



PROVINCIA DI FERRARA

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Legge N°142 del 08/06/1990 Art. 15

Legge Regionale N°6 del 30/01/1995 Art.2

Delibera della Giunta Regionale N°20 del 20/01/1997 (Approvazione)

Pubblicato sul B.U.R. Emilia Romagna n° 28 del 12/03/1997

**Variante Art.27 L.R. 20/2000 (adeguamento agli artt. A-2, A-4, A-5, A-13 E A-15 -
parte- L.R. 20/2000 E SS.MM.II. per la selezione degli Ambiti Produttivi di Rilievo
Provinciale e l'aggiornamento del Sistema Infrastrutturale Provinciale)**

Delibera C.P. N° 32 del 29/05/2014 (Adozione)

Delibera C.P. N° del n. 34 del 26 /09/ 2018 (Approvazione)

Pubblicato sul B.U.R. Emilia Romagna n°. 326 del 17/10/ 2018 periodico (Parte Seconda)

VALSAT _ Sintesi Non Tecnica

Ai sensi della Direttiva 42/01/CE, del D.Lgs. 152/06 e della Legge Regionale 20/2000

INDICE

<u>1.</u>	<u>Premessa</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>Diagnosi del contesto ambientale e territoriale</u>	<u>4</u>
2.1.	Contesto territoriale	4
2.1.1.	Profilo fisico	4
2.1.2.	Profilo amministrativo	5
2.1.3.	Popolazione	5
2.1.4.	Situazione economica	6
2.1.5.	Ambiti produttivi e reti di comunicazione	9
2.2.	Contesto ambientale	12
2.2.1.	Clima ed atmosfera	12
2.2.2.	Biodiversità e reti ecologiche	13
2.2.3.	Paesaggio	14
2.2.4.	Salute pubblica	17
2.2.5.	Rischio idraulico	24
2.2.6.	Rischio sismico	26
2.2.7.	Rischio da incidente rilevante	28
2.3.	Sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi (Analisi S.W.O.T.)	29
<u>3.</u>	<u>Valutazione di coerenza degli obiettivi</u>	<u>35</u>
3.1.	Obiettivi generali del Piano	35
3.1.1.	Coerenza esterna	36
3.1.2.	Coerenza interna	37
<u>4.</u>	<u>Indicatori</u>	<u>38</u>

1. Premessa

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale, previsto ai sensi e della Direttiva 42/01/CE sulla valutazione ambientale dei piani, che accompagna il PTCP di Ferrara.

Tale documento restituisce altresì, ai sensi della Legge Regionale 20/2000, gli esiti della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Val.S.A.T.).

La procedura di VAS (Val.S.A.T.), ha lo scopo di evidenziare la congruità delle scelte pianificatorie rispetto agli obiettivi di sostenibilità della variante al PTCP e le possibili sinergie con altri strumenti di pianificazione sovra ordinata e di settore.

Il processo di valutazione individua le alternative proposte nell'elaborazione del Piano, gli eventuali impatti potenziali, e definisce gli indicatori utilizzare nel monitoraggio del piano.

Con questa **specifica variante al PTCP** si prosegue nella stessa linea delle varianti antecedenti, in modo da realizzarne un **aggiornamento per parti senza mai perdere la unitarietà e coerenza dell'intero Piano**.

Questa variante si fonda su argomenti particolarmente rilevanti quali **le polarità specializzate nel produttivo, le reti infrastrutturali fondamentali**, i principali rischi e limiti alla trasformazione ed uso del territorio (idraulico, sismico) con ciò adeguando il PTCP ai contenuti previsti dagli art. A-2, A-4, A-5 e A-15 (parte) della L.R.20/00; con una ulteriore variante, il cui procedimento di formazione dei documenti preliminari è già stato avviato, si provvederà all'inserimento nel PTCP delle prestazioni richieste dalla pianificazione idraulica di Bacino (PAI Po, PAI Delta e PAI Reno) e dalla normativa in materia di tutela delle acque (PTA). Nella presente valutazione ambientale ci si occupa della **selezione degli ambiti produttivi, con individuazione delle aree ecologicamente attrezzate. La selezione di questi ambiti, basata su criteri di estensione e di sicura rilevanza comunale e sovracomunale, non prevede comunque l'individuazione di nuovi poli insediativi, pertanto, le valutazioni di carattere ambientale sono basate sui comparti esistenti e sull'eventuale insediamento di nuove attività all'interno di essi. Per quanto concerne il sistema infrastrutturale, verrà presentato lo stato di fatto delle attuali reti in quanto non sono previsti aggiornamenti ed implementazioni dell'attuale sistema.**

2. Diagnosi del contesto ambientale e territoriale

2.1. Contesto territoriale

Nei paragrafi seguenti si è proceduto ad un'analisi dell'attuale struttura socio-economica e territoriale della provincia di Ferrara ai fini della verifica delle interrelazioni con il sistema delle infrastrutture e il sistema degli ambiti produttivi oggetto della specifica variante di Piano. Se ne riporta di seguito una breve sintesi, aggiornata al 2011 o, laddove non fosse disponibile, riferita al più recente rapporto o piano settoriale approvato.

2.1.1. Profilo fisico

Il territorio ferrarese rappresenta la parte più orientale della vasta Pianura Padana, ed è caratterizzato da bassi gradienti di pendenza topografica, con quote altimetriche comprese tra i +23 m s.l.m. di alcune delle porzioni più occidentali della provincia, ed i -4 m s.l.m. di molte aree del settore orientale.

Un tempo caratterizzato da valli e paludi, il territorio ferrarese è oggi governato da un complesso sistema idraulico di bonifica. I suoi confini settentrionali e meridionali sono inoltre rappresentati da due importanti corsi d'acqua: il fiume Po ed il fiume Reno; essendo il corso di questi pensile rispetto al territorio circostante, tutte le acque dei canali interni alla provincia non vi vengono convogliate, ma vengono avviate al mare attraverso il Po di Volano, antico ramo deltizio del fiume Po.

L'assetto morfologico attuale del territorio è sostanzialmente il risultato delle dinamiche di natura alluvionale, che hanno controllato l'evoluzione geomorfologica della bassa Pianura Padana per tutto il Pleistocene-Olocene. Lo sviluppo dell'attuale apparato deltizio del fiume Po e l'interazione di quest'ultimo con i sistemi fluviali di provenienza appenninica, che divagavano in questo settore della pianura, determinarono un complesso ed irregolare intreccio di paleocanali, spesso dossivi e di zone interalvee depresse; l'andamento di tali canali, inoltre, determinò per l'area costiera una struttura ancora più complessa, causata dai frequenti tagli e rimodellamenti degli antichi sistemi di dune. Durante queste fasi di avanzamento, l'eterogenea distribuzione di depositi alluvionali determinò differenti risposte in termini di compattazione per costipamento, e quindi diversi gradi di abbassamento del suolo.

Il prodotto finale di questa evoluzione si manifesta nelle principali strutture geomorfologiche presenti nel territorio provinciale quali:

- paleovalle principali e secondari;

- ventagli e conoidi di rotta o di esondazioni;
- principali cordoni litoranei affioranti riconoscibili sul terreno;
- principali cordoni litoranei sepolti da materiale alluvionali recenti.

Tali morfologie hanno influenzato e continuano ad influenzare il paesaggio ma hanno anche determinato e modellato l'antropizzazione del territorio; appare quindi evidente la stretta relazione tra uomo e territorio, tra forme e insediamenti che ancor oggi si manifesta, ad esempio nelle potenzialità turistiche o nel valore delle emergenze storico-culturali ivi comprese anche le opere idrauliche e di bonifica.

2.1.2. Profilo amministrativo

La Provincia di Ferrara si estende su di una superficie pari a 263.173 ettari ed è l'unica, nel contesto regionale, ad essere caratterizzata da un territorio completamente pianeggiante.

I propri confini sono rappresentati:

- a nord dalla Provincia di Rovigo, dalla quale è separata dal corso del fiume Po;
- a sud dalle Province di Bologna e Ravenna, da cui è separata dal corso del fiume Reno;
- ad ovest dalle Province di Mantova e Modena; □ ad est dalla linea di costa del Mare Adriatico.

2.1.3. Popolazione

Secondo dati Istat al 1 gennaio 2011 la popolazione residente in Provincia di Ferrara risultava costituita da **359.994 unità**, di cui 171.912 maschi e 188.082 femmine, in aumento rispetto alla fine del 2009 di circa 1.000 unità.

L'incremento, dovuto alla somma del saldo negativo del movimento naturale ed a quello positivo del movimento migratorio, **colloca la Provincia di Ferrara al settimo posto a livello regionale** per quanto concerne il numero di abitanti ed il tasso di crescita.

Alla luce dei dati statistici, la popolazione ferrarese si conferma essere una società composta principalmente da adulti e soprattutto da anziani (26,1% di over 65); la concentrazione di under 15 invece è modesta (11%), ma in crescita. Rispetto alla densità media di abitanti infine, il **territorio provinciale non è molto popolato** dato che la densità media è al di sotto di quella nazionale (133 abitanti per km²).

2.1.4. Situazione economica

Tessuto imprenditoriale e reddito prodotto

Secondo le stime sul PIL provinciale, elaborate dall'Istituto Tagliacarne, Ferrara presenta un valore di **26.961 euro prodotti per abitante, inferiore alla media regionale (30.572 euro), ma superiore a quella nazionale (25.615 euro)**. Questo valore è la risultante di una dinamica di crescita territoriale piuttosto lenta, dal momento che il tasso medio annuo di crescita nel periodo 1995-2010 (3,5%) risulta inferiore sia alla media dell'Emilia-Romagna (4,1%) che a quella dell'intero Paese (4,2%).

Nonostante ciò negli ultimi anni, anche come conseguenza della recente crisi, si è registrato un processo di selezione e di riposizionamento del tessuto imprenditoriale, con un incremento di piccole e medie imprese che operano in filiera.

