PUG

COMUNE DI FERRARA

Piano Urbanistico Generale (PUG)

(Legge Regionale n. 24/2017)

VALSAT – Parte 2

I SISTEMI FUNZIONALI E LA SINTESI DEL QC

Agosto 2026

VAS 2

studio Gasparrini

Piano Urbanistico Generale

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 2 – I SISTEMI FUNZIONALI E LA SINTESI DEL QUADRO DI CONOSCENZA

Indice

2.1 Premessa 4

2.2 I sistemi funzionali 5

2.2.1 SF1 - Salute Urbana 5

2.2.2 SF2 - Qualità ambientale 8

2.2.3 SF3 - Socio-economica e demografia 9

2.2.4 SF4 - Sicurezza territoriale 11

2.2.5 SF5 - Accessibilità 12

2.2.6 SF6 - Paesaggio e tutele storiche 13

2.1 Premessa

La presente parte di ValSAT presenta una riflessione sinottica sul quadro di conoscenza alla base del PUG; viene organizzata per Sistemi Funzionali, come previsto dalla norma e dall'atto di coordinamento, approccio che ha permesso una modalità più efficace di individuazione di criticità e potenzialità del territorio.

La definizione dei Sistemi Funzionali è stato un lavoro sinergico tra quadro conoscitivo di PUG e analisi di ValSAT, per meglio sintetizzare le problematicità, individuare i trend e rappresentare gli sviluppi evolutivi. Nella parte 5 di ValSAT si offrirà una visuale completa di derivazione dei trend e delle azioni da mettere in campo per la metodologia di intervento del PUG.

SF1 - SALUTE URBANA
Adattamento ai cambiamenti climatici
Rete ecologica infrastrutture verdi
Sistema insediativo
Rigenerazione
Rumore

SF2 - QUALITÀ AMBIENTALE
Suolo
Acque superficiali e sotterranee
Aria
Ambiente naturale

SF3 - SOCIO ECONOMICA 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
Demografia
Attività economiche
Università

SF4 - SICUREZZA TERRITORIALE
RIR
Rischio idraulico
Contaminazione dei suoli
Elettromagnetismo
Geotecnica

SF5 - ACCESSIBILITA'
Mobilità e traffico
Accessibilità

SF6 - PAESAGGIO E TUTELE STORICHE
Beni culturali e paesaggistici vincolati
Valori naturali e del paesaggio urbano e rurale
Sito Unesco

