, per le parti di rete di propria competenza, si impegna, sulla base del riferimento cartografico del PTCP, alle seguenti azioni: a. garantire alla rete esistente ed in progetto, gli standard geometrici e funzionali stabiliti dalle Norme tecniche di settore; per la rete esistente si tratta di prevedere, nel caso, i necessari adeguamenti; b. progettare e realizzare, ovvero adeguare, la segnaletica di indirizzamento secondo le Norme tecniche approvate dalla Provincia; c. comunicare alla Provincia le avvenute modificazioni nella rete al fine di mantenere aggiornata la mappa della rete. 4. (I) I Comuni inseriscono nelle previsioni del PSC e del POC le modalità di attuazione del progetto di rete, anche attraverso i necessari strumenti perequativi atti all'acquisizione gratuita delle aree e alla programmazione degli interventi e realizzazione delle opere come dotazioni territoriali. 5. (I) I Comuni all'atto della redazione/aggiornamento di studi e piani sul traffico, sviluppano uno specifico elaborato, riferito alla ciclabilità, con i seguenti contenuti: - individuazione della rete ciclabile comunale esistente e - di progetto, riclassificata secondo le indicazioni del PTCP: - ricognizione delle caratteristiche tecniche e funzionali della rete esistente, da effettuarsi secondo uno schema standardizzato; - valutazione della corrispondenza tra gli standard tecnici richiesti per la rete provinciale e le tratte realizzate/progettate; - sviluppo di un programma attuativo per il completamento della rete e per il suo adeguamento agli standard tecnici richiesti; - sviluppo di un piano della segnaletica di indirizzamento. 6. (D) La Provincia effettua annualmente il monitoraggio dell'attuazione degli interventi e coordina il compito proprio e dei diversi Enti	L'impianto generale del PTCP è recepito e dettagliato secondo competenze nello Schema di supporto tematico – Mobilità. Questo elaborato contiene la gerarchizzazione dei percorsi ciclabili distinguendo lo stato di fatto da quello progettuale Il PUG include nel proprio piano il monitoraggio delle ciclabile (VAS All.8 Monitoraggio interventi di rigenerazione e trasformazioni fuori TU) Per gli altri temi si rimanda al PUMS	Positiva (+)

	al fine di migliorare l'efficacia delle rispettive azioni.		
Art. 28 octies (Mitigazione impatti e salvaguardia Grande Rete)	1. (D) Il PTCP individua i diversi livelli della viabilità provinciale nei quali si struttura il sistema di relazioni interne e di scambio con le province limitrofe, capace di distribuire con efficienza i traffici attuali e di previsione che si sviluppano internamente alla provincia proteggendo da una parte in modo efficace le zone urbanizzate dai flussi di transito, e garantendo dall'altra adeguati livelli di accessibilità alle principali zone produttive. Tale sistema viabilistico garantisce in particolare che i nuovi punti di accesso al sistema della grande viabilità regionale e nazionale, sia esistenti che di previsione, siano correttamente appoggiati a tali livelli della rete, senza innescare percorsi che utilizzino viabilità di rango inferiore. 2. (D) Il PTCP recepisce come scelte infrastrutturali strategiche e prioritarie i seguenti interventi sui corridoi e sui nodi di rilievo nazionale e regionale: - realizzazione della terza corsia sulla autostrada A13 (da Bologna a Ferrara con estensione anche al ponte sul Po); - completamento Tangenziale Est (da SS16 al ponte sul Po a Ro Ferrarese); - trasformazione della Cispadana in Autostrada e suo completamento; - trasformazione Fe-Mare in autostrada (e contestuale realizzazione di complanare per l'accesso al Polo Ospedaliero di Cona); - 3. (D) Il ruolo del PTCP rispetto agli interventi infrastrutturali programmati, governati da enti sovraordinati, è quello di definire un quadro coerente di assetto territoriale al fine di: a. valutare le esigenze di riduzione/mitigazione degli impatti ambientali delle opere nelle fasi di cantiere e di esercizio; b. migliorare l'efficacia trasportistica per la mobilità di interesse provinciale; c. valutare gli effetti sulla rete viaria locale; d. coordinare gli sviluppi insediativi con il sistema dei vincoli e delle opportunità collegate alle nuove infrastrutture. 4. (D) Il PTCP affida agli archi che compongono la Grande Rete Provinciale e la Rete di Base Provinciale il ruolo di assi strategici, e fissa le regole per la sua rigorosa salvaguardia. In particolare la pianificazione comunale deve garantire che non avvenga la progressiva erosione delle prestazioni funzionali dei nuovi tracciati, e deve pertanto escludere nuovi sviluppi insediativi che in forme diffuse e/o in modi non adeguatamente attrezzati si appoggino funzionalmente a questi ultimi. 5. (D) La Grande Rete e la Rete di Base sono integrate integrata dalla Rete Provinciale Locale che copre relazioni secondarie e/o ha il compito di alleggerirle. Anche per tale rete valgono, sia pure in misura meno assoluta, i criteri di salva guardia di cui al comma 4. 6. La rete è formata da tratti stradali anche appartenenti a diversi enti proprietari. In particolare alcuni tratti, soprattutto facenti parte della rete di supporto, possono coincidere con tratti di viabilità interna alle aree urbanizzate.	Oltre quanto espresso nei punti precedenti nei punti precedenti si precisa che il PUG recepisce gli strumenti programmatori sovraordinati , compresi quelli del PTCP, ovviamente attualizzati. Il PUG , in merito al punto 4 "la pianificazione comunale deve pertanto escludere nuovi sviluppi insediativi che in forme diffuse e/o in modi non adeguatamente attrezzati si appoggino funzionalmente a questi ultimi", prevede quanto segue. Precisato che i nuovi sviluppi insediativi, con la LR24/17 sono vincolati ad interventi non residenziali, il capitolo 5.7 della Valsat - Valutazione degli interventi di nuova urbanizzazione esterni al TU – contiene sia nella fase 0 , dei condizionamenti relativi alla deframmentazione e potenziamento della REL , sia nella fase 1 con introduzione di criteri in relazione alla qualità ambientale e paesaggistica dell'intervento e alla accessibilità della nuova previsione urbanistica. In merito alla mitigazione degli impatti delle infrastrutture oltre che all'OS1 si rimanda ai contenuti della Rete ecologica locale (art.12 della Disciplina e cap.5.17 della Valsat) e all'abaco Prestazionale e Soluzioni NBS per la Rete Ecologica.	Positiva (+)
	1. (I) Il conseguimento di assetti di mobilità sostenibili comporta che si realizzino in primo luogo relazioni spaziali corrette tra servizi urbani, soprattutto se di accesso quotidiano (scuole, negozi di vicinato ecc.), e distribuzione delle residenze e dei luoghi di lavoro. Il PTCP di conseguenza definisce come linea strategica la scelta in base alla quale lo sviluppo urbano concorra a migliorare tali relazioni. 2. (D) Con la finalità di cui al comma 1 i Comuni inseriscono tra gli elementi di valutazione che accompagnano gli strumenti di pianificazione urbanistica (ValSAT) specifici indicatori: a. la distanza media delle aree residenziali, pesata rispetto alla popolazione residente, dai servizi primari (scuole materne, elementari e medie; negozi di prima necessità, verde attrezzato di quartiere); b. la percentuale di popolazione rispetto al totale che risiede all'interno dei bacini di influenza diretta degli assi di forza del trasporto pubblico come definiti dal presente Piano; c. la percentuale, rispetto al totale, di aree che ospitano attività terziarie, commerciali e produttive ad alta densità di addetti (superiore a un addetto/100 mq.) che si trova all'interno dei bacini di influenza diretta dei citati assi di forza del trasporto pubblico.	Il PUG prevede nel suo piano di monitoraggio i seguenti indicatori: - Accessibilità alla rete ciclabile (numero di abitanti a meno di 500 metri da percorso ciclabile- ciclo/pedonale) - Accessibilità al Trasporto pubblico locale (numero di abitanti a meno di 300 metri da fermata del TPL) - Accessibilità attività economiche alle direttrici commerciali (nuove attività economiche lungo le direttrici commerciali) - Accessibilità attività economiche al Trasporto pubblico locale (numero di aree (tessuti) a funzione terziaria/produttiva che si trovano a distanza inferiore a 500m da Trasporto pubblico -sia TPL che Ferrovia- ; nuove attività economiche ad alta densità di addetti localizzate a meno di 500 metri dagli assi principali del TPL) - Piani di Mobilità Aziendale ed efficienza del pendolarismo (N. di aziende ad alto tasso di addetti dotate di Piano di Spostamento Casa-Lavoro (PSCL))	Positiva (+)
Art. 28 novies Coordinamento delle politiche territoriali e delle scelte sulla mobilità a livello di ambiti territoriali sovracomunali	1. **(D)** I piani generali e di settore e gli atti di programmazione generale e settoriale degli enti e amministrazioni pubbliche, per gli aspetti che inducono significativi effetti sull'entità e i modi della mobilità, devono assicurare il raggiungimento degli obiettivi e dei requisiti illustrati ai precedenti artt. da 28 bis a 28 octies, anche sulla base di un Piano della Mobilità provinciale che può essere predisposto dalla Provincia come strumento di specificazione e coordinamento delle politiche, dei progetti e delle azioni riguardanti le tematiche dell'accessibilità territoriale e urbana nel quadro della pianificazione regionale. 2. **(D)** Le tematiche relative alla mobilità costituiscono componente strategica della pianificazione strutturale e della concertazione istituzionale; pertanto tutte le problematiche (anche di carattere insediativo) aventi significativi effetti sulla mobilità locale ed in particolare su quella di rilievo sovracomunale devono essere oggetto di adeguate elaborazioni tecniche di carattere conoscitivo e di simulazione, da predisporre nelle sedi deputate (in particolare nelle Conferenze di pianificazione) ai fini degli approfondimenti necessari e della concertazione delle scelte urbanistiche, infrastrutturali e gestionali. 3. **(D)** I Comuni competenti per territorio e gli altri Enti interessati definiscono attraverso Accordi Territoriali a cui può partecipare la Provincia forme di coordinamento temporale e operativo (anche attraverso i rispettivi Piani Operativi Comunali) dei provvedimenti	Il PUG fa propri gli indirizzi della Provincia, specificatamente nell'obiettivo OS4 al lineamento segaci LS1 Si richiama quanto già ricordato nei punti precedenti in merito alle trasformazioni complesso del territorio relativamente ai condizionamenti, ai criteri di qualità e requisiti imposti dalla valsat (cap. 5.5, cap. 5.7, cap. 5.8)	Positiva (+)