Agricoltura

Secondo le indagini Istat sulla forza lavoro, **l'agricoltura ferrarese può contare su una base occupazionale** pari a 12 mila occupati (dati 2010), che rappresenta il 7,8% di tutta l'occupazione provinciale. **Essa produce un valore aggiunto pari al 4,4% del totale** (era il 6,8% nel 1997), cioè più che doppio rispetto alla media nazionale (1,8%) ed a quella regionale (2,1%). **In quest'ultima graduatoria Ferrara si colloca come prima provincia in assoluto nel Nord-est, e come 20a nell'intero ambito nazionale.**

Pesca

In termini occupazionali, il settore della pesca e dell'acquacoltura occupa nella regione Emilia-Romagna oltre 3.600 addetti, il 64% dei quali è concentrato nella sola provincia di Ferrara.

Il comparto provinciale della pesca ha registrato, dall'anno 2000 e fino all'insorgere della crisi nel 2008, un significativo sviluppo sia nel fatturato che nella produzione di valore aggiunto, associato ad un recupero di produttività e di marginalità delle vendite. **Questi risultati collocano il comparto provinciale su medie reddituali allineate a quelle dell'Emilia-Romagna, e superiori a quelle medie nazionali**, anche se il 2010 ha rappresentato per la pesca marittima un altro anno di forti difficoltà per il comparto, ed è forte la concorrenza esercitata dal mercato ittico di Venezia e di Chioggia.

Industria manifatturiera e costruzioni

Complessivamente **il 28,8% del valore aggiunto** prodotto nella nostra **provincia proviene dal settore industriale: l'incidenza, pur essendo più elevata rispetto a quella media nazionale (25,1%), risulta inferiore a quella regionale (30,9%).**

Gli occupati totali, per il 2010, sono stati pari a circa 43.000 unità (35.000 impiegate nella sola trasformazione industriale, e 8.000 nel settore edilizio-costruzioni), rappresentando circa **il 28,1% dell'intera occupazione provinciale.**

Nonostante gli scenari d'incertezza internazionali, **il ruolo trainante per l'industria manifatturiera provinciale è stato**, come sempre, **esercitato dal Polo Chimico di Ferrara**, capace di diversificare le produzioni e gli assetti societari, oggi in parte rilevante nelle mani di gruppi multinazionali stranieri.

Nel complesso, il settore manifatturiero provinciale ha registrato, nel corso degli anni 2000, un processo di crescente apertura (peraltro bruscamente interrottosi nel 2008 con l'avvento della crisi globale) **ai mercati esteri.** Esso si è tradotto in una maggiore diversificazione merceologica, oltre che geografica, delle esportazioni ferraresi, **anche se non è stato colmato il ritardo nei riguardi delle aree più "forti" della regione Emilia- Romagna.** Infatti, rapportando le esportazioni al valore aggiunto totale per il 2009, anno che ha segnato una forte contrazione del commercio estero ferrarese, superiore a quella subita da altri ambiti territoriali, **si ottiene per la nostra provincia una propensione all'esportazione pari a 22,3%, un valore che risulta quindi ancora più lontano che in passato dalla media della regione (34,9%), e a quella nazionale, pari a 24,3%.** Anche il *grado di apertura all'estero* (export + import / valore aggiunto), maggiormente indicativo dell'intera "catena" di interscambio con i mercati globali, risulta ancora piuttosto limitato.

Piuttosto limitato (il 31%, contro il 50,7% nazionale ed il 56,7% dell'Emilia-Romagna) è anche il contributo delle esportazioni specializzate e ad alto valore aggiunto rispetto al totale (in base alla cosiddetta tassonomia di Pavitt), nonostante nella struttura produttiva ferrarese siano presenti anche avanzate produzioni ad alta tecnologia. **In merito a previsioni future sullo sviluppo del settore manifatturiero provinciale, va sottolineato che scelte a livello regionale indicano il territorio ferrarese come destinatario della rilocalizzazione di attività produttive**, in particolare dalle zone di insediamento industriale della via Emilia, oltre che da alcune aree ormai congestionate del Nord-Est (Piano Territoriale della Regione Emilia-Romagna - PTR 2008-2013).

Internazionalizzazione

Ferrara è la provincia che, in Emilia-Romagna, ha recuperato maggiormente nel 2010 l'andamento decisamente negativo delle esportazioni, verificatosi nel corso dell'anno precedente. Infatti, dopo una variazione negativa in valore del 32% nel 2009, si è registrato nel 2010 un **aumento dell'export ferrarese pari al 35,5%, più che doppio rispetto alla media regionale (+16,1%)**. Contestualmente, anche le importazioni ferraresi hanno fatto registrare un forte incremento su base annua, pari al 29,1%.

Si è quindi andata leggermente rafforzando l'incidenza delle esportazioni ferraresi rispetto al totale regionale, pari al 4,6% (ed allo 0,6% rispetto a quello nazionale), anche se il valore raggiunto dalle esportazioni nell'anno in esame rimane ancora inferiore di circa il 20% rispetto al livello complessivo toccato nel 2007.

Artigianato

Le imprese artigiane ferraresi possiedono, in termini di consistenza imprenditoriale, **un "peso" del 28,4% sul totale: si tratta di un valore mediano tra quello del Nord-est e quello nazionale**.

In termini di reddito, invece, le 9.831 imprese artigiane ferraresi (consistenza al 31 dicembre 2010) **"producono" il 17,0% del valore aggiunto complessivo provinciale, un'incidenza più alta della media regionale (15,3%), e nettamente più elevata di quella nazionale (12,8%)**. Ciò conferma che l'artigianato riveste un ruolo centrale nell'ambito del sistema produttivo ferrarese, il cui tessuto connettivo è caratterizzato fortemente dalla piccola dimensione aziendale: basti pensare che il settore, tra produzione e servizio, occupa circa 23.000 addetti.

Terziario: Turismo, Commercio e Credito

Il rafforzamento del settore terziario, in atto nell'ultimo decennio su tutto il territorio provinciale, è la risultante di una serie di fattori, quali lo sviluppo del settore turistico costiero-balneare e di quello d'arte della città di Ferrara; l'allargamento dell'offerta sul territorio dei servizi creditizi e finanziari; lo sviluppo della grande distribuzione, nonché la qualificazione dei servizi destinati alle imprese.

Il terziario, complessivamente considerato, **"produce" il 66,9% del valore aggiunto complessivo provinciale (il 65,6% l'anno precedente), contro una media regionale del 66,9%, e nazionale del 73,1%**. In termini occupazionali (indagini Istat sulle forze di

lavoro), esso concentra il 64,1% (il 60,8% l'anno precedente) di tutti gli occupati della provincia, più di un punto percentuale meno della media della regione Emilia-Romagna (62,3%).

Il turismo ferrarese rappresenta un settore in forte crescita, anche se nell'ultimo periodo ha risentito anch'esso della crisi economica internazionale, ed è **composto di tre baricentri principali: il litorale comacchiese, il Parco del Delta del Po e il turismo d'arte nella città di Ferrara**. Nella zona costiera nell'anno 2010 si sono registrate 4.912.438 presenze, in calo del 3.2% rispetto all'anno precedente, mentre nel capoluogo sono state registrate 365.133 presenze, in calo del 6.2% rispetto al 2009.

2.1.5. Ambiti produttivi e reti di comunicazione

Dalla recente analisi effettuata dalla Camera di Commercio di Ferrara, nel documento "informazioni statistiche ed economiche della Provincia di Ferrara", emerge una situazione provinciale delle reti infrastrutturale caratterizzata da notevoli carenze ed inadeguatezze rispetto alla condizione regionale.

Anche in termini statistici, secondo l'indagine svolta annualmente dall'Istituto Tagliacarne per conto di Unioncamere nazionale, l'indice generale di infrastrutturazione economica fa segnare nella nostra provincia (ultimo aggiornamento al 2009) un valore che, fatta 100 la media nazionale, è pari a 76,2 e 82,5, escludendo i porti. Esso non ha inoltre registrato praticamente alcuna variazione significativa dal 2001 ad oggi. Questo valore garantisce alla provincia di Ferrara solamente la 60a posizione in ambito nazionale, e la 16^a nell'ambito del Nord-est. Fra le voci comprese nelle infrastrutture economiche, solamente *impianti e reti energeticoambientali* presentano secondo l'indagine un valore superiore alla media nazionale, per quanto inferiore a quello della regione e del Nord-Est nel suo complesso. Da segnalare anche la difficile situazione della rete stradale, il cui indice fa segnare il secondo valore più basso del Nord-Est.

Dal **Piano Regionale dei trasporti 2010-2020** si evince che per il territorio Ferrarese o meglio per il quadrante nord orientale della Regione, viene ribadita la strategicità e priorità degli interventi che riguardano:

a) rete stradale:

- l'autostrada E55-E45;
- la variante alla SS 16 Adriatica;

- la Cispadana autostradale tra A13 e A22;
- la rifunzionalizzazione come autostrada della Ferrara-mare;
- le nuove terze corsie autostradali sulla A13 Bologna-Padova.

b) rete ferroviaria

- il potenziamento delle relazioni tra Ferrara e Ravenna, per rafforzare i collegamenti del porto di Ravenna con il centro Europa;

c) per il trasporto su acqua

- lo sviluppo del sistema idrovia rio padano-veneto, anche con azioni per favorire la gestione integrata della navigazione sul Po e quella sulle altre acque interne.

Gli indirizzi che il PTPR propone, in questa logica, alla pianificazione territoriale generale ad alle pianificazioni di settore sono riassumibili in due fondamentali:

- le trasformazioni urbane e **gli insediamenti** residenziali, **produttivi**, commerciali e direzionali devono essere **ordinati a partire dalla rete infrastrutturale** della mobilità, rovesciando l'approccio che ha prevalso nella pianificazione del territorio dei decenni trascorsi;
- le **infrastrutture** della mobilità devono essere realizzate prestando la **massima attenzione al loro inserimento nel paesaggio** urbano e naturale e devono anzi divenire una **occasione per la sua riqualificazione**.