2.2 I sistemi funzionali

2.2.1 SF1 – Salute Urbana

Temi ambientali	Sintesi e Diagnosi del Quadro Conoscitivo	elaborati del QC collegati
Adattamento ai cambiamenti climatici	Le evidenze e gli effetti dei cambiamenti climatici alla scala locale è stato affrontato nel QC attraverso la raccolta dei dati e approfondimenti tematici in particolare rispetto al clima e ai fenomeni di allagamenti dovuti a eventi piovosi estremi. ANALISI CLIMATICA Sono state raccolte e analizzate le serie storiche inerenti gli indicatori di temperatura (indicatori convenzionali come temperatura media annua, temperatura massima e minima e indici estremi di temperatura come ondate di calore, giorni con gelo, notti tropicali), di precipitazione (tra cui precipitazione cumulata, massimo di precipitazione 1 ora, 1 giorno) e di vento (intensità media e direzione del vento) registrate unicamente dalle stazioni di misurazioni locali. Per l'indicatore Temperatura si registra un costante aumento della temperatura media, in particolare un aumento marcato dei massimi di calore e degli indici ad esso collegati (i.e. ondate di calore). Per l'indicatore Precipitazioni si registra un andamento abbastanza costante delle precipitazioni medie annuali, con un aumento di fenomeni estremi (precipitazioni brevi e molto intense alternate a periodi siccitosi). ISOLE DI CALORE e ZONE TERMICHE Le indicazioni dell'analisi climatica riguardo le temperature trovano conferma negli elaborati che analizzano la temperatura al suolo, che evidenziano come in varie parti del centro urbano, ed in particolare del Centro storico, si localizzano isole di calore (banalmente dove è preponderante la quota di suolo artificializzata e dove sono presenti strade ad alto traffico). Le mappe termiche individuano picchi di temperatura, sia diurna che notturna, nelle zone produttive e nelle parti di città più dense di fabbricati e con poca quota a verde. Si è deciso anche di aggiungere una nuova chiave di lettura dei dati delle carte termiche, aggiungendo ai dati sui picchi termici anche una valore mediato delle temperature per ogni quartiere, con lo scopo di individuare le zone a più alto stress termico e fornire un supporto alla definizione di regole da inserire nella Disciplina. ALLAGAMENTI Il fenomeno degli eventi piovosi estremi ha come diretta conseguenza il maggior rischio legato a fenomeni di allagamento per insufficienza della rete di smaltimento delle acque meteoriche. L'elaborato QC.5.5.2 individua le aree urbane oggetto di allagamenti puntuali in occasione di alcuni eventi meteorici significativi degli ultimi anni (tra cui il fortunale del 19 agosto 2022). E' stato effettuato uno studio idraulico specifico per l'area produttiva PMI di Cassana, che ha evidenziato che buona parte dell'area (di complessivi 150ettari) risulta in sofferenza idraulica in occasione di eventi con tempi di ritorno 5 anni. PERMEABILITA' Uno degli strumenti che può utilizzare il PUG per aumentare la resilienza del territorio, attraverso la Disciplina e la SQUEA, è quello di aumentare il grado di permeabilità del terreno (possibilmente utilizzando NBS) attraverso interventi di desealing. Allo scopo di avere una base informativa adeguata, si sono effettuati due diversi approfondimenti (uno su tutto il comune e uno ridotto al centro urbano) per definire il grado di permeabilità di ogni quartiere; nel Centro storico (escludendo il Parco Urbano) e nel quartiere di via Bologna si registra una permeabilità inferiore al 40%, mentre complessivamente in tutta la parte ovest della città, una permeabilità di poco inferiore al 50%.	QC.5.5.1. Analisi climatica locale QC 5.5.4a Carta della temperatura al suolo QC 5.5.4b Mappa termica del centro urbano QC 5.5.4c Mappa delle zone termiche QC.5.5.2a Carta degli Allagamenti da forti piogge – Centro Urbano QC.5.5.2b Studio idraulico area produttiva PMI QC.5.5.3a Carta della permeabilità urbana QC 5.5.3b Schede di sintesi della permeabilità – Metodo NDVI QC 5.5.3c Carta della permeabilità urbana – Metodo unità minime QC 5.5.3d Schede di sintesi della permeabilità – Metodo Unità Minime
Rete ecologica/ Infrastrutture verdi	Gli elaborati QC5.3 ricostruiscono la dotazione di aree verdi all'interno del territorio urbanizzato, integrando le banche dati esistenti con nuovi set informativi: la dotazione di verde privato nel centro urbano e la tipologia (ecologica) di ogni area. L'analisi ha portato alla costruzione di elaborati valutativi della qualità ecologica e delle opportunità fruitive, attraverso una matrice di punteggi costruita sulla base della classificazione CICES dei servizi ecosistemici. DOTAZIONE: Centro Storico: 456 ettari (dei quali il 54% pubblico per l'incidenza del Parco Bassani); Centro Urbano: 1253 ettari (dei quali il 52% pubblico); Prima corona e frazioni: 269 ettari (verde privato non mappato). TIPO ECOLOGICO: 34% aree boscate e filari 44% aree a prato/vegetazione erbacea/incolto 22% aree coltivate. Gli esiti diagnostici restituiscono un quadro molto eterogeneo di situazioni, approfondite puntualmente nell'ambito dell'analisi "per luoghi". Come considerazioni di carattere generale: a) 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; b) 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); c) 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; d) 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.	QC 5.3.1 Atlante di analisi della qualità ecologico-ambientale urbana QC 5.3.2 Aree verdi (pubbliche e private) in ambito urbano QC 5.3.3 Aree verdi pubbliche – usi QC 5.3.4a Servizi eco sistemici di regolazione in ambito urbano QC 5.3.4b Servizi eco sistemici culturali in ambito urbano