	relativi alla realizzazione e gestione delle opere e alla valutazione, previo monitoraggio, dell'efficacia degli stessi. 4. **(I)** Nella definizione operativa degli interventi sul sistema delle infrastrutture per la mobilità la verifica delle alternative di tracciato e delle condizioni di minimizzazione degli impatti viene effettuata anche in funzione degli scenari di riequilibrio ecologico definiti dal progetto di rete ecologica di livello provinciale di cui al Titolo III delle presenti Norme. 5. **(I)** Le Amministrazioni Locali per la definizione di Accordi che interessano interventi relativi a nuove stazioni, fermate, collegamenti o servizi ferroviari acquisiscono il preventivo assenso della Regione. La fattibilità di tali interventi è subordinata a specifiche analisi e verifiche volte ad accertare la convenienza realizzativa tecnica, economica ed ambientale e la compatibilità con l'esercizio dei servizi ferroviari di interesse regionale. 6. **(I)** La Provincia promuove la collaborazione con gli enti Locali e le Associazioni presenti sul territorio al fine di garantire il potenziamento delle piccole stazioni ferroviarie.		
Art. 28 decies Programmi e modalità di intervento per la sicurezza stradale	1. **(I)** La Provincia persegue, nel quadro della propria attività di gestione, manutenzione ed adeguamento della rete di competenza, le finalità della messa in sicurezza e della risoluzione dei cosiddetti "punti neri". A tale fine applica tecniche di monitoraggio e controllo della sicurezza che consentono di individuare le cause specifiche di incidentalità ripetuta sulla rete e di adottare di conseguenza le azioni correttive. Essa inoltre, nel costruire e rendere efficiente la rete stradale, in particolare la Grande Rete e la Rete di Base, persegue l'obiettivo di limitare,con la collaborazione dei Comuni, l'utilizzo diffuso ed indiscriminato da parte del traffico di tratti della rete stradale inadeguati, impropri e/o di elevato impatto. 2. **(I)** Oltre a quanto indicato al comma 1, la Provincia si adopera direttamente per un più diffuso, corretto e coordinato impiego di due fondamentali strumenti di intervento, e cioè: a. le tecniche di moderazione del traffico, importanti sopratutto in ambito urbano, dove devono coniugarsi con più generali politiche di recupero/riqualificazione degli spazi urbani; b. l'applicazione degli strumenti di telecontrollo delle infrazioni, con particolare riferimento al rispetto semaforico e dei limiti di velocità.	Si ritiene non vi siano elementi di interferenza	Positiva (+)
Art. 28 undecies (Condizioni di sicurezza e di sostenibilità della mobilità urbana. Coordinamento con la pianificazione generale e con i provvedimenti settoriali)	1. **(I)** Il conseguimento di assetti di mobilità sostenibili comporta che si realizzino in primo luogo relazioni spaziali corrette tra servizi urbani, soprattutto se di accesso quotidiano (scuole, negozi di vicinato ecc.), e distribuzione delle residenze e dei luoghi di lavoro. Il PTCP di conseguenza definisce come linea strategica la scelta in base alla quale lo sviluppo urbano concorra a migliorare tali relazioni 2. **(D)** Con la finalità di cui al comma 1 i Comuni inseriscono tra gli elementi di valutazione che accompagnano gli strumenti di pianificazione urbanistica (ValSAT) specifici indicatori: a. la distanza media delle aree residenziali, pesata rispetto alla popolazione residente, dai servizi primari (scuole materne, elementari e medie; negozi di prima necessità, verde attrezzato di quartiere); b. la percentuale di popolazione rispetto al totale che risiede all'interno dei bacini di influenza diretta degli assi di forza del trasporto pubblico come definiti dal presente Piano; c. la percentuale, rispetto al totale, di aree che ospitano attività terziarie, commerciali e produttive ad alta densità di addetti (superiore a un addetto/100 mq.) che si trova all'interno dei bacini di influenza diretta dei citati assi di forza del trasporto pubblico.	Il PUG prevede nel suo piano di monitoraggio oltre agli indicatori sopracitati anche uno riferito all'accessibilità della popolazione ai servizi di base, direttamente collegato al principio della città dei 15 minuti. Accessibilità ai servizi primari numero di abitanti a meno di 800 metri da: - medico di base - area verde attrezzata - ufficio postale/banca/tabaccheria multiservizi - asilo nido/scuola materna/primaria	Positiva (+)

5.4.2 Verifica di coerenza specifica con la strategia di mitigazione e adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna

I cambiamenti climatici sono oggi un tema prioritario che coinvolge scienza, società e politica. L'evidenza scientifica dell'entità del riscaldamento globale si è andata sempre più consolidando negli ultimi anni, così come la consapevolezza che a causarlo sono le emissioni di gas climalteranti derivanti dall'impiego dei combustibili fossili e dall'uso non sostenibile del territorio e delle risorse naturali.

La **Strategia per la mitigazione e l'adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna** rappresenta quindi l'inizio di un percorso verso una gestione integrata delle proprie politiche e delle risorse, delle proprie peculiarità e del proprio valore per una società più resiliente e più sostenibile.
Il presente paragrafo ha il compito di misurare le specifiche progettualità del PUG di Ferrara, individuate all'interno della SQUEA (Obiettivi strategici/Linee strategiche/Azioni progettuali), attraverso le azioni di breve-medio periodo come risposta al cambiamento climatico fornite dalla strategia regionale.

	I contenuti di Piano risultano pienamente coerenti con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientali della Pianificazione sovraordinata e di settore
	I contenuti di Piano risultano coerenti, anche se nel lungo periodo, con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientali della Pianificazione sovraordinata e di settore
	I contenuti di Piano risultano indifferenti con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientali della Pianificazione sovraordinata e di settore
	I contenuti di Piano non risultano in diretto contrasto con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientali della Pianificazione sovraordinata e di settore; tuttavia gli stessi presentano possibili elementi di criticità di cui si è tenuto conto nella disciplina di Piano (NTA) e/o nel Rapporto Ambientale (attraverso l'individuazione di specifiche misure per la sostenibilità)
	I contenuti di Piano risultano in diretto contrasto con gli obiettivi di sostenibilità e di protezione e miglioramento ambientali della Pianificazione sovraordinata e di settore

Strategia per la mitigazione e l'adattamento per i cambiamenti climatici della Regione Emilia-Romagna	Giudizio sintetico	Eventuali note sulla coerenza
Crescita della consapevolezza dei rischi collegati al cambiamento climatico		La partecipazione intorno al processo di creazione del PUG è stata orientata a generare consapevolezza riguardo le tematiche dell'adattamento climatico e della mitigazione ambientale. Nel periodo novembre/dicembre 2023 si sono tenuti incontri informativi indirizzati alla cittadinanza, agli Ordini professionali e alle Associazioni economiche ed ambientali. Sono stati inoltre predisposta una brochure e pubblicato un sondaggio sul portale web dedicato al PUG. Si segnala inoltre la Linea strategica OS1 / LS5: Sviluppare forme di adeguata governante e processi sociali collaborativi orientati alla rigenerazione urbana e ambientale
Miglioramento dello stato qualitativo delle acque superficiali		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le azioni di adattamento. In particolare la SQUEA, con riferimento all'OS1 (Ferrara città-paesaggio resiliente e antifragile), la Linea stratetigica LS1 (Favorire l'adattamento ai rischi idraulici e qualificare il ciclo delle acque e del drenaggio urbano e territoriale) definisce le azioni progettuali:

		AP3: Razionalizzare la rete superficiale del drenaggio urbano di corsi d'acqua, canali e rogge qualificandola dal punto di vista paesaggistico, anche prevedendo la rinaturazione dei canali impropriamente tombati. AP4: Incrementare la permeabilità, la ritenzione e il riciclo delle acque piovane negli spazi aperti pubblici e privati. AP5: Rendere più efficiente il sistema delle reti di smaltimento e stoccaggio delle acque piovane negli edifici e nelle aree pertinenziali pubbliche e private, in rapporto ai cambiamenti climatici, anche interagendo con la riorganizzazione delle reti pubbliche. Sul tema opera anche l'azione OS1 / LS6 / AP1: Innovare il funzionamento del ciclo delle acque attraverso una politica integrata di riciclo alla scala edilizia, urbana e agricola, con priorità nelle aree individuate dagli studi sulla permeabilità.
Riduzione delle emissioni di CO2 - spostare la domanda verso modalità di trasporto più efficienti dal punto di vista energetico e delle emissioni di CO2		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le azioni di adattamento. In particolare la SQUEA, con riferimento: -all'OS4 (Ferrara città interconnessa e accessibile), la Linea strategica LS3 (Potenziare le intemodalità fra la ferrovia, il TPL e la mobilità slow) definisce le azioni progettuali: AP1: ristrutturare la stazione ferroviaria di Ferrara rafforzando le connessioni urbane ciclopedonali tra stazione e centro storico e quartieri ad ovest e intermodalità […] AP2: potenziare il trasporto via acqua e gli attracchi idroviari come nodi intermodali sulle 4 linee d'acqua che caratterizzano la città
Efficientare le reti e migliorare le tecnologie impiegate per i mezzi di trasporto:		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le azioni di adattamento. Si vedano in particolare all'interno della SQUEA le linee strategiche ed azioni progettuali dell'OS4 (Ferrara città interconnessa e accessibile): LS1 (Potenziare le infrastrutture TEN-T entro le connessioni con le reti nazionali ed europee); LS3 (Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, il trasporto pubblico locale e la mobilità slow, anche per il pendolarismo green); LS4 (Razionalizzare l'accessibilità tangenziale attraverso la mobilità su gomma a nord e a est della città).
Promuovere il mantenimento e l'ampliamento delle aree forestate in pianura		Il PUG è in linea con questi obiettivi; si fa riferimento in particolare a: - le Linee strategiche di OS1: LS2 (Consolidare e qualificare la rete delle infrastrutture verdi) ed LS3 (Qualificare e valorizzare il paesaggio agrario e innalzare la produzione di servizi ecosistemici); - il contributo offerto attraverso la griglia valutativa degli AO.
Promuovere la difesa e la salvaguardia idrogeologica del territorio		Il PUG è in linea con questi obiettivi; si fa riferimento in particolare alle Linee strategiche di OS1 – Linea Strategica 1: -AP1 Attivare azioni di adattamento ai rischi di

		esondazione e siccità per il fiume Po; -AP2 Attivare azioni di adattamento ai rischi di esondazione e siccità per la rete dei canali; -AP5 Rendere più efficiente il sistema delle reti di smaltimento e stoccaggio delle acque piovane negli edifici e nelle aree pertinenziali pubbliche e private, e al contributo offerto attraverso la griglia valutativa degli AO.
Interventi mirati a migliorare le funzioni dei corridoi ecologici		Il PUG è in linea con questi obiettivi; si fa riferimento in particolare a: -all'OS1 – Linea Strategica 2 (Consolidare e qualificare la rete delle infrastrutture verdi); -all'OS2 – Linea Strategica 2 – AP1 (Rigenerare e integrare paesaggisticamente la città incompiuta e qualificarla attraverso la modifica delle gerarchie e delle funzioni degli spazi aperti), - al contributo offerto attraverso la griglia valutativa degli AO.
Interventi di tutela e di ottimizzazione della risorsa acqua		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le azioni di adattamento Vedasi oltre alle Linee strategiche di OS1 (in particolare LS1 e LS6/AP1) anche il contributo offerto attraverso la griglia valutativa degli AO
Buone pratiche agricole per la gestione del suolo		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le azioni di adattamento. Vedasi oltre a tutte le Azioni Progettuali della Linea Strategica 3 (Qualificare e valorizzare il paesaggio agrario e innalzare la produzione di servizi eco sistemici) dell'OS1 anche il contributo offerto attraverso la griglia valutativa degli AO.
Risparmio ed uso efficiente dell'energia		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le azioni di adattamento. Vedasi oltre all'OS1 - Linea strategica 6 (Innovare i cicli primari del metabolismo urbano (acqua, rifiuti, energia) e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva), anche il contributo offerto attraverso la griglia valutativa degli AO.
Promuovere l'infrastrutturazione per la mobilità sostenibile alternativa, anche attraverso il sostegno all'autoproduzione da fonti rinnovabili		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le azioni di adattamento con particolare riferimento all'OS4: -LS3 Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, il trasporto pubblico locale e la mobilità slow, anche per il pendolarismo green, -LS5 Razionalizzare il sistema della mobilità locale, nel centro urbano, nelle frazioni e tra le frazioni e il centro urbano, -LS7 Potenziare le reti digitali per innalzare l'attrattività urbana e l'accessibilità ai servizi telematici e per stimolare nuove imprenditorialità.
Promuovere la mobilità ciclopedonale, anche come strumento di valorizzazione di spazi pubblici e di rigenerazione urbana		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le azioni di adattamento con particolare riferimento:

		all'OS2 -LS5 Garantire forme differenziate di sicurezza e vitalità urbana nei diversi quartieri e luoghi significativi della città all'OS4 -LS5 Razionalizzare il sistema della mobilità locale, nel centro urbano, nelle frazioni e tra le frazioni e il centro urbano, -LS6 Consolidare e ampliare il sistema idroviario e una rete ciclopedonale continua e diffusa inserita dentro i network nazionali ed europei
Sostenere l'evoluzione delle reti intelligenti e l'installazione di sistemi di accumulo legati a impianti alimentati da fonti rinnovabili non programmabili;		Il PUG è in linea con gli obiettivi e le azioni di adattamento con particolare riferimento: -all'OS1-LS6 (Innovare i cicli primari del metabolismo urbano (acqua, rifiuti, energia) e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva; -all'OS4-LS7 (Potenziare le reti digitali per innalzare l'attrattività urbana e l'accessibilità ai servizi telematici e per stimolare nuove imprenditorialità).
Informazioni mirate in relazione alle condizioni climatiche e all'inquinamento atmosferico negli interventi di promozione delle attività motoria.		I contenuti di Piano non risultano in contrasto ma sono focalizzati sulle tematiche della pianificazione urbana. Si rimanda ad altri servizi comunali ed Enti territoriali (ARPAE, Servizio Ambiente, Settore Istruzione..) per questo specifico aspetto.

5.4.3 Verifica di coerenza con il PTAV

Il PTAV è il nuovo strumento pianificatorio della Provincia di Ferrara, secondo quanto previsto dalla nuova legge urbanistica regionale (L.R. 24/2017), che sostituirà il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale PTCP approvato nel 1997.
Il compito del PTAV sarà quello di rileggere l'armatura territoriale policentrica del territorio ferrarese, strutturata su importanti valori ambientali, paesaggistici e storico-culturali, alla luce del mutato contesto istituzionale, culturale, economico e ambientale, definendo gli indirizzi strategici di assetto e cura del territorio e dell'ambiente provinciale e disciplinando gli insediamenti e le infrastrutture di rilievo sovracomunale, nel rispetto degli obiettivi regionali del contenimento del consumo di suolo e dell'incentivo alla rigenerazione urbana.

Gli obiettivi imprescindibili del Piano saranno quindi riferiti alla sostenibilità ambientale, alla valorizzazione delle connessioni, al contenimento del consumo di risorse non rinnovabili, alla resilienza del territorio, alla rigenerazione dei tessuti urbanizzati e alla valorizzazione degli spazi aperti urbani ed extraurbani e dei connessi servizi ecosistemici, nella ricerca dell'equilibrio in un territorio eternamente sospeso tra terra e acqua.

Dal momento che lo strumento è ancora in fase di redazione, in questa sede si effettuerà una valutazione speditiva dei principi cardini e dei primi Obiettivi Strategici individuati dal PTAV.

A tale proposito, si segnala che la Regione Emilia-Romagna e la Provincia di Ferrara hanno sottoscritto il Protocollo di Intesa per attivare forme di collaborazione e di sperimentazione finalizzate al percorso di formazione e approvazione del Piano territoriale di Area Vasta (PTAV), ai sensi dell'articolo 77 della LR 21 dicembre 2017 "Disciplina Regionale sulla tutela e uso del territorio" n. 24.

Verifica di coerenza speditiva tra gli obiettivi del PTAV e gli obiettivi -azioni e le strategie del PUG	
Obiettivi PTAV	**Riferimenti PUG**
Aumento della resilienza del territorio e potenziamento dei servizi ecosistemici - Riduzione dei rischi ambientali - Adattamento ai cambiamenti climatici: - Incremento della resilienza urbana - Riduzione dei consumi di risorse non rinnovabili - Implementare le green e blue infrastrutture - Tutela e sistematizzazione di paesaggi e patrimonio - Completamento della Rete Ecologica Provinciale - Agricoltura a basso impatto ambientale - Servizi ecosistemici di regolazione	I temi riguardanti il potenziamento dei servizi ecosistemici sono stati elemento di base per la valutazione delle trasformazioni territoriali sia interne che esterne al TU; vedasi in modo particolare la matrice valutativa degli AO e la valutazione per luoghi in cui molte indicazioni di valsat sono traguardate attraverso l'analisi dei servizi ecosistemici.
Incentivo alle attività economiche sostenibili e rigenerazione poli produttivi e specialistici - Aumento attrattività e vivibilità di poli produttivi e commerciali esistenti (servizi, dotazioni, vivibilità) - Accessibilità e infrastrutturazione (anche digitale) di poli produttivi e commerciali esistenti. - Estensione delle caratteristiche delle APEA in chiave green e applicazione a tutti i poli sovracomunali - Miglioramento delle prestazioni ambientali degli ambiti produttivi sovracomunali e dei poli commerciali - Green Economy: promozione di imprese innovative legate alla fruizione del territorio - Zona Logistica Semplificata - Rilancio dei "servizi di prossimità" - Università, formazione e start up	I temi sono traguardati dagli Obiettivi Strategici 1 -2-3 Vedasi in modo particolare le linee strategiche: OS2- LS2 *Rinnovare il patrimonio insediativo ed edilizio secondo princìpi di eco-sostenibilità, mixitè sociale e funzionale e integrazione paesaggistica degli spazi aperti con le infrastrutture verdi e blu* OS3 – LS2 *Garantire la riqualificazione del Polo chimico e delle altre aree produttive da parte delle società esistenti e l'insediamento di nuove attività industriali 4.0, logistiche e terziarie di qualità, anche in sinergia con la definizione della ZLS* OS1 – LS6: *Innovare i cicli primari del metabolismo urbano (acqua, rifiuti, energia) e sviluppare forme di economia circolare orientate a una rigenerazione urbana green e adattiva*