Il **piano provinciale** entra in un'analisi più specifica sull'intero territorio provinciale e porta ad identificare nella provincia di Ferrara tre possibili sistemi territoriali locali in grado di supportare la massima utilizzazione delle reti infrastrutturali per la mobilità e di organizzare al meglio le piattaforme produttive strutturali (sarebbe riduttivo chiamarle solo sovra comunali) rispetto ai bacini di produzione ed ai luoghi di decisione sulla logistica (porti ed interporti): l'**Area Orientale Costiera**, l'**Area Cispadana** e l'**Area Transpadana**.

L'assetto attuale delle aree produttive della Provincia di Ferrara, si caratterizza per la **limitata** presenza di fenomeni di **dispersione insediativa** e di ridondanza delle aree comunali destinate ad ospitare impianti industriali od artigianali.

Affrontare la programmazione delle aree produttive nel territorio ferrarese secondo i compiti affidati dalla LR 20/2000 al PTCP:

- individua le aree produttive idonee ad essere ampliate per assumere un rilievo sovracomunale ed i siti più idonei per le nuove aree produttive sovracomunali, con priorità alle zone limitrofe ad insediamenti esistenti; pone le questioni di:
- classificare le aree produttive attuali in base al ruolo sovracomunale;
- valutarne le potenzialità di ulteriore sviluppo o di nuova polarizzazione;
- valutarne la connessione con le reti sovralocali di mobilità e di servizi; □ evitare la dispersione insediativa per le funzioni produttive.

Il rilievo sovracomunale di un'area produttiva deriva essenzialmente dal rango che essa ha (o assume) rispetto al confine amministrativo che la ospita e sul quale scarica le sue principali esternalità di costi, più che non dalla dimensione fisica dell'area stessa o dall'importanza commerciale delle singole imprese insediate. Determinanti quindi sono i **bacini di manodopera interessati**, i **territori tributari** dell'area quanto a materie prime (nel caso dell'agroalimentare, relevantissimo), gli **effetti di sistema** prodotti sulle aree minori e sull'imprenditoria in esse collocata.

Nella Provincia sono rilevabili, con questi criteri, i seguenti **ambiti produttivi sovra comunali esistenti**:

- **Ferrara nord-ovest (Petrolchimico + PMI Cassana);**
- **Codigoro (Pomposa, Conserve Italia);**
- **San Giovanni Ostellato (S.I.Pro.);**
- **area di via Copernico nel Comune di Argenta.**

Gli altri aggregati produttivi di dimensione ragguardevole esistenti nei territori di Cento, Sant'Agostino, Bondeno, Copparo e Portomaggiore, oltre che nel quadrante sud della città di Ferrara congiuntamente al Comune di Poggiorenetico, pur ospitando in molti casi aziende di notevole rilievo settoriale, non mostrano le stesse caratteristiche di influsso su aree vaste.

La scelta delle aree produttive di rilievo sovra-comunale da programmare nel PTCP partirà quindi dalle esistenti e da quelle che mostrano una dimensione già vicina alla sovra comunalità e la presenza di aziende che possano essere leader nel processo di potenziamento e riqualificazione delle aree stesse.

Da queste indicazioni il Piano provinciale ha preso le basi per **individuare gli interventi per la nuova variante nel settore del sistema delle infrastrutture e per gli ambiti produttivi.**

2.2. Contesto ambientale

L'ambiente ed il territorio, sistemi assai complessi le cui proprietà derivano da una sinergia di fattori endogeni ed esogeni, vanno analizzati, nel rispetto della Direttiva 2001/42/CE inerente la Valutazione Ambientale Strategica, nel loro stato in relazione tematiche riguardanti il clima e l'atmosfera, la biodiversità e le reti ecologiche, il paesaggio, la salute pubblica, il rischio idraulico, il rischio sismico ed il rischio da incidente rilevante.

2.2.1. Clima ed atmosfera

Il territorio provinciale, omogeneo e caratterizzato da morfologie completamente pianeggianti, si inquadra nel comparto climatico dell'Alto Adriatico e può essere suddiviso in una **zona costiera**, che dal mare si estende per circa trenta chilometri nell'entroterra e da una **zona padana** posta più ad occidente; in quest'ultima il comune capoluogo occupa una posizione di transizione fra un **clima di tipo subcostiero**, dal quale assume il regime anemometrico ed un **clima di tipo più spiccatamente padano**, del quale ripropone il regime termico.

Nel suo complesso, **l'intera area provinciale può essere definita a clima temperato freddo**, con estati calde, inverni rigidi ed elevata escursione termica estiva. L'azione esercitata dal mare Adriatico non è tale da mitigare significativamente i rigori dell'inverno, se non nella parte di pianura più prossima alla costa.

Il regime pluviometrico provinciale è quello tipico di gran parte della Pianura Padana centro-orientale, con un unico massimo nel periodo autunnale, un evidente minimo nei due mesi centrali dell'inverno e valori molto omogenei nei restanti periodi dell'anno. Caratteristica peculiare è la presenza all'interno della fascia costiera provinciale dei valori minimi pluviometrici a livello regionale, rappresentati da valori medi annui che oscillano tra i 500 mm ed i 700 mm di pioggia caduta.

In relazione al regime anemometrico le informazioni sono alquanto frammentarie, ciononostante, è possibile affermare come durante l'anno i venti provengano in prevalenza da ovest nord-ovest e, con maggior intensità, dai quadranti nord-orientali nella pianura interna, e da quelli orientali e sud-orientali per quanto riguarda la costa. Nello specifico, durante la stagione primaverile ed estiva l'area è soggetta a venti dominanti di Scirocco, provenienti da sud-est, mentre in autunno prevalgono quelli di Bora a provenienza nord-orientale.

La progressiva diminuzione della ventilazione ed il graduale aumento dell'escursione termica associata, che si registra spostandosi dalla fascia costiera alla porzione più interna del territorio provinciale, determina le condizioni di continentalizzazione climatica che rendono la zona padana meno mite rispetto alla zona costiera.

Principali sorgenti emissive

Analizzando le stime emissive nella Provincia di Ferrara, si evince che i macrosettori maggiormente incidenti sui carichi inquinanti risultano essere quello dei trasporti e quello **dell'industria**, quest'ultimo peraltro di specifico interesse per la variante del PTCP in oggetto; questi macrosettori determinano la quasi totalità del carico emissivo per la maggior parte delle tipologie inquinanti, in particolare CO, NO_x, SO_x, PM₁₀, PTS (polveri totali), NMVOC, e benzene.

Per quanto concerne invece le **emissioni di ammoniaca (NH₃)**, sia a livello provinciale (superiore all'80%) che, in misura ancora più netta, a livello regionale (97%), **la fonte primaria** risulta essere **il comparto agricolo**, seguita in maniera decisamente minore dall'industria.

2.2.2. Biodiversità e reti ecologiche

Il territorio ferrarese si contraddistingue per la presenza di diversi ambienti naturali di grande pregio riconosciuti a livello internazionale, quali i siti SIC e ZPS appartenenti alla Rete Natura 2000, il Parco Regionale del Delta del Po dell'Emilia-Romagna –nel quale ricadono 6 zone umide individuate ai sensi della Convenzione di Ramsar–, le Oasi di Protezione della Fauna ed infine le Aree di Riequilibrio Ecologico. Rispetto alle aree di protezione della Rete Natura 2000, che complessivamente occupano un areale pari a circa 55.800 ettari (il più esteso tra le province emiliano-romagnole), queste vengono suddivise in **12 aree SIC** per la tutela degli ambienti naturali e **15 aree ZPS** per la tutela dell'avifauna rara, delle quali **11 coincidenti**.

Ciò nonostante, dall'analisi dello stato degli habitat naturali e semi-naturali esistenti nel territorio ferrarese emerge una situazione caratterizzata da un elevato grado di sfruttamento intensivo del territorio; gli habitat superstiti si trovano in condizione di grave isolamento e sono situati principalmente nella zona costiera.

Un'ulteriore problematica generalmente indotta dalla frammentazione degli habitat è la creazione di un effetto margine: le specie più sensibili, che necessitano di ampi spazi indisturbati, vengono a contatto con le fonti di disturbo dirette (inquinamento, rumore, vibrazioni, luminosità notturna, persecuzione, ecc.) e indirette (diffusione di specie generaliste e alloctone che possono creare forte competizione o predazione) provenienti dalla matrice. Tale effetto può causare l'estinzione locale di specie e popolazioni sensibili anche se apparentemente l'habitat risulti idoneo.

Nella pianura ferrarese permangono poche aree in cui la concentrazione degli spazi naturali e semi-naturali risulti tale da far presupporre una situazione **di relativa ricchezza florofaunistica**.

La zona della costa presenta oltre alle aree boscate (a Nord), le ampie valli salmastre sfruttate per la pesca e l'acquacoltura, a sud presso Argenta si trovano aree umide d'acqua dolce il cui scopo principale è quello di fungere da casse di espansione fluviale e per il controllo del livello dell'acqua della rete dei canali scolanti, sud-est l'area del Mezzano è intensamente coltivata ma ha il pregio di essere poco infrastrutturata e abitata, è solcata da numerosi canali ed è circondata da relitti di zone palustri, attualmente sfruttate prevalentemente con finalità venatorie, infine l'area delle risaie presenta caratteri di seminaturalità interessanti e diffusi dovuti al fatto che è allagata per alcuni mesi all'anno e questo crea un habitat idoneo per diverse specie animali.

Sul territorio sono presenti altre aree interessanti dal punto di vista naturalistico ma di limitata estensione **che però possono svolgere un importante ruolo di stepping-stone** (aree di sosta temporanea per gli animali) come ad es. piccole zone umide, i maceri, i boschetti. **Queste aree risultano però scarsamente collegate tra di loro. Gli unici corridoi esistenti sono costituiti dai fiumi e dai canali di bonifica.** Il Po, il Po di Goro, di Primaro e di Volano e il Panaro, ma anche i canali artificiali Cavo Napoleonico e Canale Circondariale, rappresentano indubbiamente i corridoi più efficaci e funzionali di tutto il territorio.