Sistema insediativo	Patrimonio immobiliare pubblico	EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA Anche sulla base del contributo fornito dall'Agenzia per la Casa (ACER) si è provveduto ad analizzare la consistenza dello stock di offerta ERP e delle iniziative di ERS di natura pubblica e i nuovi bisogni abitativi che caratterizzano il mercato della casa. Lo stock di alloggi ERP ammonta a 2311 unità, pari al 4,3% del patrimonio residenziale totale. Tale stock viene esaurito in larga parte da target di utenza in emergenza abitativa e, di conseguenza, non risulta adeguato per rispondere alle esigenze di single e coppie a basso reddito. Si stima un fabbisogno aggiuntivo di circa 2000 alloggi. La sintesi dello studio evidenzia come Ferrara sia un comune ad alta tensione abitativa. L'indice di vulnerabilità abitativa è medio-alto. Si registrano, inoltre, incremento del turn-over degli inquilini e della domanda alloggi ad uso turistico e studentesco, data la costante crescita del numero di iscritti all'Università di Ferrara. PATRIMONIO IMMOBILIARE PUBBLICO In riferimento all'art. 15 della L.R. 24/2017, che disciplina la definizione di un albo di immobili disponibili per il riuso e la rigenerazione urbana, il QC ha provveduto a realizzare la mappatura del patrimonio edilizio proprietà di diversi Enti pubblici con immobili all'interno del Comune di Ferrara, con indicazione di quelli disponibili per la rigenerazione. L'analisi è stata condotta unicamente sul patrimonio immobiliare pubblico, data la difficoltà nel reperimento delle informazioni e nella gestione di immobili privati. Parte del patrimonio mappato e localizzato principalmente nei territori delle frazioni è già oggetto di rigenerazione con finanziamenti PNRR. Molti degli immobili individuati sono aree ed edifici di dimensioni consistenti, spesso dismessi e non utilizzati da molto tempo, che richiederanno ingenti finanziamenti ed interventi di recupero per essere rigenerati. Si pone inoltre il tema dell'uso e della gestione di questi immobili oggetto di rigenerazione.	QC 6.3.1 Dotazioni territoriali esistenti – Centro Urbano QC 6.3.2 Dotazioni territoriali esistenti – Territorio comunale QC 6.4.3 Patrimonio immobiliare pubblico
	Dotazioni territoriali	INFRASTRUTTURE PER L'URBANIZZAZIONE DEGLI INSEDIAMENTI L'elaborato QC 6.3.3a rappresenta la rete delle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti del territorio comunale; in particolare sono cartografati il sistema di rete fognaria, la rete acquedottistica, il sistema di rete elettrica e pubblica illuminazione, che è distribuita su tutto il territorio comunale e serve anche i nuclei della città policentrica, il sistema della rete del gas e teleriscaldamento, il quale serve la parte ovest della città e che sarà oggetto di ampliamento nei prossimi anni, e il sistema delle telecomunicazioni. Per la rete fognaria è stato preparato un elaborato specifico che riporta lo stato dell'arte evidenziando le aree del territorio in cui ci possono essere situazioni di criticità, come ad esempio le aree prive di rete o di assenza di depurazione. 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 di Primaro; 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 E' stato fatto un aggiornamento puntuale degli elaborati cartografici e delle banche dati che individuano e categorizzano le attrezzature collettive esistenti; la dotazione complessiva è pari a quasi 1.100 ettari. Le attrezzature sono state classificate per tipologia in base a quanto proposto dall'Atto di coordinamento regionale (art. 2 comma 3). Il raggiungimento della soglia di 30 mq per abitante esistente e potenziale è ampiamente verificato. 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. dotazione garantita nelle frazioni sebbene con un indebolimento dei presidi sul territorio, dovuto 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 specifiche 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 È stato fatto un aggiornamento puntuale degli elaborati cartografici e delle banche dati che individuano le Dotazioni ecologiche esistenti. Dalle analisi emerge una dotazione, dentro al TU, di 175 ettari (che include anche una ridotta percentuale di aree private). Incrociando questo dato numerico con le elaborazioni del QC relative alle infrastrutture verdi urbane emerge quanto segue: 1. significativi interventi recenti di forestazione urbana; 2. ridotto contributo dei privati, in particolare nei tessuti a media/alta densità, nella gestione consapevole degli spazi aperti di pertinenza; 3. prevalenza di aree verdi 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; 4. sistemi di laminazione delle acque meteoriche presenti nelle lottizzazioni di recente realizzazione (anche per obbligo di legge).	QC 6.3.1 Dotazioni territoriali esistenti – Centro Urbano QC 6.3.2 Dotazioni territoriali esistenti – Territorio comunale QC 6.3.3a Infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti QC 6.3.3b Rete fognaria e sistema depurativo
	Evoluzione della pianificazione nel periodo transitorio	E' stata aggiornata la ricognizione della pianificazione urbanistica vigente sia attraverso una cartografia dedicata nella quale sono raffigurate le aree sulle quali insistono convenzioni urbanistiche vigenti, sia con report che sintetizzano per ognuno di questi Piani i parametri urbanistici ed edilizi. Anche in virtù delle numerose proroghe ex lege succedutesi nell'ultimo decennio, risultano attualmente vigenti 103 Piani Urbanistici Attuativi dei quali: 39 Piani attuati (tutte le destinazioni d'uso); 35 ereditati dal previgente PRG (21 già in ambito consolidato di PSC e disciplinati dal RUE); 4 previsti dal Primo POC 2014/2019; 23 Piani a destinazione esclusivamente commerciale/produttiva/dotazione non attuati o con capacità residua (inclusi i 7 piani del Polo Chimico); 41 Piani a destinazione esclusivamente residenziale, non attuati o con capacità residua. Complessivamente l'eredità del PSC (e del previgente PRG) risulta complessa ed eterogenea da gestire con il PUG, in particolare per i casi di interventi avviati ma incompiuti (con urbanizzazioni non terminate e lotti edificati) - quasi 9.000 abitanti potenziali, che raffrontati a trend demografici in atto sarebbero sufficienti a rispondere alla domanda sul piano quantitativo. Lo scostamento è sul piano qualitativo e localizzativo: in Centro Urbano si è assistito alla sostanziale saturazione delle previsioni in espansione dei piani precedenti, mentre i piani di rigenerazione (soprattutto a ovest) risultano quasi sempre fermi. Nelle frazioni sono rimaste ferme anche convenzioni per lottizzazioni in espansione. L'estrema rigidità della normativa prevista da PSC-RUE-POC, al fine di incentivare la rigenerazione attraverso POC di ampie aree del territorio urbanizzato, ha finito per ostacolare le piccole esigenze degli operatori economici e amministrazioni pubbliche, attraverso il ricorso a lunghi procedimenti di variante urbanistica. Infatti, dall'inizio del periodo di vigenza della Legge Regionale, in recepimento di esigenze espresse da operatori pubblici e privati, sono stati avviati 17 procedimenti ex art. 53 riguardanti in particolare aree che il PSC demandava a POC e per le quali durante il periodo transitorio è sostanzialmente inibita qualsiasi iniziativa. Le opere pubbliche sono prevalentemente dovute alla necessità di conformare sul piano urbanistico (usi, densità edilizie e tutele) interventi finanziati dal PNRR o a gestire il procedimento	QC 2.4.1 Stato di attuazione della pianificazione attuativa vigente QC 2.4.2 Dossier – Piani urbanistici attuativi QC 0 paragrafo 2.6 Procedimenti Speciali Durante Il Periodo Transitorio