- Potenziamento dei Servizi Ecosistemici di fornitura senza riduzione dei servizi di regolazione	
Rinforzo della struttura insediativa: policentrismo di grana fine - .Valorizzazione piccoli centri, autosufficienti e connessi - Dotazione capillare dei servizi e delle infrastrutture: - Infrastrutturazione digitale dei centri abitati - Promozione della mobilità sostenibile per la rigenerazione urbana e territoriale - Rilancio delle centralità urbane e dei nodi per l'intermodalità - Individuazione delle opportunità strategiche di rigenerazione - Valorizzazione spazi pubblici - Efficientamento sismico ed energetico del patrimonio - ERS - Valorizzazione degli Ecosistemi urbani: incremento di green e blue infrastrutture nei centri abitati anche in relazione con i contesti periurbani	Vedasi a titolo di esempio: OS2-LS1 *Valorizzare gli edifici e complessi speciali dismessi, degradati o male utilizzati, come centralità per servizi e funzioni culturali, formative, turistico-ricettive, ludico-ricreative e sociali di qualità* OS2-LS3 *Valorizzare e riqualificare la rete dei nuclei insediativi e l'edilizia dismessa della campagna ferrarese con riferimento ai cluster* OS2-LS4 *Sviluppare politiche e programmi di nuovo welfare urbano per dare risposta alle domande abitative e di servizi delle fasce sociali più fragili e marginali*
Aumento delle connessioni - Reti fisiche capillari: definire una rete diffusa di percorsi per ricucire i territori e riscoprire le eccellenze - Definire un progetto gerarchico di percorsi di terra e di acqua - Incrementare le opportunità di mobilità sostenibile e l'intermodalità - Reti tecnologiche - Valorizzare e mettere a sistema i riconoscimenti UNESCO. Aumentare la consapevolezza e la conoscenza delle valenze del territorio - Definizione di una rete di servizi alla persona multifunzionale - Turismo sostenibile - Marketing territoriale	Vedasi a titolo di esempio: OS4-LS1 *Potenziare le infrastrutture TEN-T entro le connessioni con le reti nazionali ed europee* OS4-LS3 *Potenziare le intermodalità fra la ferrovia, il trasporto pubblico locale e la mobilità slow, anche per il pendolarismo green* OS4-LS7 *Potenziare le reti digitali per innalzare l'attrattività urbana e l'accessibilità ai servizi telematici e per stimolare nuove imprenditorialità*

5.4.4 Verifica di coerenza con il POIC

Il Piano commerciale provinciale (POIC), quale strumento di settore del PTCP, individua:

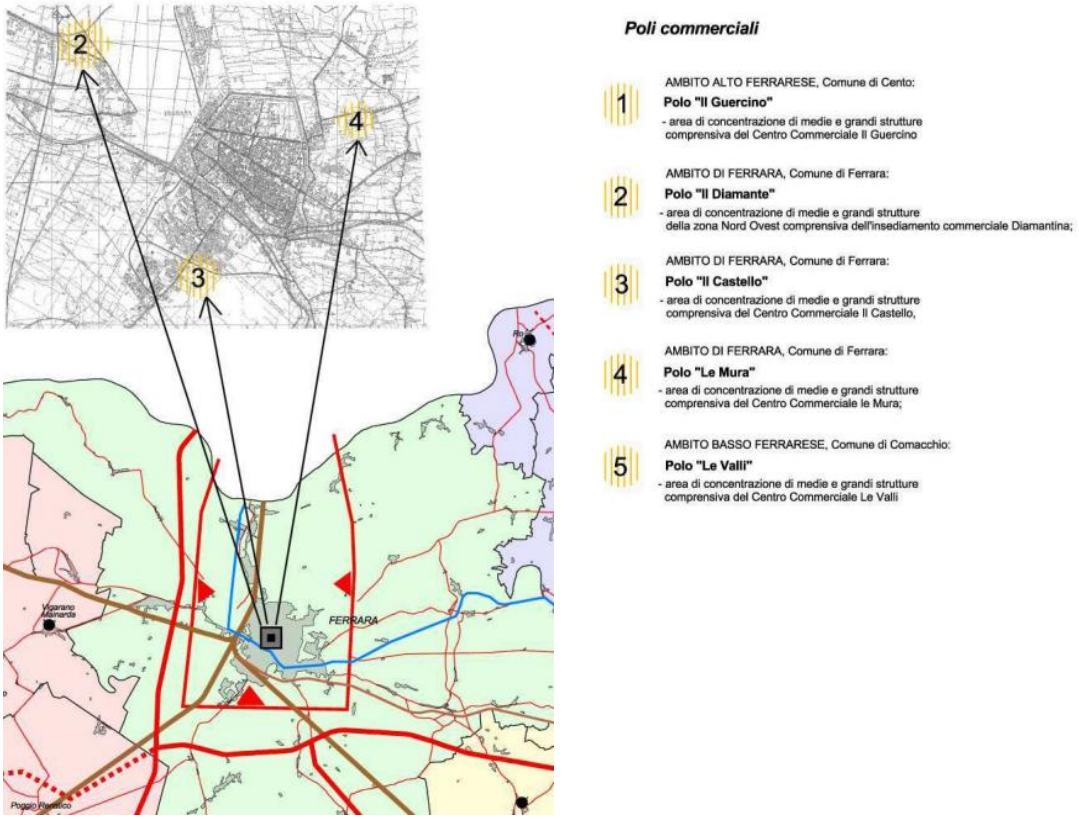
- gli ambiti territoriali rilevanti ai fini della programmazione delle aree idonee per gli insediamenti commerciali di importanza sovra comunale;
- le aree, centri minori e nuclei abitati nei quali non risulti possibile garan tire un'adeguata presenza di esercizi di vicinato.

Il Piano classifica le strutture commerciali secondo diversi livelli di rilevanza in relazione alla presumibile estensione geografica d'influenza e di attrazione commerciale. In relazione ai diversi livelli di rilevanza sono definiti specifici strumenti attuativi, i procedimenti amministrativi e i soggetti coinvolti nella concertazione in particolare per quanto riguarda:

- l'insediamento delle grandi strutture, delle medie grandi strutture alimentari ed anche delle medie strutture se in particolari aggregazioni, con riferimento a quanto stabilito dalla Deliberazione regionale 653/2005 per l'aggregazione di medie strutture in aree con oltre 1,5 ettari o con oltre 5.000 mq. di superficie di vendita,
- il contenuto commerciale dei Poli Funzionali,
- la soglia di utilizzo commerciale degli "ambiti specializzati per attività produttive" (legge reg. 20/2000).

Nel quadro conoscitivo - capitolo 7.2 - è stata fatta una ricognizione puntuale dello stato di attuazione di tutti gli ambiti commerciali definiti nel POIC, con l'individuazione e il conteggio delle superfici di vendita delle medie e grandi strutture di vendita. In particolare:

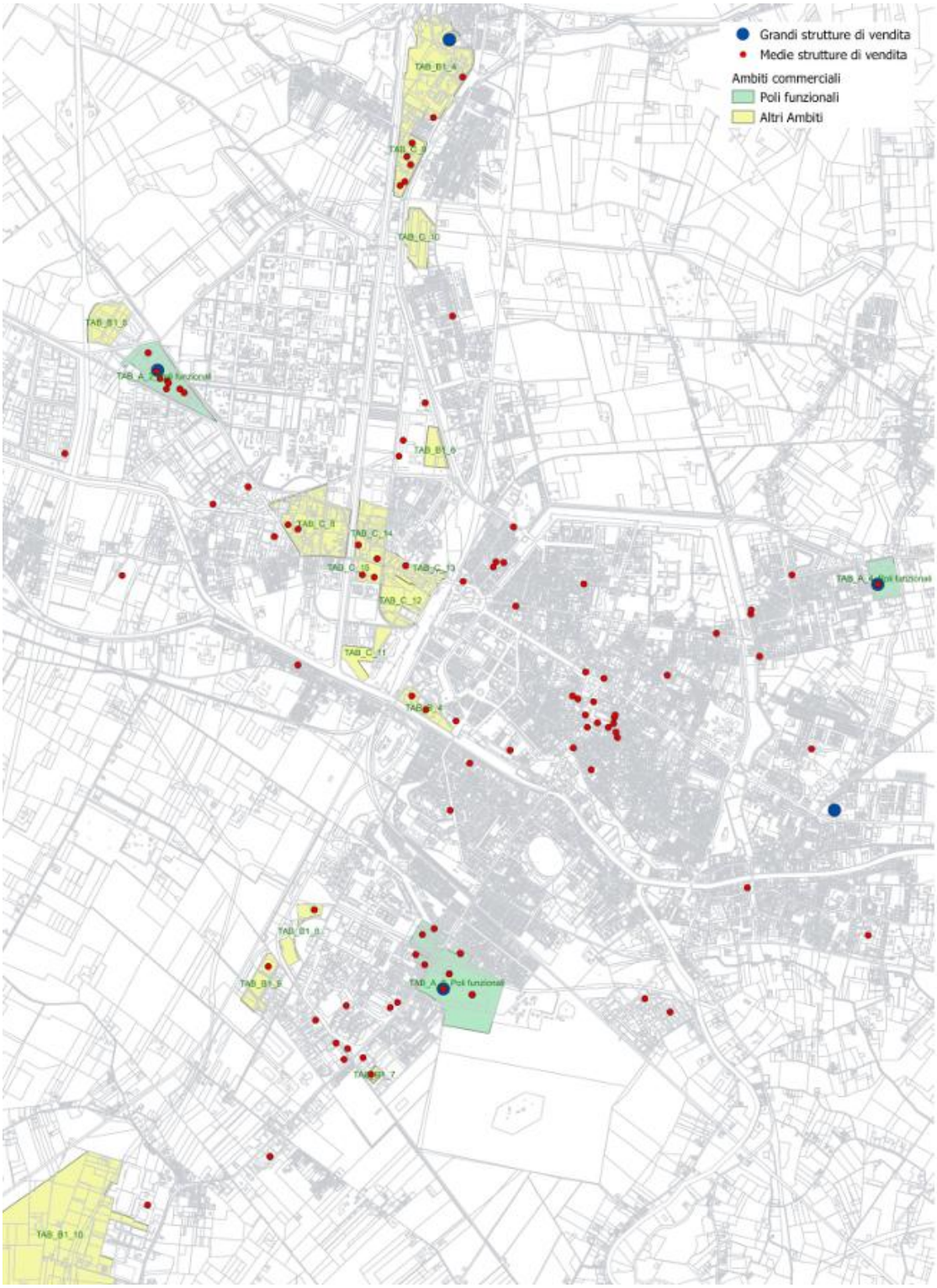
a) Areali per insediamenti di rilevanza provinciale con attrazione di livello superiore (A2 Centro commerciale "il Diamante", A3 Centro commerciale "il Castello", A4 centro commerciale "le Mura");



b) Areali per insediamenti di rilevanza provinciale con attrazione di livello inferiore (B4 via Darsena, B1.4 Pontelagoscuro SITIF, B1.5 Ambito via Eridano Fe Nord, B1.6 Ambito via Marconi ex consorzio, B1.7 Ambito via

Bologna-via Caselli, B1.8 Ambito via Ferraresi-via Beethoven, B1.9 via Ferraresi-via della Fiera, B1.10 Ambito produttivo Fe sud);

c) Areali per insediamenti di rilevanza sovra comunale (C8 via Eridano-via Modena, C9 Pontelagoscuro SITIF nord, C10 Pontelagoscuro SITIF sud, C11 via del Lavoro 1, C12 via del Lavoro 2, C13 via Marconi 1, C14 via Marconi 2, C15 via Marconi 3).



PARTE DI CITTÀ	Ambiti POIC	SQUEA – ELABORATO SL1 – Parti di città			ValSAT
		Analisi conoscitivo-diagnostica	Sintesi diagnostica	Strategia sovra-locale	
CENTRO STORICO	B_4 Via Darsena	Ambito attuato	/	/	Per la strategia si rinvia al Progetto Guida n. 2 *SL3 Schede progettuali d'ambito - 07 Ex PRU Darsena Torre Ellittica* Confermato uso terziario nell'elaborato U
EST	A_4 Centro Commerciale "Le Mura"	Ambito attuato - Centro commerciale già individuato come centralità (pag. 22)	Il CC è già individuato come "Struttura commerciale attrattiva" sia in tabella che nello schema.	/	Non ci sono strategie specifiche di PUG Confermato uso terziario nell'elaborato U
SUD	A_3 Centro Commerciale "Il Castello"	Ambito attuato - Centro commerciale individuato come elemento strutturante la porzione sud della parte di città (pag. 39)	Il CC è già individuato come "Struttura commerciale attrattiva" sia in tabella che nello schema.	CC già inquadrato nella strategia per il potenziamento della direttrice di sviluppo del commercio sovra-locale	Ambito completamente attuato, con destinazione d'uso terziaria e strategia di sviluppo delle filiere commerciali
	B1_8 "Via Ferraresi – Via Beethoven"	Ambito parzialmente attuato - Strutture di vendita indicate come elemento strutturante la porzione sud della parte di città	Presenza di strutture commerciali attrattive e con potenzialità commerciali ancora inespresse su aree adeguatamente infrastrutturate.	Ambito individuato nella strategia come funzionale al potenziamento della direttrice di sviluppo del commercio sovra-locale	Ambito funzionale all'implementazione della strategia PUG
	B1_9 "Via della Fiera"	Strutture di vendita indicate come elemento strutturante la porzione sud della parte di città	Presenza di strutture commerciali attrattive e con le potenzialità commerciali ancora inespresse su aree adeguatamente infrastrutturate.	Ambito individuato nella strategia come funzionale al potenziamento della direttrice di sviluppo del commercio sovra-locale	Ambito funzionale all'implementazione della strategia PUG
	B1_7	Ambito attuato - Strutture di vendita già citate come elemento	/	/	Ambito completamente attuato e a

	"via Bologna – via Caselli"	strutturante la porzione sud della parte di città (pag. 39)			destinazione d'uso terziaria TCT
OVEST	C_8 "Via Eridano – Via Modena"	Ambito parzialmente attuato	La diagnosi individua tra le debolezze della parte di città, le "inespresse potenzialità di via Modena come sistema commerciale" e il carattere confuso e frammentato dei tessuti in prossimità di via Modena.	Ambito di rigenerazione (cfr. cartografia U), incluso nel POIC che insiste sulla direttrice strategica del commercio sovra locale.	Ambito parzialmente attuato attraverso comparti POC che presenta destinazioni d'uso miste produttive TCP/terziarie TCT
	C_11 "Via del Lavoro 1"	Non attuato - Ambito idoneo per la localizzazione di medie e grandi strutture di vendita	/	/	Presenza di un PUA vigente, se non viene attuato decadono le previsioni commerciali oltre le medio-piccole e vale la destinazione d'uso di PUG "Ambito di rigenerazione – TUD"
	C_12 "Via del Lavoro 2"	Parzialmente attuato - Ambito idoneo per la localizzazione di medie e grandi strutture di vendita	La diagnosi individua tra le debolezze della parte di città, le "inespresse potenzialità di via Modena come sistema commerciale" e il carattere confuso e frammentato dei tessuti in prossimità di via Modena.	Il PUG conferma la possibilità di insediare strutture commerciali nel progetto di rigenerazione dell'area Ex Felisatti (accordo ex. Art.61 e Scheda Progettuale n. 21) con le seguenti limitazioni: max 2.499 mq non alimentari e 1.499 mq alimentari.	Ambito parzialmente attuato che il PUG individua principalmente come ambito di rigenerazione TUD, ad eccezione dell'area commerciale di recente sviluppo con recente sviluppo (struttura commerciali medio-piccola di tipo alimentare) che viene identificata come TCT *SL3 Schede progettuali d'ambito - 21 Ex Felisatti*
	C_13 "Via Marconi 1"	Parzialmente attuato - Ambito idoneo per la localizzazione di medie e grandi strutture di vendita	La diagnosi individua tra le debolezze della parte di città, le "inespresse potenzialità di via Modena come sistema commerciale" e il carattere confuso e frammentato dei tessuti in prossimità di via Modena.	Ambito di rigenerazione (cfr. cartografia U), incluso nel POIC	Ambito inserito nel progetto PNRR di riqualificazione dell'accessibilità da nord-ovest in corso per attivare la rigenerazione del comparto L'area ex Santini ha destinazione TUD (che permette usi misti)
	C_14 "Via Marconi 2"	Parzialmente attuato - Ambito idoneo per la localizzazione di medie e grandi strutture di vendita	/	/	L'ambito risulta quasi completamente attuato e presenta diverse destinazioni d'uso: la parte a nord a destinazione produttiva TCP e quella a sud terziaria TCT. E' presente anche un lotto privato degradato e non utilizzato, in via