2.2.3. Paesaggio

Questo territorio apparentemente omogeneo ed uniforme è il risultato dell'evoluzione spaziale e temporale del sistema idrografico padano che, nell'arco dei millenni, ha portato

alla progressiva accrezione della pianura fluvio-deltizia ferrarese ad opera dei sedimenti deposti dai **fiumi appenninici** e soprattutto dal **fiume Po**.

Morfologia e paesaggio

L'attuale conformazione del territorio non è però solamente il frutto della complessa evoluzione idrografica dell'area, ma anche il risultato dell'azione antropica che dai tempi storici ha rimodellato quanto i fiumi avevano creato, dapprima attraverso la correzione dei tracciati dei corsi d'acqua e successivamente attraverso ingenti opere di bonifica idraulica.

Nella porzione di territorio provinciale posta a nord, lungo la fascia dell'attuale corso del Po, i centri situati ad ovest di Ferrara situati tra la statale Virgiliana ed il Po, ad eccezione di Stellata, si presentano come centri rurali di piccole dimensioni collocati su di un tracciato che corre più o meno parallelo al Po. In questo settore il fiume Po è caratterizzato da un andamento tortuoso ad alta sinuosità rappresentato da morfologie meandriche. Poco prima dello sbocco a mare, la pendenza del fiume e la sua velocità divengono così basse che il corso principale si separa in rami secondari divergenti a formare l'attuale area deltizia.

Nella zona ad est di Ferrara i nuclei più antichi, di modestissime dimensioni ed essenzialmente rurali, si sviluppano su di un asse sinuoso avente andamento pressoché parallelo al Po (Ro, Berra, Serravalle). In quest'area quindi il sistema di insediamento segue le morfologie dei percorsi fluviali e dei dossi.

Il settore più occidentale della Provincia è, invece, dominato dalle morfologie dovute alla **presenza dei fiumi appenninici** (Panaro, Reno, Idice, ecc.) che giungono quasi a lambire la fascia a meandri del fiume Po, spingendosi fino agli abitati di Bondeno e di Ferrara.

Il paesaggio deve, quindi, le sue caratteristiche primarie alla dinamica dei fiumi appenninici che in questo settore è stata sempre caratterizzata dalle ripetute divagazioni dei corsi fluviali. Nelle zone più distanti dai sistemi fluviali si trovano le aree di piana interfluviale costituite da ampie depressioni, "valli" o paludi, bonificate in massima parte nel secolo scorso, nelle quali in seguito alla tracimazione durante le piene si depositarono per decantazione argille e limi.

La parte centrale del territorio provinciale costituisce l'**antica piana deltizia del fiume Po**. Gli elementi morfologici principali della piana deltizia sono rappresentati dai canali e dossi del delta, corrispondenti ai canali distributori delle acque del fiume (gli antichi rami del Po di Primaro, Po di Volano e ramificazioni minori), e le valli del delta, depressioni occupate in passato da paludi o lagune.

Il settore più orientale della Provincia di Ferrara fa invece parte del **sistema costiero emiliano** romagnolo. Caratterizzato da un debole rilievo, esso presenta un complesso sistema di antiche dune allungate in direzione nord-sud, segno eloquente della posizione di antiche linee di riva, la cui continuità è in più punti interrotta da corpi d'acqua palustri e da dossi fluviali. Lungo i tratti di costa, che ancora conservano aspetti di naturalità, si osservano le spiagge allargarsi sino alle dune costiere, originatesi dall'accumulo di granuli di sabbia ad opera del vento che spira da mare. Nell'entroterra sono conservate le tracce di dune fossili, un tempo frequenti e oggi quasi completamente scomparse a causa dall'attività antropica.

Le grandi aree umide prossime alla costa rappresentano importanti testimonianze geomorfologiche: possono essere parti delle antiche lagune e paludi del delta, come le Valli di Comacchio e la Valle Bertuzzi, o forme che segnano momenti di rapido accrescimento della linea di riva verso il mare, come le Piallasse Ravennati e le Vene di Bellocchio.

Piccoli centri sono sorti sul sistema di dune costiere in corrispondenza delle foci e del delta fluviale del Po (Massenzatica, Mesola, Goro, Porto Garibaldi); negli ultimi cinquant'anni si è assistito alla costruzione di insediamenti, strutture turistico-balneari, porti, moli e opere di difesa costiera (scogliere, pennelli) che hanno modificato l'evoluzione naturale del litorale.

Vegetazione e paesaggio

Dal punto di vista vegetazionale, il territorio ferrarese è caratterizzato da due settori distinti caratterizzati da diverse condizioni edafiche, clima ed influenza antropica.

Il primo, che si estende dal confine occidentale sino a pochi chilometri dalla costa ed appartiene al grande distretto della Pianura Padana, è caratterizzato da un clima che, pur con diverse sfumature, può essere definito semicontinentale di tipo padano, con terreni prevalentemente argillosi, talvolta intervallati a livelli torbosi.

Il secondo settore, propriamente costiero o litoraneo, è caratterizzato da un clima mitigato dalla vicinanza del mare Adriatico e da terreni prevalentemente sabbiosi.

L'esiguità di formazioni boschive che caratterizza il territorio ferrarese è dovuta sostanzialmente alla evoluzione di questo comparto della Pianura Padana, nella quale l'intervento dell'uomo ha pesantemente inciso sulla fisionomia del paesaggio naturale, assoggettato ai fini agricoli ed insediativi.

I pochi lembi boscati residui, per lo più situati nella porzione costiera, sono limitati e spesso di origine artificiale e testimoniano l'esistenza di ben più vaste foreste e macchie esistite prima dei massicci interventi di disboscamento e bonifica avvenuti negli ultimi secoli.

In via generale nel territorio ferrarese si possono distinguere boschi idrofili, situati sia nel settore interno che in quello litoraneo, boscaglie sempreverdi e boschi termofili a caducifoglie concentrati nel solo settore costiero, nonché formazioni boschive di origine artificiale, sulla costa (Pinete litoranee).

2.2.4. Salute pubblica

La salute pubblica è una tematica complessa che integra da un lato le strutture sanitarie e la loro organizzazione, minacce esterne indipendenti dall'azione dell'uomo e condizioni ambientali che favoriscono o impediscono l'insorgenza di malattie. Tra le condizioni ambientali di origine antropica il principale contributo al deterioramento della salute pubblica è dato dall'inquinamento, qui analizzato nelle sue componenti atmosferica, di rumore, di emissioni di radiazioni non ionizzanti, di deterioramento delle qualità delle acque e della conseguente possibilità di balneazione.

2.2.4.1. Qualità dell'aria

La Qualità dell'Aria nella Provincia di Ferrara è caratterizzata dalle criticità tipiche del bacino padano e sono comuni ad ampie aree della Regione Emilia Romagna. In sintesi l'analisi dei dati di qualità dell'aria riportati in seguito evidenziano come, sebbene alcuni inquinanti (SO_2 e CO) abbiano subito una drastica riduzione negli ultimi anni, all'interno delle città sono presenti situazioni di criticità derivanti soprattutto dal particolato fine (PM_{10}) e più in generale sul territorio sussistano criticità legate agli altri tenori di ozono (O_3).

Poiché gli inquinanti considerati sono specifici dei processi di combustione, il fenomeno risente molto delle pressioni indotte dall'uso di combustibili fossili, sia nell'industria che nei trasporti. Se interventi quali la metanizzazione hanno portato nel tempo alla diminuzione di inquinanti quali il biossido di zolfo, per la fonte traffico i vantaggi derivanti

dall'applicazione di tecnologie sempre più avanzate per la limitazione delle emissioni del singolo veicolo sono stati controbilanciati dal costante incremento del numero dei mezzi circolanti e dalle relative percorrenze.

Monossido di carbonio

L'andamento delle medie mensili di **monossido di carbonio**, inquinante legato principalmente al traffico veicolare, mostra come i valori di concentrazione più elevati si misurino nei mesi invernali. Il confronto con gli anni precedenti indica un decremento delle concentrazioni.

Ossidi di azoto

L'andamento delle medie mensili di **biossido di azoto**, presenta valori più alti nel periodo invernale e più bassi in quello estivo. Il confronto con gli anni precedenti mostra una situazione sostanzialmente costante; per questo inquinante emerge infatti una realtà caratterizzata da inquinamento diffuso e persistente in analogia a quanto riscontrato nel corso degli anni precedenti e con riduzioni poco significative nel corso del tempo.

Biossido di zolfo

Le concentrazioni di **biossido di zolfo** rilevate sono estremamente basse rispetto ai limiti di legge; in tale situazione, essendo i valori misurati inferiori alla Soglia di Valutazione Inferiore, si è nella condizione in cui le misurazioni continuative non sono obbligatorie e possono essere utilizzate, anche in via esclusiva, tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva.

Ozono

Dalle medie mensili di **ozono** appare evidente come il periodo più critico per l'accumulo di ozono sia quello più caldo, principalmente da maggio a settembre, con valori massimi riscontrati nei mesi di giugno, luglio e agosto. Il confronto con gli anni precedenti mostra una situazione sostanzialmente costante nel tempo; ciò conferma come l'ozono sia uno degli inquinanti più critici del nostro territorio e si ribadisce la necessità di avviare azioni strutturali che portino a ridurre l'inquinamento sul medio - lungo periodo.

Particolato

Le medie mensili di **PM₁₀** confermano l'andamento stagionale dell'inquinante, risultando elevate nei mesi invernali, in particolare da gennaio a marzo e da ottobre a dicembre, con una punta nel mese di gennaio. Per quanto riguarda il confronto con gli anni precedenti, si osservano valori sostanzialmente costanti in termini di media annua.

Anche rispetto alle medie mensili di **PM_{2.5}**, si riscontrano valori di concentrazione più alti principalmente nei mesi di gennaio, febbraio, ottobre, novembre e dicembre, mentre nei mesi da giugno a settembre le misure si attestano su livelli inferiori.