		espropriativo per la realizzazione di tratti ciclabili. I procedimenti per l'ampliamento di attività economiche sono dovuti nella maggior parte dei casi alla necessità di superare rigidità della disciplina di RUE per esigenze "puntuali" e hanno previsto il consumo di suolo solo in pochissimi casi e per limitate superfici.	
Energia	Energia da Fonti Rinnovabili	Nel comune di Ferrara, data la sua conformazione territoriale principalmente pianeggiante e la grande superficie di territorio rurale a disposizione, si osserva una forte richiesta di procedimenti per l'installazione di pannelli fotovoltaici a terra. Ad oggi (settembre 2026) sono presenti 18 impianti di fonte rinnovabile attivi (15 fotovoltaici , 3 biomasse/biogas); altri 32 impianti sono in fase di autorizzazione o già autorizzati ma non ancora insediati. L'amministrazione di Ferrara, consapevole della trasformazione del territorio che comportano gli estesi impianti di pannelli fotovoltaici, ha cercato di tutelarsi approvando una delibera di Giunta Comunale (242/2023), successivamente aggiornata con delibera di Giunta Comunale (357/2026), con la quale viene fissata la corresponsione di misure compensative modulate sulla base dei ricavi delle società per la vendita di energia elettrica e alla porzione di territorio interessata dall'intervento; il contributo sarà vincolato alla realizzazione di interventi di rimboschimento di aree, realizzazione di piste ciclabili e in generale opere di manutenzione del patrimonio verde del comunale.	QC 5.8 Carta degli Impianti da FER
Rigenerazione	patrimonio edilizio privato	Di seguito vengono presentate le sintesi degli studi effettuati in relazione al patrimonio edilizio privato: ATTIVITA' EDILIZIA E' stata effettuata una mappatura degli interventi edilizi rilevanti per il periodo dal 2012 al 2020; le risultanze, seppur con le dovute cautele sulla qualità del dato, evidenziano come le zone più "attive" della città siano, oltre che il centro storico (in cui la maggior parte dei titoli edilizi è legata ai 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 abbastanza limitato. In generale le nuove costruzioni sono in numero limitato, con il settore residenziale più penalizzato, come testimoniato dal fatto che molti PUA faticano a trovare attuazione. PATRIMONIO EDILIZIO RESIDENZIALE NON OCCUPATO Il QC del PUG propone e aggiorna (con dati riferiti al 2021) uno studio effettuato per la determinazione del patrimonio edilizio abitativo non utilizzato, proposto nel 2013 nell'ambito del monitoraggio del RUE. Gli esiti dell'indagine confermano i dati del 2013, con un generale lieve aumento delle abitazioni non occupate. Fatta eccezione per il Centro storico, che rappresenta il luogo preferito per i domiciliati (studenti ma anche affitti brevi) e per il quale il dato non è molto attendibile, l'indagine evidenzia chiaramente come la maggior percentuale di abitazioni 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%). Come in altri approfondimenti del QC, raccolti negli elaborati delle parti di città, anche questa analisi conferma la 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 Per definire la qualità dello stato del patrimonio edilizio sotto il profilo energetico sono state raccolte tutte le Attestazioni di Prestazione Energetica (APE) disponibili fino al 2017, e le si sono incrociate agli edifici (banca dati ACI) implementati con dati volumetrici ottenuti da altre banche dati. I dati sono stati poi aggregati a scala di quartiere/centro abitato. Si è quindi ottenuta una mappa che definisce una stima della qualità energetica dei quartieri sulla base dei consumi energetici presunti degli edifici. Questa mappatura (elaborato QC 6.4.4) ha fornito dati contrastanti e solo in parte risulta significativa. Oltre alla quantità limitata dei dati disponibili rispetto al numero complessivo degli edifici (circa 60.000), altri fattori influenzano il risultato finale. Anzitutto la non sempre buona affidabilità dei dati delle APE (soprattutto per i dati dal 2009 al 2014), il cambio di metodologia di calcolo post riforma normativa (che privilegia gli aspetti legati alla produzione di FER rispetto all'involucro edilizio), l'impossibilità di monitorare gli interventi edilizi non soggetti a titolo abilitativo (ad esempio la sostituzione degli infissi) e infine gli incentivi del bonus del 110% (non censiti), che hanno pesantemente modificato lo stato del patrimonio edilizio. L'approfondimento conferma, in linea generale, che gli edifici delle frazioni lontane dalla città hanno qualità energetica peggiore (vetustà degli edifici, limitati interventi di miglioramento sull'involucro edilizio) rispetto alla città e agli insediamenti della prima corona.	QC 6.4.1 Attività edilizia privata QC 0 paragrafo 6.4.2 Patrimonio edilizio non occupato QC 6.4.4 Qualità energetica del patrimonio edilizio
	Ambiti dismessi e degradati da rigenerare	Nell'ambito del QC è stata effettuata una meticolosa ricognizione dei principali ambiti urbani e manufatti edilizi inutilizzati, degradati, o incompiuti, al fine di individuare i luoghi della rigenerazione del PUG. Sono stati individuati e approfonditi 84 oggetti per una superficie territoriale di oltre 250 ettari. 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; - le numerose proroghe ex lege dei termini delle convenzioni urbanistiche ha fatto sì che, in fase di elaborazione del PUG, molte previsioni urbanistiche superate e caratterizzate da persistente inerzia attuativa debbano essere considerate come "stato giuridico di fatto".	QC 6.4.1 Attività edilizia privata QC 0 paragrafo 6.4.2 Patrimonio edilizio non occupato QC 6.4.4 Qualità energetica del patrimonio edilizio