					Bongiovanni, che ha una potenzialità inespressa ed è stato identificato come ambito di rigenerazione TUD; per questo ambito si rilevano problematiche relative all'accessibilità *SL3 Schede progettuali d'ambito - 24 Lotto via Bongiovanni*
	C_15 "Via Marconi 3"	Attuato quasi completamente - Ambito idoneo per la localizzazione di medie e grandi strutture di vendita	/	/	Ambito pienamente sviluppato. Il PUG conferma l'uso terziario (TCT)
NORD	B1_4 "SITIF"	Attuato - Ambito commerciale di attrazione di livello inferiore programmato	L'intero comparto, e in particolare il complesso Ex mobilificio Tre Stelle, è un elemento dismesso e costituisce una delle "debolezze" del tessuto rbano .	La rigenerazione del comparto è ritenuta funzionale all'implementazione della strategia: "Sistema del canale Boicelli come asse primario di rigenerazione e infrastruttura di paesaggio verde e blu (Progetto Guida 1)". Il complesso Ex mobilificio Tre Stelle è individuato come ambito di rigenerazione oggetto della Scheda Progettuale n. 18 che ne conferma la vocazione commerciale-terziaria.	Strategia PUG > rigenerazione Ex zuccherificio su via Padova. *SL3 Schede progettuali d'ambito - 18 Ex mobilificio Tre Stelle Pontelagoscuro* Nella cartografia "Usi e modalità di intervento" ha destinazione d'uso TCP.
	C_9 "SITIF nord"	Attuato - Ambito idoneo per la localizzazione di medie e grandi strutture di vendita	/	/	Ambito completamente attuato, nella cartografia "Usi e modalità di intervento" ha destinazione d'uso TCT
	"C_10" "SITIF sud"	Parzialmente attuato - Ambito idoneo per la localizzazione di medie e grandi strutture di vendita	La diagnosi individua il Centro all'ingrosso Diamante tra gli elementi di debolezza della parte di città poiché considerato elemento di degrado urbano	La rigenerazione del comparto è ritenuta funzionale all'implementazione della strategia: "Sistema del canale Boicelli come asse primario di rigenerazione e infrastruttura di paesaggio verde e blu (Progetto Guida 1)". Il complesso è individuato come ambito di rigenerazione oggetto di Scheda Progettuale d'ambito (n. 19)	Strategia PUG – Da agevolare anche grazie a standard differenziati previsti in *SL3 Schede progettuali d'ambito - 19 Centro Ingrosso Diamante* Nella cartografia "Usi e modalità di intervento" ha destinazione d'uso TCT

				che ne conferma la vocazione commerciale-terziaria.	
	B1_6 "Via Marconi – Ex Consorzio"	Non attuato - Ambito commerciale di attrazione di livello inferiore programmato	Il comparto è individuato in diagnosi tra gli elementi di debolezza di uella parte di città poiché si tratta di un ambito di rigenerazione con PUA vigente a destinazione prevalentemente terziario/direzionale/commerciale (Sv non alimentare pari a 2500 mq + 2500 mq) con quota di residenziale, la cui attuazione non si è mai concretizzata.	La rigenerazione del comparto è ritenuta funzionale all'implementazione della strategia: "Sistema del canale Boicelli come asse primario di rigenerazione e infrastruttura di paesaggio verde e blu (Progetto Guida 1)". Il complesso è individuato come ambito di rigenerazione a vocazione commerciale-terziaria.	Ambito di rigenerazione. in caso la pianificazione pregressa non venisse attuata prevale destinazione commerciale in perfetta coerenza con POIC. nella cartografia "Usi e modalità di intervento" ha destinazione d'uso TCT
PMI	A_2 "Diamante"	Ambito attuato - Centro commerciale individuato come centralità	/	Ambito già inquadrato nella strategia per il potenziamento della direttrice di sviluppo del commercio sovra-locale	Avviato Art. 53 per ampliamento Tosano nella cartografia "Usi e modalità di intervento" ha destinazione d'uso TCT
	B1_5 "Via Eridano – Fe nord"	Trattasi di ambito di attrazione di livello inferiore programmato NON ATTUATO dal punto di vista strettamente commerciale ma oggetto di 2 Piani Urbanistici Attuativi che hanno portato all'insediamento di aziende che operano in ambito logistico e che di fato hanno mdificato la connotazione dell'ambito da commerciale a produttivo/logistico	/	/	Sono insediate aziende di servizi logistici, negli elaborati Usi e mdalità di intervento i lotti sono identificati come ambiti produttivi TCP
CHIESUOL DEL FOSSO	B1_10 Ambito produttivo FE SUD	/	/	/	Ambito di espansione del PSC, attuato a est della tangenziale, decaduto a ovest salvo accordo fuori TU (cfr. propensione alla trasformazione). Nella cartografia "Usi e modalità di intervento" ha destinazione d'uso TAE

Nella seguente sezione vengono approfonditi i criteri localizzativi e attuativi degli insediamenti commerciali di POIC e valutati rispetto agli indirizzi di sviluppo strategico del PUG:

POIC – art 6 Insediamenti con attrazione di livello inferiore non inseriti in poli funzionali

3. (D) I criteri di localizzazione e per l'attuazione che dovranno essere seguiti dai Comuni sono i seguenti:
- le strutture di attrazione devono collocarsi in ambiti il più possibile integrati con le aree commerciali e di servizio esistenti;
- sono da evitare le localizzazioni di medio grandi e grandi strutture di vendita alimentari in aree collocate all'esterno del territorio urbanizzato dei capoluoghi comunali o comunque in aree distanti da rilevanti concentrazioni di popolazione residente;
- la capacità di richiamo conferita da strutture di vendita attrattive deve preferibilmente essere affiancata da servizi per la popolazione, quali strutture per il tempo libero, la cultura, il sapere, la salute e il benessere, lo sport, per realizzare una piena integrazione nei servizi offerti a bacini d'utenza sovra comunali;
- la pianificazione operativa da parte dei Comuni di strutture di attrazione deve tenere conto delle valutazioni risultanti dal Monitoraggio del Piano del commercio, di cui al successivo punto11, effettuato dall'Osservatorio provinciale, congiuntamente al Tavolo di concertazione, ai fini dell'opportuna graduazione delle scelte.

6. (D) In seguito all'esame dei requisiti di sostenibilità di proposte presentate per il recepimento nel presente Piano del commercio in sede di Conferenza di pianificazione, sono validate le seguenti specifiche localizzazioni per insediamenti con attrazione di livello inferiore entro il limite di 10.000 mq. complessivi, fermo restando il rispetto degli obblighi e prescrizioni contenuti nel Prospetto delle condizioni e limiti di attuazione degli interventi di interesse provinciale e sovra comunale, allegato e parte integrante delle presenti Norme, nonchè quelli definiti nelle singole schede di valutazione dell'Allegato C – "VAS Valsat del Piano" che a tale fine costituiscono parte integrante delle presenti Norme.

POIC – art 7 Insediamenti di rilevanza sovracomunale sottoposti a trasparenza della procedura attuativa

3. (D) Per la localizzazione e l'attuazione degli insediamenti di rilevanza sovracomunale valgono i seguenti indirizzi:
-gli insediamenti dovranno essere collocati all'interno di centri abitati e di preferenza inserirsi all'interno di assi commerciali esistenti o di progetto, con esclusione di localizzazioni isolate ed avulse dai perimetri del territorio urbanizzato;
-eventuali localizzazioni non comprese nei centri abitati potranno essere previste solo in caso di una dimostrata impossibilità di individuare soluzioni alternative più coerenti con gli obiettivi generali del Piano del commercio provinciale; le strutture previste dovranno essere comunque contigue ad aree già urbanizzate;
-quali localizzazioni preferenziali sono indicate le aree interne ai perimetri delle stazioni SFM, o comunque collocate in un raggio pedonale dall'ingresso alle stazioni, purché realizzate in abbinamento con parcheggi scambiatori e servizi per i viaggiatori;

POIC – art 8 Insediamenti commerciali affidati alla competenza comunale

1. (D) In relazione alle competenze di legge in materia di pianificazione commerciale, il Piano del commercio provinciale assegna ai Comuni il compito di pianificare le aree idonee per gli insediamenti commerciali (..)
2. (P) I Comuni sono tenuti negli strumenti urbanistici comunali e in sede attuativa a conformarsi alle disposizioni vigenti in materia ed a quanto disposto dal presente Piano in particolare per quanto riguarda gli obiettivi, i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale e territoriale degli insediamenti commerciali individuando, in proporzione all'impatto, misure di mitigazione e compensazione dell'intervento.

3. (P) Per le localizzazioni e le modalità attuative il presente Piano fissa i seguenti criteri:
a) i Comuni sono tenuti a definire ed argomentare le scelte relative alle medie strutture di vendita in uno specifico capitolo della relazione e in uno specifico elaborato grafico del PSC;
b) fatte salve le vendite dirette dei produttori, le vendite presso i vivaisti e i farmer's market, non sono ammissibili localizzazioni isolate, esterne ai centri urbani o ad insediamenti specializzati per attività produttive;

c) sono ammissibili insediamenti commerciali solo se localizzati all'interno del territorio già urbanizzato, in particolare per quanto riguarda le medio-grandi strutture;
d) le medie strutture, e in particolare le tipologie di cui al comma 3, lettere d) del precedente articolo 3, sono da pianificare di norma solo nei centri storici e nelle aree urbane limitrofe oggetto di PVC.
e) dovranno essere garantite le condizioni di accessibilità richieste dalla D.C.R. 653/2005; in particolare per le tipologie di cui al comma 3, lettera d) del precedente articolo 3, sono ammissibili insediamenti solo in localizzazioni dotate di idonei requisiti di accessibilità forniti da infrastrutture esistenti o programmate anche sulla base di appositi atti convenzionali.

Partendo dagli Artt. 6,7,8 delle Norme Tecniche di Attuazione del POIC si conferma che le strategie di PUG risultano coerenti con il Piano provinciale rispetto ai criteri localizzativi ed attuativi degli insediamenti commerciali. In particolare tutte le medio-grandi strutture di vendita di rilevanza comunale e sovracomunale sono collocate all'interno del territorio urbanizzato e, in alcuni casi, appartenenti a PUA vigenti tuttorain corso di attuazione.

Il quadro conoscitivo diagnostico ha proposto l'analisi del livello di attuazione di tutti gli ambiti commerciali di POIC ed in fase di redazione della SQUEA il PUG ha delineato il progetto di sviluppo del "Sistema Commercio" di Ferrara.

In coerenza con gli indirizzi della programmazione regionale di settore e in attuazione della L.R. n. 12/2023, il PUG provvede altresì all'individuazione e al riconoscimento degli Hub del commercio, intesi come polarità urbane integrate in grado di concentrare l'offerta distributiva, i servizi di prossimità e le funzioni collettive, raccordandosi efficacemente con gli ambiti territoriali definiti dal POIC provinciale.