Per quanto riguarda il confronto con gli anni precedenti, nel 2010 si evidenzia una riduzione delle concentrazioni.

Metalli pesanti

Dall'analisi dei dati è emerso che tutti i **metalli** hanno fatto registrare medie annuali non solo decisamente inferiori ai rispettivi valori obiettivo ma anche inferiori alla Soglia di Valutazione Inferiore prevista dalla normativa. A Ferrara si registra pertanto una situazione media in cui le misure continuative non sono strettamente necessarie, ma è sufficiente l'utilizzo di tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva.

Idrocarburi aromatici

In relazione agli **idrocarburi aromatici**, nel 2010 tutti i valori medi rilevati, risultano inferiori al valore limite annuale per il benzene.

Le elaborazioni statistiche relative al **benzo(a)pirene** mostrano che, analogamente agli anni precedenti, anche nel 2010 i valori medi annuali registrati risultano decisamente inferiori al valore obiettivo; ciò configura una situazione in cui le misurazioni fisse continuative non sarebbero necessarie, ma sarebbero sufficienti misure indicative e stime.

Le elaborazioni statistiche relative al **benzene**, tipico inquinante legato al traffico veicolare, indicano il rispetto con largo margine del valore limite annuale fissato per il 2010.

L'andamento delle medie mensili evidenzia i mesi invernali come quelli più critici; per quanto riguarda, infine, il confronto con gli anni precedenti i dati del 2010 sembrano confermare una tendenza alla diminuzione della media annua.

Ammoniaca

Analogamente al biennio 2008-2009, anche nel 2010 la distribuzione mensile delle concentrazioni di **ammoniaca** gassosa rileva una certa dipendenza stagionale, con prevalenza nel periodo estivo.

2.2.4.2. Rumore

Come scientificamente provato, il rumore rappresenta una fonte di rischio per la salute umana, in grado di produrre alterazione del benessere psico-fisico e del normale ritmo di vita.

In questo contesto, i trasporti veicolari sono la principale fonte di inquinamento acustico. A livello regionale, come in tutta zona Padana, la diffusione delle infrastrutture viarie, la loro densità, la diffusione dei veicoli e del traffico espongono al rumore sempre più persone. Nella provincia di Ferrara, a partire dal 1991, si sono svolte diverse indagini al fine di valutare l'inquinamento acustico del territorio; sulla base dei raccolti si sono potute identificare quali principali sorgenti di rumore nella provincia, le strade dei centri urbani e le strade di comunicazione a maggior traffico. Fonti di rilevanza minore sono state, invece, individuate nelle ferrovie, nelle attività industriali (fatte alcune eccezioni per attività stagionali, es. discoteche) ed in quelle aeroportuali.

Nell'ipotesi molto semplicistica che l'esposizione della popolazione dipenda essenzialmente dal livello acustico misurato nel luogo di residenza, si può stimare che il 36% della popolazione residente in Ferrara sia sottoposta a un livello acustico in periodo diurno superiore a 65 (dBA), mentre nel periodo notturno si stima che il 70% Ferrara sia sottoposta a un livello acustico superiore a 55dB.

In risposta al disturbo acustico esistono norme che regolano il livello di immissione sonora nell'ambiente esterno e abitativo. L'art. 2 del D.P.C.M. 1 Marzo 1991 prevede che i Comuni adottino la classificazione del proprio territorio in zone acustiche in rapporto alle differenti destinazioni d'uso, ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti.

Da quanto emerge dal rapporto sul clima acustico della provincia di Ferrara, in generale le strade rispettano il limite di "classe IV". Confrontando i valori di immissione sonora delle strade considerate, con i "limiti di fascia", si nota che in alcune arterie è presente il superamento del limite.

Per il traffico ferroviario gestito da F.E.R. la situazione è sostanzialmente conforme con i livelli previsti dal “decreto treni” rispetto ai fabbricati residenziali. Esistono superamenti dei limiti in corrispondenza di aree particolarmente protette (scuole, cliniche sanitarie) in conseguenza ai parametri restrittivi imposti dalla legge.

Per le tratte gestite da FF.SS. si osserva in generale una situazione più critica anche in corrispondenza di fabbricati residenziali inseriti nelle fasce “A” (70 dBA periodo diurno e 60 dBA periodo notturno), e “B” (65 dBA periodo diurno e 55 dBA periodo notturno); tale situazione risulta peggiorativa nel periodo notturno in quanto il numero di treni merci è superiore rispetto a quelli passeggeri.

2.2.4.3. Campi elettromagnetici

Tra le principali sorgenti artificiali di campi elettromagnetici nell’ambiente vanno annoverati gli apparati per il trasporto e la distribuzione dell’energia elettrica o elettrodotti, costituiti da linee elettriche ad altissima, alta, media e bassa tensione, da centrali di produzione e da stazioni e cabine di trasformazione dell’energia elettrica, che producono campi detti a **bassa frequenza** e gli impianti per radiotelecomunicazione, che generano campi ad **alta frequenza** e comprendono i sistemi per diffusione radio e televisiva, gli impianti per la telefonia cellulare o mobile o stazioni radio base, gli impianti di collegamento radiofonico, televisivo e per telefonia mobile e fissa (ponti radio) ed i radar.

In Provincia di Ferrara si riscontrano da diversi anni superamenti esclusivamente per gli impianti radio-televisivi, in corso di risanamento mediante adozione del PLERT. Contribuisce al persistere del problema il fatto che, per questi impianti, l’azione di riduzione a conformità è tecnicamente più complessa e delicata, poiché coinvolge più impianti coesistenti nello stesso sito. Nel PLERT sono individuati i siti più idonei per la realizzazione di nuovi impianti, sono previste sostituzioni di apparati ormai obsoleti e fuori norma e definite tutte quelle “misure” che possono essere impiegate per ridurre l’impatto elettromagnetico prodotto.

2.2.4.4. Qualità delle acque

Oggi l’elemento acqua è uno dei maggiori problemi della provincia a causa dell’inquinamento. Negli ultimi anni si è registrato un peggioramento della qualità delle

acque superficiali e sotterranee, in un quadro dove si registra una intensificazione dello sfruttamento dei corsi d'acqua in genere ed in particolare del Po.

Acque superficiali

A scala regionale, la qualità delle acque superficiali interne evidenzia nell'ultimo decennio uno stato "buono", o comunque il raggiungimento degli obiettivi del PTA per i corsi d'acqua in area appenninica fino alle chiusure dei principali bacini montani; al contrario, evidenzia un **progressivo peggioramento della qualità**, e il mancato raggiungimento dell'obiettivo "sufficiente" previsto al 2008, in **alcuni corsi d'acqua in chiusura di bacino**, passando verso aree a forte antropizzazione a nord della via Emilia e verso la zona in prossimità della costa, nel **Ferrarese**, Ravennate e Riminese.

L'efficienza della rete idrica è compromessa innanzitutto dal fenomeno della **subsidenza** naturale a cui si è andata affiancando, soprattutto nell'ultimo mezzo secolo, una subsidenza artificiale per effetto su larga scala delle estrazioni metanifere.

A ciò va aggiunto come gli aspetti quantitativi della risorsa, in particolare per le situazioni di scarsità idrica, dipendano in generale dall'andamento climatico e risultino correlati soprattutto alle derivazioni per usi civili, industriali e in particolar modo irrigui, che non sempre consentono il mantenimento del Deflusso Minimo Vitale, con conseguente deterioramento dell'ecosistema fluviale. Quando l'**intensificazione dello sfruttamento dei corsi d'acqua** si va ad abbinare a prolungati periodi di siccità con la conseguente difficoltà di mantenere il Deflusso Minimo Vitale l'effetto conseguente è una riduzione delle falde acquifere e l'ingressione del cuneo salino nelle aree a ridosso della costa. Inoltre la scarsità – o assenza – di acqua nella rete dei canali nei periodi invernali, incide anche sulle caratteristiche chimico-fisiche e batteriologiche del corpo idrico e costituisce una causa della riduzione (talora dell'azzeramento) della fauna ittica.

Acque sotterranee

Lo stato qualitativo delle acque sotterranee può essere influenzato sia dalla presenza di sostanze inquinanti, attribuibili principalmente ad attività antropiche, sia da meccanismi idrochimici naturali, che modificano la qualità delle acque profonde.

In generale si evidenzia la presenza di nitrati in concentrazioni elevate e tendenti all'aumento, fenomeno correlabile all'uso di fertilizzanti azotati e allo smaltimento di reflui zootecnici, oltre che a potenziali perdite fognarie e a scarichi urbani e industriali puntuali.

Da notare che la classe di stato chimico “particolare” si riferisce ad acque di qualità scadente per la presenza di specie chimiche, tra le quali ferro, manganese e ammonio, da attribuirsi a cause naturali e non antropiche, e che limitano gli usi pregiati della risorsa.

Il PTA ha posto come obiettivi di qualità ambientale il raggiungimento dello stato chimico “buono” entro il 2016, e per gli aspetti quantitativi l’azzeramento del deficit idrico. L’evoluzione dello stato ambientale dal 2002 ad oggi evidenzia una leggera tendenza all’incremento della classe particolare per cause naturali e una riduzione della classe “buono”, mentre rimangono stabili le classi “sufficiente” e “scadente”.

Il deficit idrico, che contribuisce alla definizione dello stato ambientale, risulta avere tendenze differenziate, sia nelle conoidi emiliane che in quelle romagnole, determinate dal regime dei prelievi e soprattutto delle precipitazioni che regolano la ricarica naturale. L’attuale stato quantitativo, pur non avendo ancora raggiunto gli obiettivi del PTA, sembra al momento non comportare un effetto negativo sulla subsidenza, che registra nel periodo più recente un generale miglioramento, a parte alcune zone molto limitate del territorio regionale.

Acque di transizione

Il D.Lgs. 152/99 prevedeva il monitoraggio delle acque di transizione con indagini da effettuare sulla matrice acquosa con frequenza mensile e quindicinale nel periodo giugnosettembre, sui sedimenti con frequenza annuale, e sul biota con frequenza semestrale.