Rumore	Il Comune è provvisto di una classificazione acustica, approvata e poi oggetto di Variante contestualmente agli strumenti urbanistici della previgente LR 20/00 (PSC, RUE, POC). Il Comune è dotato della Mappatura acustica in relazione alla determinazione e gestione del rumore ambientale (D.LGS 194/2005), ossia la mappa ottenuta sommando i contributi delle principali sorgenti di rumore del territorio (strade ad alto volume di traffico, ferrovie, polo chimico). 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%).	QC.3 paragrafo "Classificazione acustica" QC.3 paragrafo "Mappa acustica strategica"

2.2.2 SF2 - Qualità ambientale

Temi ambientali		Sintesi e Diagnosi del Quadro Conoscitivo	elaborati del QC collegati
	SUOLO	TERRITORIO URBANIZZATO (Art.32 LR 24/17) Il territorio comunale di Ferrara ha una superficie territoriale di 40435 ettari, così suddiviso: - Territorio urbanizzato = 5.080 ha; - Edificato sparso = 200 ha; - Aree permeabili = 223 ha; - Territorio rurale = 35.000 ha . La quota massima di espansione al 2050 è pari a 152 ettari. USO DEL SUOLO Oltre alla perimetrazione del TU come richiesto dalla Legge regionale, il QC si è occupato di effettuare approfondimenti legati alla matrice suolo, a partire dalla Carta di uso del Suolo (cfr Tav. 5.2) messa a disposizione dalla Regione, nella quale emerge come quasi il 65% del territorio comunale sia coperto da terreni agricoli seminativi. Il consumo di suolo è inferiore a quello di altri capolouoghi posizionati sulla via Emilia, che però sono in lento incremento. Alcuni indicatori aggregati segnalano una lieve tendenza di riduzione della frammentazione dei margini urbani seppur in presenza di aumento dello sprawl urbano. 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. 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.	QC 6.6 TERRITORIO URBANIZZATO AL 01/01/2018 QC 0 paragrafo 5.2.1 uso del suolo Modello altimetrico del Comune di Ferrara QC 0 paragrafo 5.2.2 Subsidenza QC 0 paragrafo 5.2.3 Soggiacenza della falda
	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 fluviali, appartenenti al fiume Po e al Canale Burana Navigabile; si tratta di Pontelagoscuro (Po), Cassana e Focomorto. A fianco a questi monitoraggi storici, da alcuni anni è presente anche un punto di campionamento a Marrara sul Po morto di Primaro, che verrà valutato solo nel prossimo triennio/sessennio di classificazione. La stazione di monitoraggio di Pontelagoscuro (Po) ha riportato uno stato ecologico sufficiente, e uno stato chimico buono; la stazione di Cassana uno stato ecologico scarso e uno stato chimico buono; la stazione di Focomorto uno stato ecologico cattivo e uno stato 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.	QC 0 paragrafo 5.4.1 Rete idrografica QC 0 paragrafo 5.5.6 Acque superficiali e acque sotterranee
	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, sono aumentati i giorni in cui l'inquinamento da PM10 ha superato i limiti di legge.	QC 0 paragrafo 5.5.5 Qualità dell'Aria
	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"). Questi elementi sono cartografati nella Tavola dei vincoli, e la scheda dei vincoli specifica le misure di tutela nel dettaglio.	QC 0 paragrafo 5.4.2 Elementi ambientali da tutelare