Il rafforzamento e la valorizzazione degli esercizi di prossimità nel centro strorico si affianca al contestuale sviluppo di due direttrici commerciali nord-sud per il consolidamento e l'ampliamento dell'offerta di medio-grandi strutture di vendita.

In particolare, facendo un confronto con gli ambiti individuati dal POIC e come esplicitato dalla tabella di confronto sopra riportata, si rileva che, ad esempio, alcuni comparti di dimensioni rilevanti sono ad oggi completamente inattuati e privi di future possibilità di sviluppo come l'ambito B1.10 Ferrara Sud mentre altri, come l'ambito B1_5 di via Eridano Ferrara Nord, risultano inattuati dal punto di vista dello sviluppo commerciale poiché connotati dalla presenza di aziende legate principalmente al settore della logistica.

Al contempo, preso atto anche dei contributi e delle osservazioni proposte dai privati nelle fasi partecipative del PUG, l'amministrazione ritiene startegico lo sviluppo commerciale lungo gli assi di via Eridano e via Ferraresi riconoscendo l'attrattività sotto il profilo commerciale di entrambi gli ambiti e ritenendo ammissibile localizzare ulteriori superfici di vendita disponibili, previo opportuno aggiornamento del POIC per gli ambiti: A_2 Diamante, B1_8 via Ferraraesi/via Beethoven, B1_9 via della Fiera.

A supporto di tale strategia di sviluppo sono state effettuate specifiche analisi e sull'impatto che nuove strutture di vendita potrebbero avere sul traffico (rif. Cap. 5.12 e Allegato 4 Valsat) dalle quali non sono emerse particolari criticità. In coerenza con le indicazioni sul consumo di suolo della LR 24/2017 si ritiene prioritario completare ed eventualmente dare la possibilità di ampliare leggeremente le superfici di vendita in tessuti commerciali consolidati e far decadere di conseguenza le possibilità attuative di ambiti POIC tuttora esterni al territorio urbanizzati e più distanti dal centro urbano come nel caso dell'ambito B:10 in zona Ferrara sud.

5.4.5 Verifica di coerenza con il PAIR 2030

Il presente paragrafo illustra la modalità di recepimento e integrazione delle disposizioni prescrittive contenute nel **Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2030)**, con particolare riferimento agli obiettivi di risanamento della qualità dell'aria nelle zone classificate come "Pianura Est", all'interno della strategia e delle varie componenti del PUG di Ferrara.
Il PUG di Ferrara non assume i target regionali come meri orientamenti programmatici, ma li traduce in **dispositivi di disciplina cogente** e **standard prestazionali d'area**.
Il fulcro metodologico di questa verifica risiede nel superamento della valutazione generica a favore di una **coerenza tecnico-operativa** che si articola su tre livelli d'azione:

1. **Inibizione Funzionale (Disciplina NTA):** Ai sensi degli Artt. 20 e 22 del PAIR, recepisce il divieto di insediamento di nuovi impianti o ampliamenti per la produzione di energia elettrica tramite combustione diretta di biomassa solida. Tale prescrizione è assunta come **condizionamento**, qualificando la combustione legnosa come funzione incompatibile con il metabolismo urbano della "Città-Paesaggio".
2. **Standard di Efficienza e Decarbonizzazione** Coerentemente con il PAIR, il PUG persegue la neutralità carbonica attraverso diverse linee di azione dirette e indirette:
   - **Efficienza Energetica:** Promozione di interventi di riqualificazione profonda del patrimonio edilizio esistente per ridurre il fabbisogno energetico primario.
   - **Fonti Rinnovabili:** Incentivazione dell'installazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili, con particolare favore per le **Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)** e l'autoconsumo collettivo.
   - **Mobilità Sostenibile:** Riduzione delle emissioni derivanti dai trasporti attraverso il potenziamento delle reti ciclabili e del trasporto pubblico, riducendo la dipendenza dai combustibili fossili.
   - **Assorbimento di CO2:** Potenziamento del sistema delle infrastrutture verdi e della Rete Ecologica per aumentare la capacità di sequestro del carbonio organico nei suoli e nella biomassa vegetale.
3. Il Regolamento Edilizio che recepirà tali indicazioni, orientando in modo esclusivo le progettazioni verso sistemi a pompa di calore, geotermia e solare.
4. **Ingegnerizzazione della Mitigazione (***nell'Abaco degli Elementi prestazionali della Rete Ecologica***):** In attuazione dell'Art. 8 del PAIR, il PUG rende operativa la tutela della qualità dell'aria attraverso l'***Abaco degli Elementi prestazionali della Rete Ecologica – Un indirizzo per la progettazione***. Gli elementi della Rete Ecologica non sono più intesi come semplici dotazioni di verde, ma come **dispositivi sanitari attivi**. La creazione di *Buffer Zones* boscate e di "Foreste Urbane" su **Unità di Suolo Fertile** è prescritta per massimizzare la deposizione secca del PM10 e l'adsorbimento dei NOx, garantendo un contributo al raggiungimento dei valori limite.

La matrice di coerenza che segue dimostra come ogni asse strategico del PUG sia stato calibrato per garantire che le trasformazioni territoriali non generino nuovi carichi emissivi, ma concorrano attivamente alla riduzione delle concentrazioni di inquinanti atmosferici, in piena aderenza al disposto normativo del PAIR 2030.

LEGENDA:

RICONOSCIMENTO DEL TIPO DI COERENZA

	ALTA (Coerenza Prescrittiva/Diretta): Il PUG recepisce integralmente il disposto del PAIR trasformandolo in una **norma cogente** (es. Art. 64 NTA o Art. 82 RE). La coerenza è garantita da un divieto esplicito o da un obbligo prestazionale inderogabile. L'efficacia è assicurata da standard tecnici definiti nell'Abaco delle NBS (es. Unità di Suolo Fertile, Buffer Zones)
	MEDIA (Coerenza Programmatica/Indirizzo): Il PUG recepisce l'obiettivo del PAIR attraverso **Linee Strategiche (LS)** o incentivi. La coerenza è perseguita promuovendo soluzioni migliorative, ma la norma lascia margini di flessibilità progettuale o rimanda a successivi approfondimenti in sede di Accordo Operativo.
	BASSA (Coerenza Generica): Il PUG condivide la finalità del PAIR ma non definisce dispositivi tecnici o normativi specifici per la sua attuazione immediata. La coerenza è limitata a una dichiarazione d'intenti o a una compatibilità di massima tra gli obiettivi dei due piani.
	NULLA (Assenza di Corrispondenza): Non si riscontra alcuna intersezione diretta tra le previsioni del PUG e l'articolo del PAIR analizzato
	IN CONFLITTO: La previsione del PUG risulta potenzialmente divergente rispetto agli obiettivi di qualità dell'aria del PAIR 2030, rendendo necessaria una revisione d'ufficio o l'adozione di misure di mitigazione straordinarie.

PAIR 2030	ATTUAZIONE NEL PUG	VALUTAZIONE
Art. 20 - Divieto Biomasse (Pianura Est): Vietata produzione energia/teleriscaldamento da	Promozione standard NZEB per gli edifici - non sarà ammesso il ricorso alla biomassa solida per il raggiungimento degli standard NZEB.	Alta

biomassa solida.	La non coerenza tra proposta di trasformazione e PAIR è definibile come condizione di inammissibilità	
Art. 20 c.2 - Quote Obbligatorie FER: Obbligo soddisfatto con fonti diverse dalla biomassa solida.	L'obbligo di copertura FER è garantito dall'uso di standard NZEB. Standard "Zero-Emission": La strategia orienta la progettazione verso sistemi a pompa di calore alimentati da FER non emissive (Solare/Geotermico).	Alta
Art. 22 - Generatori Civili (5 Stelle): Divieto nuovi generatori < 5 stelle su tutto il territorio.	Strategia Rinnovamento del patrimonio edilizio: Subordina la riqualificazione edilizia al raggiungimento di elevati standard di qualità urbana ed ecologico-ambientale (SQUEA).	Alta
Art. 8 - Integrazione nei Piani: Obbligo di misure per il raggiungimento dei valori limite di qualità dell'aria.	Strategia OS1-LS4 (Miglioramento Aria): La qualità dell'aria è assunta come condizione di fattibilità per ogni Accordo Operativo. *L'Abaco degli Elementi prestazionali della Rete Ecologica – Un indirizzo per la progettazione* prescrive Buffer Zones e barriere filtranti multistrato (struttura boscata densa) calcolate per la "deposizione secca" del PM10 e NOx lungo gli assi viari a maggior carico emissivo.	Alta
Art. 11 & 13 - Forestazione: Incremento aree boscate per assorbimento inquinanti.	Strategia OS1-LS2 e Disciplina Art. 29 (dotazioni ecologiche) ha come obiettivo: • il mantenimento e l'incremento della permeabilità dei suoli e la riduzione del rischio idrogeologico; • b) la mitigazione degli effetti di riscaldamento (isole di calore) degli spazi aperti e dei tessuti urbani contigui; • c) la riduzione delle emissioni di gas climalteranti responsabili del riscaldamento globale; • d) la conservazione dell'ambiente urbano data dal rapporto tra il costruito e le aree verdi; • e) il contenimento dei fattori di rischio per la biodiversità, il potenziamento e la creazione di nuove connessioni • ecologiche tra gli elementi costituenti la Rete ecologica comunale.	Alta

DISPOSITIVI FISICI DI ATTUAZIONE (ABACO NBS)

I vincoli del PAIR sono stati tradotti in veri e propri dispositivi sia *nell'Abaco degli Elementi prestazionali della Rete Ecologica*, sia nella Valsat attraverso l'uso di requisiti prestazionali e condizionamenti per garantirne l'efficacia:

- Protezione della Risorsa Aria tramite NBS (Art. 8 e 20 PAIR)

Recependo le disposizioni del Pair il PUG di Ferrara in tutte le sue parti perseguono la difesa della risorsa Aria attraverso una serie di azioni:

- **Buffer Zone (Sezione D ed E ed F)** il PUG punta sulla forestazione come "filtro" biologico per l'inquinamento da traffico e riscaldamento pre-esistente.
- **Soluzione Abaco:** Utilizzo obbligatorio di specie autoctone con alta rugosità fogliare (per es. *Acer campestre*) per catturare meccanicamente il PM10.