In risposta a quanto previsto dalla norma, è stata istituita la rete di monitoraggio per le acque di transizione e sono state classificate le acque lagunari e gli stagni costieri mediante la valutazione del numero di giorni di anossia/anno, misurata nelle acque di fondo, che interessano oltre il 30% della superficie del corpo idrico.

Gli eventi anossici e ipossici, abbastanza tipici di ambienti semi-chiusi e con scarsa circolazione delle acque come quelle di transizione, sono stati rilevati in Pialassa Baiona, dove hanno interessato vaste aree, e nelle Valli di Comacchio, in zone più circoscritte; non si sono invece mai verificati in Sacca di Goro e nel Lago delle Nazioni.

Nel 2008 lo stato ambientale delle acque di transizione è risultato “buono” per Sacca di Goro, Valle Cantone, Valle Nuova, Lago delle Nazioni e Ortazzo, e “sufficiente” per Valli di Comacchio, Pialassa Baiona e Pialassa Piombone.

Acque marino-costiere

La valutazione dello stato di qualità ambientale è stata condotta attraverso l'applicazione dell'indice trofico, integrata anche con i risultati derivanti dalle indagini effettuate sul biota e sui sedimenti.

Negli ultimi anni, le acque del Mare Adriatico che bagnano la costa emiliano-romagnola hanno presentato un trend in lieve miglioramento; in particolare, nel 2007 il valore medio annuale dell'indice TRIX si è attestato nello stato "buono" mentre nel 2008 tale valore è leggermente salito attribuendo uno stato di qualità "mediocre", cioè con presenza di acque molto produttive, livello di trofia elevato, scarsa trasparenza, anomale colorazioni delle acque, ipossia e occasionale anossia delle acque bentiche e stati di sofferenza sul fondo.

Balneazione

Il territorio costiero ferrarese, se si esclude la sacca di Goro, è interamente balneabile, per una lunghezza di 23 km.

Gli unici immissari che sfociano nel tratto costiero balneabile del ferrarese sono il Canale Navigabile (porto canale di Portogaribaldi) ed il canale Logonovo; la foce di quest'ultimo canale è soggetta a periodiche ostruzioni e insabbiamenti per effetto delle mareggiate. Le acque costiere risentono inoltre degli apporti delle acque provenienti dal fiume Reno, la cui foce è in territorio ravennate, non molto distante dal canale Bellocchio, caratterizzato anch'esso da acque di qualità scadente, dal Po di Goro, che a nord delimita il territorio regionale, e ancor più dalle acque che affluiscono nella Sacca di Goro.

2.2.5. Rischio idraulico

L'intero territorio ferrarese, caratterizzato da un delicato equilibrio idraulico, non di rado evidenzia marcate criticità in concomitanza di abbondanti precipitazioni, associate a condizioni di scarsa ricettività del Mar Adriatico (innalzamento del l.m.m. e forti venti di Scirocco). In queste circostanze, il rischio di alluvione per sormonto o cedimento arginale del **Po di Volano** (tratti critici in corrispondenza di Massafiscaglia e Codigoro) e del **Navigabile**, è stato evitato grazie ad alcuni interventi specifici e gestione coordinata delle aperture ai *sostegni* di *Valpagliaro*, *Tieni* e *Valle Lepri* ed il severo controllo degli scarichi meccanici dagli adiacenti bacini di scolo. La rete delle acque interne presenta un insieme di criticità causate dalla compresenza di diversi fattori:

- il sempre più esteso uso promiscuo dei canali consortili, con riduzione del volume utile di invaso della rete di scolo;
- l'ampliamento delle aree urbanizzate e di conseguenza della impermeabilizzazione del comprensorio provinciale, con relativo aumento delle portate e riduzione dei tempi di corrivazione nei collettori di bacino;
- la subsidenza, a cui è soggetto il territorio, i cui terreni in molti casi sono caratterizzati da spessi strati torbosi; minore efficienza dei fossi interpoderali, in gran parte eliminati e carenti di manutenzione, l'espansione del drenaggio sotterraneo.

A quanto appena descritto, si aggiungono diffuse tracimazioni ed allagamenti che spesso interessano alcune aree abitate, a causa dell'interconnessione del reticolo fognario con quello consortile. Tale problematica è a prevalente carattere stagionale (primavera ed estate), in corrispondenza dei periodi di maggiore irrigazione, quando precipitazioni brevi ed intense da convezione, non vengono drenate dalla rete di scolo, in quanto l'invaso risulta parzialmente riempito dalle acque per uso irriguo.

Similmente, ma con conseguenze meno significative, il problema ha interessato anche le campagne, ove sono venuti progressivamente a mancare quei volumi diffusi di invaso, costituiti da ampie "affossature", da maceri onnipresenti e dalla stessa baulatura dei campi, che un tempo conferivano al territorio una grande capacità di deflusso degli apporti meteorici. Si somma a quanto esposto, un progressivo logoramento delle numerose opere idrauliche esistenti, spesso vetuste e non più adeguate alla maggiore richiesta di sicurezza idraulica; non ultime le modificazioni climatiche, che sembrano proporre con sempre maggiore frequenza eventi meteorici di grande intensità, con punte estreme relativamente circoscritte nel tempo e nello spazio.

Risulta necessario quindi sviluppare una sempre maggior interazione, collaborazione e coordinamento fra Comuni, Consorzi di Bonifica ed Enti Gestori dei sistemi fognari che si basi sugli strumenti di pianificazione territoriale (PTCP, PSC, RUE e POC), che contengano previsioni, vincoli e opportunità relativi al problema idraulico. In questo processo, i Consorzi di Bonifica dovranno proporre soluzioni idrauliche adeguate a scala territoriale nell'intorno dei centri urbani, indicandone modalità e costi; occorre, infatti, impostare il tema della sicurezza idraulica dei centri urbani prevedendo una progettazione idraulica complessiva dell'area urbana e del sistema di bonifica ricevente a cui essa afferisce ed infine attuando progressivamente e preventivamente gli interventi progettati e programmati.

2.2.6. Rischio sismico

Con il termine “rischio sismico” si intende la stima dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e grado di antropizzazione e viene convenzionalmente espressa dalla relazione:

$$\text{Rischio} = \text{Pericolosità} \times \text{Vulnerabilità} \times \text{Esposizione}$$

La valutazione del rischio sismico nel territorio provinciale oltre ad essere uno degli adempimenti previsti dalla normativa nazionale e regionale per quanto concerne le procedure di formazione ed approvazione degli strumenti di pianificazione territoriale, si rende necessaria vista la presenza di strutture sismogenetiche che interessano il sottosuolo ferrarese.

Secondo la Zonazione sismogenetica del Territorio Italiano - ZS9, prodotta dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) nel 2004 (Meletti e Valensise, 2004), che rappresenta il riferimento per le valutazioni di pericolosità sismica in Italia, il territorio in esame ricade all'interno della Zona 912 che rappresenta la fascia più esterna dell'arco appenninico settentrionale, dove la sismicità è correlabile alla tettonica attiva del fronte compressivo del margine appenninnico sepolto, che giunge fino all'attuale Po.

All'interno di questa zona, vengono distinte le fasce ITCS012 Malalbergo-Ravenna, ITCS050 Poggio Rusco-Migliarino e ITCS051 Novi-Poggio Renatico, queste ultime due, individuate come sorgenti degli eventi sismici del Maggio 2012 oltre che all'origine dei terremoti che in passato hanno determinato il sollevamento delle dorsali di Ferrara e Mirandola.

Per quanto concerne la classificazione sismica, con la DGR n. 1677/2005, la Regione Emilia Romagna ha riconosciuto la classificazione di tutti i 341 Comuni del territorio regionale, distinguendo 105 Comuni in “**zona 2 a sismicità media**”, 214 Comuni in “**zona 3 a sismicità bassa**” ed i restanti 22 in “**zona 4 a sismicità molto bassa**”.

Nella Provincia di Ferrara, precedentemente classificata come non sismica, il Comune di Argenta è stato inserito in zona 2, quelli di Berra, Goro e Mesola in zona 4 ed i restanti 22 comuni in zona 3.

Lo studio della pericolosità sismica locale è condotto a scala di dettaglio, partendo dai risultati degli studi di base ed analizzando i caratteri geologici, geomorfologici, geotecnici e geofisici del sito, permette di definire le amplificazioni locali (F.A.) e la possibilità di accadimento di fenomeni di instabilità del terreno. Il prodotto più importante di questo genere di studi, particolarmente utili ai fini della pianificazione territoriale e per la localizzazione di strutture strategiche, è la carta di microzonazione sismica.

A questo proposito la Regione Emilia Romagna, con Delibera dell'Assemblea Legislativa n. 112 del 2 maggio 2007 " Atto di indirizzo e coordinamento tecnico per gli studi di microzonazione sismica e valutazione della risposta sismica locale del territorio", fornisce i criteri per migliorare, secondo livelli successivi di approfondimento, la conoscenza delle componenti che determinano il rischio sismico e per effettuare scelte di pianificazione territoriale e di Protezione Civile finalizzate alla prevenzione e alla riduzione del rischio stesso. Tale atto di indirizzo e coordinamento è stato aggiornato con Delibera Giunta Regionale 2193/2015 in data 21 dicembre 2015.

Per quanto riguarda la geologia di dettaglio dell'area ferrarese, ad oggi non è ancora disponibile la Carta geologica d'Italia (CARG a scala 1:50.000) per tutto il territorio, restano escluse le aree ricadenti nei fogli 184, 185 e 186.

Dati e studi pregressi, confermano nel territorio della provincia, la presenza di sedimenti che lo rendono soggetto a effetti locali in caso di sisma, come è stato diffusamente constatato durante gli eventi del maggio 2012.