2.2.3 SF3 – Socio-economica e demografia

Temi ambientali		Sintesi e Diagnosi del Quadro Conoscitivo	elaborati del QC collegati
	DEMOGGRAFIA	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 sui flussi migratori ne evidenziano la struttura, la dinamica e la crescente influenza sull'evoluzione demografica. 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.	QC 7.1 Analisi Demografica
	ATTIVITA' ECONOMICHE	Le tavole 7.2a e 7.2b rappresentano la ricognizione delle attività economiche (commercio e produttivo) e dei servizi presenti sul territorio comunale. Nel dettaglio, per quanto riguarda le attività economiche, la cartografia individua le attività commerciali suddivise per tipologia, i pubblici esercizi, le strutture ricettive, i poli commerciali (come individuati dal POIC), gli ambiti produttivi esistenti e la Zona Logistica Semplificata. La tavola QC.7.2b localizza i principali servizi a disposizione dei cittadini: ambulatori di medici di base, farmacie, uffici postali, sportelli bancari, mercati, attività culturali e associative, studentati, impianti di distribuzione di carburanti. ATTIVITA' ECONOMICHE - COMMERCIO Il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza di 3 poli commerciali, 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 quali l'estensione del territorio comunale, la presenza in città per 9/10 mesi all'anno di circa 15.000 studenti fuori sede, il livello di attrattività di alcune medio-grandi strutture di vendita che interessa anche fruitori dai comuni circostanti, gli indicatori sulla superficie di vendita rientrano nella media. La descrizione e l'analisi del commercio di vicinato, progetto "Botteghe storiche", è stato oggetto di approfondimento nel QC (in particolare in uno studio effettuato dal Dipartimento di Economia di UniFE). Il punto di forza del progetto "Botteghe storiche" è la recente riscoperta di queste attività in chiave strategica e turistica; la storia e le tradizioni di questi luoghi permettono di arricchire l'offerta turistica con nuovi percorsi esperienziali. Risulta fondamentale il coinvolgimento e la collaborazione con gli operatori turistici e allo stesso tempo la disponibilità degli esercenti ad "aprire le porte" dei propri negozi a turisti e visitatori. 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. Tra gli ambiti significativi e pienamente operativo troviamo il Villaggio satellite, che si è consolidato come ambito misto produttivo/commerciale/terziario e centro produttivo di Chiesuol del Fosso all'interno del centro urbano, mentre nei centri della città policentrica sono pienamente funzionanti la Borgata Stazione, nella quale vi sono importanti e consolidate aziende del distretto della frutta, e l'area produttiva-artigianale di San Martino. Alcune aree produttive sono in corso di completamento, come il PIP di San Bartolomeo (con aziende operanti nel terziario), mentre altre risultano in forte difficoltà e poco sviluppate (Corlo). SERVIZI L'analisi sulla distribuzione dei servizi sul territorio evidenzia come la dotazione degli stessi per alcune frazioni risulta decisamente carente come effetto del progressivo spopolamento che sta avvenendo in alcuni nuclei abitati. Il centro urbano risulta invece ottimamente servito da tutte le tipologie di servizi come evidenziato anche dall'analisi di "città in 15 min". TURISMO Turismo e Cultura rappresentano oggi circa il 4,6% dell'economia comunale, per la maggior parte collegata alle attività di ristorazione. Nel corso degli anni sono stati effettuati investimenti rilevanti sul versante della valorizzazione, anche ai fini turistici, dei beni culturali: MEIS, Ducato Estense, ex Chiesa di S.Bartolo, Palazzo Prosperi etc. Attrattori di primaria importanza sono il Castello Estense, che spicca e caratterizza la città e le Mura con i suoi ampi inserti verdi. Queste ultime hanno un forte potenziale attrattivo non solo dal punto di vista storico-monumentale ma anche perché interamente fruibili in bicicletta, che rappresenta un mezzo di spostamento fortemente identitario del territorio. Importanti centri di offerta culturale sono inoltre il Teatro Comunale (circa 60.000 presenze a stagione) e il Palazzo dei Diamanti (media di circa 130.000 visitatori all'anno). Il potenziale turistico legato al patrimonio storico, culturale e urbano è confermato dal costante incremento degli arrivi (sia italiani sia stranieri) tra il 2013 e il 2021, con una flessione dovuta unicamente alla pandemia e una successiva, graduale ripresa. In particolare i turisti stranieri sono passati dal 9% della metà degli anni settanta al 34% nel 2017. Le stesse abitudini dei turisti sono cambiate: prima della crisi pandemica, gli stranieri avevano aumentato la loro permanenza media da 1-2 a 2-3 notti, mentre gli italiani l'avevano ridotta da 3 a 2 notti, facendo del "fine settimana" o del "ponte festivo" un tipico momento di fruizione dell'offerta turistica e culturale della città. Da queste brevi considerazioni si evince che Ferrara condivide le stesse sfide che caratterizzano molti dei luoghi a vocazione turistica del nostro Paese, ovvero rendere accessibile e fruibile l'imponente patrimonio storico, artistico, culturale e naturale e arginare il turismo "mordi e fuggi" che, in particolare negli ultimi anni, ha dimostrato di avere un impatto sociale e ambientale insostenibile e un bilancio costi-benefici ampiamente negativo. Oltre al patrimonio culturale, il secondo asset di attrattività è costituito dalla peculiarità del territorio e dal paesaggio fluviale ferrarese, che è anche, e soprattutto, un paesaggio culturale. Quest'ultimo possiede un forte potenziale per il turismo lento di tipo rurale-fluviale-cicloturistico, che può fungere sia da volano per il rilancio delle frazioni interessate ma anche, e soprattutto, da promotore per l'intermodalità e la mobilità sostenibile all'interno del territorio comunale. Una criticità per il turismo ferrarese è rappresentata da un certo grado di marginalizzazione geografica: posta sul percorso Firenze-Venezia è circondata da altre città con alta priorità turistica (Padova, Bologna, Mantova, Verona, Ravenna, Rimini). Inoltre, nella rete dei trasporti che la servono, ci sono punti deboli, soprattutto nella frequenza del trasporto ferroviario ad alta velocità ma anche, per esempio, nelle connessioni ciclo-turistiche all'interno del territorio comunale e con gli itinerari di lunga percorrenza. POLO CHIMICO Il QC ha effettuato un focus sul Polo chimico, data la peculiarità dell'insediamento; una realtà multi-societaria che oggi impiega più di 1.500 addetti (a cui si aggiungono circa 600 addetti dell'indotto), insediata in un'area di circa 250 ettari internamente dotata di una rete di strade e di una ferrovia per la movimentazione di parte delle materie prime e delle merci prodotte e utilizzate. Dall'indagine condotta sono emerse le seguenti risultanze: - 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;	QC 7.2 Attività Economiche E Servizi QC 7.3 Analisi Socio-Economica E Demografica - Approfondimento A Cura Del Dipartimento Di Economia E Management - Unife