- Decarbonizzazione e Microclima (Art. 20 c.2 PAIR)

il PUG a massimizza l'efficienza passiva degli edifici e potenzia la resilienza territoriale:

- **Strategia di Integrazione:** il PUG richiede il Requisito Prestazionale di densità arborea elevato alle azioni di trasformazione interne al TU e definisce una robusta quota di verde da mantenere libera da edificazione. Si veda l'art.29 (Dotazioni Ecologiche e Ambientali).
- **Effetto Tecnico:** Attraverso la riduzione dell'Isola di Calore Urbano (UHI), si abbatte il fabbisogno di condizionamento estivo e si garantisce il benessere senza ricorrere a sistemi emissivi.

- Unità di Suolo Fertile: Il Garante dell'Aria (Art. 11 PAIR)

Il PUG Ferrara blinda la forestazione reale richiesta dall'Art. 11 del PAIR attraverso il vincolo del suolo.

- **Vincolo Abaco:** È vietato il computo come "compensazione" di verde realizzato su soletta o strutture artificiali.
- **Funzione Ecosistemica:** Solo alberature in piena terra possono raggiungere il volume fogliare necessario per svolgere il servizio ecosistemico di assorbimento dei NOx e sequestro della CO_2 richiesto dai target regionali.

Governance e Monitoraggio delle Emissioni (Art. 8 PAIR 2030)

Al fine di garantire l'ottemperanza all'Art. 8 del PAIR 2030 nel lungo periodo, la ValSAT ha istituito un rigoroso sistema di monitoraggio e verifica.
Il capitolo 6 della Valsat propone una matrice di monitoraggio degli interventi fuori TU definendo indicatori prestazionali e misure descrittive. L'indicatore *"Grado di riduzione dei possibili impatti sulla matrice ambientale ARIA"* descrive in che termini gli interventi proposti sono rivolti alla diminuzione dell'impatto potenziale.

Analogamente il PUG propone una matrice di monitoraggio degli AO interni PCC interni al TU. RP2 richiede la descrizione e quantificazione della *densità arborea* prevista dall'intervento.

Gli indicatori matrice aria previsti nel 6.6 descrivono trend e target per *PM2.5 – PM10 – NO2 – CO – O3 – Benzoapirene – Diossine – Ozono.*

5.4.6 Verifica di coerenza con il PRGRB (2022-2027)

Ai fini del completamento e dell'aggiornamento del Quadro di Coerenza Esterna della ValSAT con la pianificazione di settore regionale, il presente paragrafo recepisce l'evoluzione della programmazione regionale in materia di rifiuti e risanamento ambientale, introducendo la verifica di coerenza del PUG con il **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate (PRRB 2022-2027)**. Il PRRB sostituisce e supera il precedente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), ampliando l'orizzonte strategico regionale verso il pieno recepimento delle direttive comunitarie sull'Economia Circolare e l'Agenda 2030.

La matrice di valutazione si articola sui **due pilastri strutturali** sanciti dal Piano Regionale:

1. **Gestione circolare delle risorse e riduzione dei rifiuti:** Il PRGRB fissa sfidanti target prestazionali a scala regionale (tra cui l'80% di raccolta differenziata, il 70% di riciclaggio effettivo dei materiali e il progressivo azzeramento del conferimento in discarica dei rifiuti urbani indifferenziati), ponendo particolare accento sulla gestione e sul recupero dei rifiuti derivanti dalle attività di Costruzione e Demolizione (C&D).
2. **Bonifica, messa in sicurezza e riuso dei siti contaminati:** Il Piano definisce le linee guida operative e le priorità d'azione per la caratterizzazione, il risanamento e il ripristino ambientale delle aree colpite da inquinamento storico o di origine industriale, promuovendone il reinserimento nei circuiti di sviluppo territoriale e la restituzione alla fruizione pubblica o produttiva sostenibile.

Sinergia e convergenza con la Strategia del PUG di Ferrara

Il Piano Urbanistico Generale del Comune di Ferrara interiorizza e rende operativi gli indirizzi del PRRB 2022-2027 attraverso un duplice livello normativo e valutativo:

- **Dimensionamento metabolico ed Economia Circolare (SQUEA):** Attraverso l'Obiettivo Strategico 1 (OS1 / LS6) e l'Obiettivo Strategico 3 (OS3 / LS2), il PUG incentiva l'insediamento di filiere industriali innovative legate al riciclo e al trattamento delle risorse nei poli consolidati (Polo Chimico e PMI) e promuove l'obbligo del bilancio di materia nei cantieri, favorendo il riutilizzo *in situ* delle terre e rocce da scavo e dei materiali inerti derivanti da interventi di de-sigillazione e demolizione selettiva.
- **Filtro di ammissibilità e tutela delle matrici ambientali (Fase 0 e Schede SL3):** La ValSAT assume la presenza di contaminazione del suolo o della falda non come mero vincolo d'inedificabilità, ma come **condizione d'innesco della rigenerazione urbana a consumo di suolo zero**. In Fase 0.1 di ammissibilità (Capitoli 5.5 e 5.7) e nelle Schede Progettuali d'Ambito (SL3), la trasformazione urbanistica (sia pubblica che privata) viene tassativamente subordinata all'esecuzione delle indagini ambientali preliminari e al completamento dei procedimenti di bonifica ex D.Lgs. 152/2006, garantendo che il recupero dell'edificato dismesso (es. *ex AMGA, ex Cogef, ex Felisatti, ex PRU Darsena*) coincida con il risanamento chimico-ecologico dei suoli.

Alla luce di tale inquadramento, la matrice che segue illustra il dettaglio della verifica di coerenza tra le singole azioni del PUG di Ferrara e gli obiettivi operativi del PRRB 2022-2027.

Matrice di verifica di coerenza specifica con il PRRB 2022-2027

Piano Sovraordinato	Obiettivi del Piano Sovraordinato (PRRB 2022-2027)	Strategie / Azioni PUG e Dispositivi di Piano	Valutazione di Coerenza e Argomentazione Tecnico-Valutativa
PRGRB *(Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e per la Bonifica delle aree inquinate - RER)*	**1. Economia Circolare, Riduzione Rifiuti e Valorizzazione Materiali:** • Target 80% raccolta differenziata e 70% di riciclaggio. • Riduzione della produzione totale di rifiuti e azzeramento del conferimento in discarica dell'indifferenziato. • Promozione del riuso dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D).	**OS1 / LS6 / AP2:** Promozione dell'economia circolare e insediamento di aziende per il trattamento e riciclo delle risorse (Polo Chimico e PMI). **OS1 / LS6 / AP1:** Riciclo e riuso integrato dei materiali da costruzione del settore edilizio. **Abaco NBS (Tutte le Sezioni):** Obbligo di bilancio di materia e riutilizzo in situ delle terre e rocce da scavo e dei materiali di desigillazione.	**Positiva (+)** Il PUG incentiva la rigenerazione a consumo di suolo zero, promuovendo filiere locali di recupero dei materiali edili, riducendo l'impatto metabolico dei cantieri e supportando le politiche di economia circolare nei poli produttivi.
PRRB *(Sezione Bonifica delle aree inquinate)*	**2. Risanamento, Messa in Sicurezza e Riuso dei Siti Contaminati:** • Linee guida per la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati. • Reintegro delle aree bonificate nei processi di trasformazione e sviluppo territoriale sostenibile.	**OS2 / LS1, LS2:** Rigenerazione prioritaria degli ambiti dismessi e degradati. **VINCOLI:** Schede Vincolo n. 57, 98, 100. **Schede Progettuali d'Ambito SL3:** Prescrizioni stringenti sui procedimenti di bonifica in corso o preventivi (es. *SL3-05 Ex PRU Darsena, SL3-06 Ex Deposito Volano, SL3-08 PUA Camera di Commercio, SL3-09 Ex AMGA, SL3-13 Ex Cogef, SL3-21 Ex Felisatti*).	

L'analisi condotta dimostra la **piena coerenza e convergenza strategica** tra le previsioni del PUG del Comune di Ferrara e gli indirizzi fissati dal PRRB 2022-2027 della Regione Emilia-Romagna.

L'impianto del Piano non solo recepisce i vincoli di settore a tutela delle matrici ambientali, ma assume attivamente l'economia circolare e la bonifica dei suoli come **motori prestazionali del processo di rigenerazione urbana**. L'obbligo di riuso dei materiali di scavo e la cogenza delle procedure di risanamento ambientale in Fase 0 assicurano che l'attuazione degli interventi contribuisca direttamente alla riduzione dell'impatto metabolico e alla restituzione di suoli sani e sicuri alla collettività, nel pieno rispetto dei target regionali al 2027.