L'area ferrarese è un bacino sedimentario caratterizzato da presenza di strati di terreno molto deformabili e con caratteristiche geotecniche scadenti (depositi fluvio-deltizi e costieri) sovrastanti un substrato a più elevata rigidità (Dorsale Ferrarese): in queste condizioni il moto sismico risultante in superficie può differire notevolmente dal moto di ingresso al basamento roccioso, a causa dell'azione filtrante esercitata dai depositi di terreni sciolti, con possibilità di esaltazione dell'ampiezza e della durata del moto sismico. Tutta l'area è dunque potenzialmente suscettibile di effetti stratigrafici di amplificazione delle sollecitazioni e del moto sismico. Anche gli effetti topografici di amplificazione delle sollecitazioni e del moto sismico potrebbero interessare le porzioni del territorio provinciale attraversate da argini di corsi d'acqua e rilevati. In corrispondenza dei paleoalvei principali, e secondari, dei ventagli e depositi di rotta e tracimazione, dei depositi di cordone litorale e di dune eoliche, sono presenti, a partire da profondità variabili, corpi di materiale prevalentemente granulare sottofalda, aventi spessori variabili. Questi corpi sabbiosi risultano potenzialmente liquefacibili e addensabili in caso di sisma, anche se l'occorrenza di tali fenomeni è fortemente condizionata dall'entità della magnitudo. I terreni fini entro i quali i depositi sabbiosi sono spesso inglobati sono potenzialmente soggetti a cedimenti per riconsolidazione indotta dal sisma.

Nelle zone di transizione le lenti sabbiose sono potenzialmente liquefacibili e addensabili, gli strati fini possono manifestare fenomeni di riconsolidazione e cedimenti più o meno

localizzati. Nell'ambiente dei bacini interfluviali prevalgono depositi di terreni fini, molto compressibili ed a rischio di cedimenti per riconsolidazione indotta.

Queste considerazioni di carattere qualitativo circa il comportamento dei terreni ferraresi sottoposti a sollecitazioni dinamiche, hanno condotto alla redazione della *Carta provinciale delle aree suscettibili di effetti locali* nella quale sono evidenziate le parti di territorio che presentano particolare comportamento sotto sollecitazione dinamica, in relazione alle caratteristiche litologiche derivati dai diversi ambiente morfologico-deposizionali.

2.2.7. Rischio da incidente rilevante

La normativa che disciplina la materia pericoli connessi con determinate sostanze pericolose è il D.Lgs. 105/2015 e sue modifiche ed integrazioni; esso definisce un "incidente rilevante" un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di **grande entità**.

Per “**grande entità**” si intendono ad es.:

- a) Incidente con conseguenze per le persone o i beni;
- b) Sei (6) persone ferite all'interno dello stabilimento e ricoverate in ospedale per almeno 24 ore;
- c) Una (1) persona situata all'esterno dello stabilimento ricoverata in ospedale per almeno 24 ore;
- d) Abitazione/i all'esterno dello stabilimento danneggiata/e o inagibile/i a causa dell'incidente;
- e) L'evacuazione o il confinamento di persone per oltre 2 ore;
- f) L'interruzione dei servizi di acqua potabile, elettricità gas, per oltre 2 ore.

Gli scenari incidentali che si manifestano sul territorio variano a seconda della minore o maggiore distanza dal punto di origine dell'incidente. Ciascuna zona è individuata con una precisa denominazione e caratterizzata da effetti diversi:

- I** - zona detta “**di sicuro impatto**”: è quella immediatamente adiacente allo stabilimento. E' caratterizzata da una ricaduta di effetti nocivi comportanti una elevata probabilità di letalità anche per persone mediamente sane (tali zone non escono dai confini di stabilimento e quindi non compaiono nell'allegato corografico dell'opuscolo);
- II** - zona detta “**di danno**”: esterna alla prima è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non assumono le

corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone più vulnerabili come i minori e gli anziani;

III - zona detta “di attenzione”: caratterizzata dalla possibilità di una ricaduta di effetti lievi e danni reversibili generalmente non gravi anche per i soggetti particolarmente vulnerabili o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico.

Con riferimento agli attuali ambiti produttivi considerati dalla Variante di Piano, gli strumenti di pianificazione territoriale comunale (PSC e POC ed in precedenza anche PRG dotati di varianti specifiche), perimetrano e definiscono sia le aree di danno per gli insediamenti a Rischio Incidente Rilevante attualmente presenti che per insediamenti futuri.

Gli ambiti produttivi individuati dalla presente Variante, risultano come uniche aree destinate ad accogliere eventuali nuovi stabilimenti con valore di Rischio Rilevante, pertanto idoneamente attrezzati per accogliere questo tipo di attività. Per gli stabilimenti esistenti, qualora non insistano su aree produttive idonee, perché presenti sul territorio antecedentemente alla predisposizione di piani e programmi idonei, è opportuno ipotizzarne il trasferimento in ambiti idonei o qualora non fosse possibile, non incrementarne il rischio connesso, localizzando strutture pubbliche e ampliamenti residenziali a distanze adeguate.

2.3. Sintesi dei fattori ambientali positivi e negativi (Analisi S.W.O.T.)

In questo capitolo si intende **valutare** in modo schematico, utilizzando l'**analisi S.W.O.T.**, il **contesto territoriale** ed **ambientale**, evidenziandone le problematiche nonché gli aspetti favorevoli indotti dall'attuazione del piano.

Questo tipo di valutazione serve ad inquadrare gli aspetti ambientali strategici per il piano. Attraverso le scelte di piano sarebbe opportuno puntare sui fattori di forza e le opportunità, oppure cercare di reagire ai rischi ed ai fattori di debolezza. Sulle opportunità ed i rischi non è possibile intervenire direttamente, ma attraverso il programma in questione è possibile predisporre modalità di controllo e di adattamento. E' necessario fare assegnamento sui fattori di forza, attenuare i fattori di debolezza, cogliere le opportunità e prevenire i rischi.

CONTESTO TERRITORIALE			
Fattori di forza (S-Strengths)	Fattori di debolezza (W-Weaknesses)	Opportunità (O-Opportunities)	Rischi (T-Threats)
PROFILO FISICO			
Territorio ricco di emergenze storico-culturali ed edilizie connesse alle peculiarità morfologiche e alle necessità di bonifica.	• Subsidenza naturale e artificiale; • Tendenza all'omogeneizzazione delle morfologie per finalità produttive/agrarie.	☐ Elevata varietà di morfologie.	• Omogeneizzazione del paesaggio; • Aumento delle superfici impermeabili.
PROFILO AMMINISTRATIVO, POPOLAZIONE			
• Aumento della popolazione contenuto ma presente, anche grazie all'immigrazione; • Densità di popolazione inferiore alla media nazionale.	☐ Abbandono delle aree rurali a favore dei centri abitati più popolati.	☐ Politiche a favore dell'immigrazione.	☐ Bassa natalità a scala nazionale (tasso natalità/mortalità negativo).
SITUAZIONE ECONOMICA			
• PIL provinciale superiore alla media nazionale; • Aumento del numero di imprese non agricole attive in provincia; • Rilevanza della produzione agricola, superiore ai valori regionali e del bacino padano; • Rilevanza del comparto produttivo connesso all'orticoltura e alla pesca; • Produzione industriale superiore alla media nazionale; • Redditività del comparto artigianale superiore alle medie nazionali e regionali.	• PIL provinciale inferiore alla media regionale; • Dinamica di crescita territoriale lenta e inferiore alle medie nazionali e regionali; • Diminuisce il numero di imprese agricole attive in provincia; • Produzione industriale inferiore alla media regionale; • Ridotto contributo alle esportazioni ad alto valore aggiunto; • Elevata capacità di recupero delle esportazioni al termine della crisi del 2008/2009; • Settore terziario con redditività inferiore alla media regionale	• Politiche per la diversificazione delle colture agricole e la tutela delle produzioni tipiche; • Politiche per lo sviluppo di reti di impresa regionali; • Propensione alle politiche di export verso altre nazioni, principalmente europee; • Politiche regionali finalizzate alla rilocalizzazione di attività produttive lungo l'asse della via Emilia.	☒ Crisi economica internazionale e del debito sovrano.

CONTESTO TERRITORIALE			
Fattori di forza (S-Strengths)	Fattori di debolezza (W-Weaknesses)	Opportunità (O-Opportunities)	Rischi (T-Threats)
	allineato alla produzione nazionale, seppur con tassi di occupazione inferiori.		
AMBITI PRODUTTIVI E RETI DI COMUNICAZIONE			
☐ Cresce il numero di piccole e medie imprese che operano in filiera o in rete.	• Infrastrutturazione viaria carente rispetto alla media nazionale, soprattutto nell'area del mediobasso ferrarese; • Dotazione della rete stradale al penultimo posto nel nord-est.	• Reti stradali e ferroviarie superiori alla media nazionale • Indice generale di infrastrutturazione superiore alla media nazionale • Piano regionale dei trasporti individua numerosi interventi nell'area provinciale sia per infrastrutture stradali che ferroviarie e idrovie	☐ Rete portuale e aeroportuale inferiori alla media nazionale.