		- 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). Queste iniziative volte alla riduzione del "metabolismo" del Polo, generando una riduzione dei costi di produzione e dell'impatto delle attività insediate, rendono l'area maggiormente attrattiva per possibili nuovi insediamenti; - 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.	
	UNIVERSITA'	E' stato realizzato da Unife un focus che restituisce un quadro di sintesi sulla struttura, gli studenti e le prospettive per il futuro dell'Ateneo ferrarese che 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. Obiettivo di questo intervento è stato, tra gli altri, rendere la presenza dell'Università un volano sempre più forte di qualificazione e di sviluppo all'interno del tessuto socio culturale ed economico cittadino. L'aumento degli studenti iscritti a 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 e 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 riuscito, al momento, a soddisfare l'elevata domanda con adeguata offerta dal punto di vista della qualità degli alloggi e dei relativi costi.	QC 7.3 Analisi Socio-Economica E Demografica - Approfondimento A Cura Del Dipartimento Di Economia E Management - Unife

2.2.4 SF4 - Sicurezza territoriale

Temi ambientali		Sintesi e Diagnosi del Quadro Conoscitivo	elaborati del QC collegati
	RIR	Nel Comune di Ferrara sono presenti 5 aziende (di cui 4 all'interno del Polo Chimico) a rischio di incidente rilevante ovvero: Anriv (ora Arco), 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. E' garantita, in ogni caso, la coerenza con le categorie territoriali compatibili definite dalla normativa di settore.	QC 5.11 Rischio di Incidente Rilevante
	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 (canali di bonifica). 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 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. Per quanto riguarda il RSP tutto il territorio comunale è interessato almeno da livello di pericolosità P2.	QC 0 paragrafo 5.5.7 Rischio idraulico
	CONTAMINAZIONE DEI SUOLI	Nel Comune di Ferrara sono attualmente 53 i siti contaminati sui quali è stato attivato un procedimento amministrativo di bonifica ai sensi del TUA, escludendo l'area industriale del Petrolchimico. Di questi 53: 22 siti con bonifica in corso; 16 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 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 sono aree industriali operative (escluso Polo chimico); 31 procedimenti sono relativi a fenomeni molto puntuali quali: ex punti vendita carburante, cisterne interrate, versamenti occasionali. In relazione ad un possibile rischio di inquinamento della falda acquifera collegata ad attività antropiche del territorio, è stata realizzata la mappatura dei Centri di Pericolo, anche sulla base di quanto previsto dall'allegato 1 del Piano di tutela delle acque.	QC 5.10 Siti Contaminati QC 5.12 Centri Di Pericolo
	ELETTROMAGNETISMO	Nel territorio comunale sono presenti linee elettriche di Alta- Altissima tensione per complessivi circa 180 km; 6 stazioni primarie (più altre 3 dentro il Polo chimico) e 300 km di linee a media tensione. E' presente una stazione per l'emittenza Radio- Tv presso il sito di via Aranova. Sono complessivamente presenti circa 200 installazioni di telefonia mobile. Il Comune di Ferrara dispone di un Regolamento Comunale per l'installazione e l'esercizio degli impianti di telecomunicazione per telefonia mobile. I tracciati delle linee elettriche e il catasto impianti per la telefonia mobile sono cartografati nella Tavola dei vincoli a cui si rimanda per i vincoli e le forme di tutela	QC 0 pargarafo 5.9 Elettromagnetismo
	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 un'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 nella sua porzione più sud-occidentale. Lo studio di Micronazione sismica di II° livello, elaborato costitutivo della QC, ha definito le criticità del territorio comunale dal punto di vista sismico.	QC 5.6 Microzonazione Sismica QC 5.7 Analisi Della Condizione Limite Per L' Emergenza (CLE)

2.2.5 SF5 - Accessibilità

Temi ambientali		Sintesi e Diagnosi del Quadro Conoscitivo	elaborati del QC collegati
	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 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. Anche in considerazione dei lineamenti strategici definiti nelle strategie locali del Centro urbano e della costruzione dell'apparato normativo, si è ritenuto opportuno effettuare uno studio specialistico sul traffico lungo le direttici commerciali Via Eridano - via Ferraresi. Allo stato attuale, non emergono criticità nelle due arterie stradali, anche nelle fasi di punta del traffico. Lo studio è stato collocato nella ValSAT in quanto contiene valutazioni e stime anche su elementi di progetto, sia per quanto riguarda il possibile sviluppo commerciale della zona sia per quello che riguarda la realizzazione di nuove infrastrutture viarie. PERCORSI CICLABILI Il Comune di Ferrara è dotato di un'estesa e capillare rete di percorsi ciclabili (circa 213,6 Km), di cui gran parte con corsia riservata o promiscua con circolazione pedonale (127,2 Km). 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 Il trasporto pubblico su gomma a Ferrara è gestito dalla società TPER, che si occupa anche del trasporto passeggeri in ambito ferroviario regionale, in partnership con Trenitalia. La rete del servizio urbano (118 km di copertura linee circolanti) ricalca in buona misura quella stradale, ed è costituita da un sistema di percorsi radiali che convergono sulla città murata e in particolare sul nodo intermodale della stazione ferroviaria. Sulla stazione, e in particolare sul terminal di via del Lavoro, convergono anche le principali linee del trasporto extraurbano. E' in corso il completamento della realizzazione della metropolitana di superficie lungo la linea per l'Ospedale di Cona (fino a Codigoro), con la previsione di più stazioni intermedie urbane. Alcune considerazioni qualitative sul TPL: - linee urbane capillari ma con alcune tratte molto lunghe e solo alcune frazioni della prima corona raggiunte (sperimentazione in corso su Francolino); - 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.	QC 6.2 Mobilità All. 4 VALSAT Studio traffico direttici commerciali Via Eridano - via Ferraresi
	Accessibilità	Sulla base del patrimonio informativo e della strumentazione GIS è stato proposto un elaborato che, a partire da una serie di servizi di prossimità rilevanti, fornisce una stima (distanza di 800 metri ormai comunemente condivisa) della fruibilità degli in particolare per i target di popolazione >70 e <11 anni distinguendo tra centro urbano e città policentrica; in buona sostanza introduce sinteticamente il concetto di "città dei 15 minuti", va letto in sinergia con la parte diagnostica delle analisi diagnostiche per parti di città sia urbana che policentrica. 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, e 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., Fossanova S.M., Casaglia, Albarea, Denore), contrassegnate da dinamiche demografiche peggiorative in termini di invecchiamento e indici di dipendenza.	QC 0 paragrafo 6.3.4 La città prossima

2.2.6 SF6 – Paesaggio e tutele storiche

Temi ambientali		Sintesi e Diagnosi del Quadro Conoscitivo	elaborati del QC collegati
	Beni culturali e paesaggistici vincolati	L'elaborato QC.4.1b “Riconoscimento del paesaggio” individua i beni paesaggistici e culturali riconosciuti ai sensi del Dlgs 42/2004 Parte II e Parte III e i beni naturali vincolati ai sensi delle direttive europee della Rete Natura 2000 e della LR 6/2005 per le aree naturali protette (ARE). Sono inoltre rappresentate le 4 Unità di Paesaggio del PTCP e gli 8 Contesti identitari individuati dal vigente RUE. 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. Il punto di debolezza/criticità da considerare è la burocratizzazione delle autorizzazioni per le trasformazioni dei beni tutelati.	QC 4.1 Paesaggio
	valori del paesaggio urbano e rurale	L'elaborato QC.4.1a “Caratteri del paesaggio” individua: le componenti del sistema naturalistico e paesaggistico ambientale, articolate negli elementi di tipo idrico, vegetazionale e agricolo relativamente alle colture e quelli storico-culturali; le componenti del sistema insediativo-funzionale corrispondenti alle morfotipologie degli insediamenti e i relativi elementi d'impatto paesaggistico; le componenti della percezione e fruizione del paesaggio corrispondenti alle reti della viabilità panoramica e di valore paesaggistico e ai percorsi della mobilità lenta. 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 sono: la 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; la frammentazione infrastrutturale della rete ciclabile fuori città.	QC 4.2 Ricognizione dello stato di conservazione e tutela del patrimonio storico-architettonico e storico-culturale e testimoniale
	Sito unesco	Il Sito Unesco "Ferrara città del Rinascimento e il suo delta del Po" è individuato nell'elaborato QC.4.1b “Riconoscimento del paesaggio”, che distingue la Core Zone di Ferrara e della Diamantina dalla zona Buffer Zone che interessa quasi l'intero territorio comunale, salvo la porzione sud-occidentale. Tra i principali punti di forza spicca il riconoscimento come Patrimonio dell'Umanità, un potente attrattore turistico e volano economico che permette, inoltre, di accedere a ingenti fondi ministeriali per la valorizzazione del territorio. I punti di debolezza/criticità sono: 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.	QC 1 Piani sovraordinati, vincoli e tutele