CONTESTO AMBIENTALE			
Fattori di forza (S-Strengths)	Fattori di debolezza (W-Weaknesses)	Opportunità (O-Opportunities)	Rischi (T-Threats)
CLIMA ED ATMOSFERA			
☐ Qualità dell'aria in generale miglioramento.	- Elevati periodi di calma del vento; - Aumento dei veicoli immatricolati; - Concentrazione delle sorgenti emissive lungo alcune direttrici viarie e nei centri urbani (in quanto legate al trasporto di beni e persone); - Mancanza di viabilità a percorrenza veloce, che favorisce condizioni di stop-and-go.	- Politiche per la tutela della qualità dell'aria; - Miglioramento delle tecnologie di abbattimento di inquinanti emessi da processi di combustione; - Miglioramento tendenziale degli indicatori di qualità dell'aria.	- Aumento dei veicoli immatricolati; - Continentalizzazione delle aree non costiere.
BIODIVERSITÀ E RETI ECOLOGICHE			
- Presenza di Strutture e Enti di coordinamento delle tutele ambientali (es. Ente Parco del Delta del Po); - Varietà di habitat e specie diversi; - Presenza di zone umide tutelate di importanza internazionale (Rete Natura 2000); - Maggior estensione areale di aree tutelate a livello regionale. - Maggior estensione areale di aree tutelate a livello regionale.	- Progressiva frammentazione degli habitat; - Inquinamento connesso sia a attività industriali, sia agricole e di trasporto.	- Politiche per la valorizzazione delle zone umide; - Valorizzazione delle infrastrutture ecologiche per mantenere corridoi ecologici; - Diversificazione delle coltivazioni e sviluppo di sistemi di produzione ecocompatibili.	☐ Aumento dell'antropizzazione.
PAESAGGIO			
☐ Ricchezza e varietà di forme e ambienti determinate dall'evoluzione della pianura	☐ Scarsa accessibilità e fruibilità delle attrattive naturali.	☐ Estrema diversificazione delle morfologie connesse alla contemporanea presenza di aree	

CONTESTO AMBIENTALE			
Fattori di forza (S-Strengths)	Fattori di debolezza (W-Weaknesses)	Opportunità (O-Opportunities)	Rischi (T-Threats)
alluvionale; - Fitta rete di canalizzazioni irrigue e opere idrauliche di bonifica quali testimonianze del patrimonio storico-culturale; - Politiche provinciali di promozione turistica; - Settore turistico in crescita tendenziale (sia in città storiche che sul litorale e sul delta) anche se sofferente della crisi economica dal 2008.		montuose, collinari, di alta e bassa pianura e costiere; - Ricchezza di testimonianze storiche e preistoriche; - Numerose aree di interesse anche per il turismo internazionale.	
SALUTE PUBBLICA			
- Buona qualità delle acque costiere e balneabilità della costa; - Trend in miglioramento per la qualità dell'aria.	- Trend in peggioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee; - Contaminazione delle acque da fonti industriali e agricole; - Superamenti dei limiti di legge nelle concentrazioni di PM₁₀ e Ozono in atmosfera; - Locale superamento dei limiti di legge per l'esposizione a campi magnetici nei pressi di impianti radiotelevisivi.	- Adozione di azioni specifiche per la riduzione della immissione di nitrati in acque superficiali e sotterranee; - Politiche regionali per il contenimento del cuneo salino; - Ringiovanimento del parco auto circolante e adozione di tecniche di abbattimento degli inquinanti; - Incremento del numero di veicoli ad alimentazione a metano, GPL e ibridi.	- La pressione antropica si ripercuote sottoforma di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee soprattutto a valle dei grandi centri abitati; - Le concentrazioni di Ozono rispecchiano fenomeni fotochimici imputabili ad attività dell'intero bacino padano; - Bassa ventosità e regime climatico determinano elevate concentrazioni di inquinanti soprattutto in inverno ed estate; - Alcuni tratti viari risultano ad elevato tasso di incidenti.

CONTESTO AMBIENTALE			
Fattori di forza (S-Strengths)	Fattori di debolezza (W-Weaknesses)	Opportunità (O-Opportunities)	Rischi (T-Threats)
RISCHIO IDRAULICO			
• Forte presenza in tutto il territorio provinciale di opere idrauliche e di bonifica, a garanzia della sicurezza idraulica e con valenza storicotestimoniale. • Espansione delle attività produttive, possibile solo all'interno degli ambiti ad oggi individuati	• Progettazione idraulica non coordinata; • Invecchiamento e limitata manutenzione delle opere idrauliche esistenti.	• Collaborazione e coordinamento tra Consorzi di Bonifica ed Enti gestori per la definizione di programmi di intervento per garantire la sicurezza idraulica. • Caratterizzazione sismica di elevato dettaglio all'interno degli ambiti produttivi.	□ Aumento dei fenomeni di esondazione.
RISCHIO SISMICO			
• Finanziamenti dal Dipartimento di Protezione Civile per la realizzazione di studi di Microzonazione sismica. • Espansione delle attività produttive, possibile solo all'interno degli ambiti ad oggi individuati	□ Caratteristiche geotecniche scadenti delle litologie fini impermeabili.	• Definizione della risposta sismica locale a completamento della pianificazione territoriale. • Caratterizzazione sismica di elevato dettaglio all'interno degli ambiti produttivi.	□ Amplificazione locale delle onde sismiche e possibili fenomeni di liquefazione.

3. Valutazione di coerenza degli obiettivi

3.1. Obiettivi generali del Piano

La nuova Variante specifica al PTCP della Provincia di Ferrara, si orientata su argomenti particolarmente rilevanti, riguarda l'assetto degli ambiti specializzati per la produzione di rilevanza sovra comunale ed il loro collegamento al sistema delle infrastrutture e della logistica, a completamento dell'assetto delle polarità produttive su cui si potranno orientare nei prossimi anni la progettualità settoriale, quella territoriale locale, quella d'impresa. **Obiettivi della Variante del PTCP** per la individuazione dei poli produttivi sovra comunali (A) e per il riassetto della rete infrastrutturale e logistica (B), sono:

(A)

- razionalizzazione e qualificazione dell'offerta di aree attrezzate per le attività produttive;
- potenziamento delle attività produttive già presenti negli ambiti territoriali di riferimento;
- attrazione di nuovi insediamenti produttivi;
- miglioramento delle condizioni di accessibilità alle reti infrastrutturali; □ minimizzazione dei conflitti e dei rischi ambientali;

(B)

- rafforzamento della collocazione del territorio ferrarese nel sistema dell'Italia nordorientale, in chiave di maggiore equilibrio e di rafforzato rapporto tra aree a sensibile differenziale di sviluppo;
- potenziamento delle reti secondarie e connessione con le grandi direttrici di traffico;
- accesso più equilibrato dei territori al traffico intercontinentale;
- rafforzamento della governance multilivello delle reti; □ sviluppo di una logistica territoriale più efficiente.

3.1.1. Coerenza esterna

In questa sezione ci si propone di verificare la sostenibilità, in termini di sviluppo sociale, economico e ambientale, della Variante di Piano proposta, attraverso l'analisi della coerenza degli obiettivi della Variante stessa con gli obiettivi e le prestazioni definiti dalla scala di pianificazione sovraordinata e subordinata (a livello regionale, provinciale, comunale e locale). La valutazione, di tipo qualitativo, viene effettuata tramite una serie di matrici in grado di evidenziare se gli obiettivi presenti nella pianificazione siano stati recepiti ed articolati in quelli previsti dalla Variante di Piano.

Tali matrici sono riportate nel Rapporto Ambientale che accompagna la Relazione di Piano del PTCP di Ferrara. Di seguito vengono solamente riportati i Piani presi in considerazione ed i cui obiettivi specifici sono stati confrontati con quelli della Variante di Piano; in particolare:

i Piani sovraordinati presi in considerazione sono rappresentati da:

1. PTR (Piano Territoriale Regionale);
2. PTPR (Piano Territoriale Paesistico Regionale);
3. PRIT (Piano Regionale Integrato dei Trasporti);
4. PAI Po (Piano per Assetto Idrogeologico del fiume Po);
5. PAI Delta (Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del delta del fiume Po);
6. PSAI Reno (Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del fiume Reno);

i Piani subordinati considerati sono invece:

7. PSC Ferrara (Piano Strutturale Comunale Ferrara);
8. PSC Associato Alto Ferrarese (Comuni di Bondeno, Cento, Mirabello, Poggio Renatico, Sant'Agostino e Vigarano Mainarda);
9. PSC Codigoro (Piano Strutturale Comunale di Codigoro)
10. PSC Associato Unione dei Comuni Terre e Fiumi (Piano Strutturale Associato dei Comuni di Copparo, Berra, Jolanda di Savoia, Tresigallo, Formignana, Ro);
11. PSC Associato dei Comuni di Argenta, Ostellato, Portomaggiore (questi tre ora Unione dei Comuni Valli e Delizie), Migliarino e Voghiera.

Dall'analisi comparativa delle singole valutazioni scaturisce che tutti gli obiettivi della Variante di Piano contribuiscono indirettamente e talvolta anche direttamente a perseguire gli obiettivi di sostenibilità dei piani e programmi esaminati.

3.1.2. Coerenza esterna

Si tratta di valutare qui la coerenza delle politiche integrate messe in campo dal PTCP rispetto agli obiettivi che lo stesso si è dato e che sono riconducibili alle diverse dimensioni dei piani settoriali in esso racchiuso. In particolare, questo livello di valutazione intende far emergere le sinergie e le possibili divergenze tra le diverse politiche integrate dei piani.

Questa valutazione si avvale di un approccio qualitativo, basato su una matrice che incrocia, in riga, le politiche-obiettivi dei piani settoriali e in colonna, gli obiettivi della variante del nuovo PTCP che coinvolge il comparto dei poli produttivi e delle infrastrutture. Ad ogni obiettivo saranno poi associati uno o più indicatori e/o indici, derivanti dall'analisi delle criticità ed il cui andamento dovrà essere oggetto dello sviluppo di un adeguato programma di monitoraggio.

Tali matrici sono riportate nel documento relativo al Rapporto Ambientale che accompagna la Relazione di Piano del PTCP di Ferrara. Di seguito vengono solamente riportati i Piani presi in considerazione ed i cui obiettivi specifici sono stati confrontati con quelli della Variante di Piano; in particolare:

1. PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale);
2. PTRQA (Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria);
3. PIAE (Piano Infraregionale delle Attività Estrattive);
4. POIC (Piano Provinciale del Commercio);
5. PLERT (Piano provinciale di Localizzazione dell'Emittenza Radio e Televisiva);
6. PPGR (Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti);
7. PPTA (Piano Provinciale Tutela Acque);
8. REP (Rete Ecologica Provinciale).

Dall'analisi delle matrici di coerenza interna si può osservare che i potenziali effetti delle politiche integrate sugli obiettivi di piano sono per la maggior parte di segno positivo.

Si rileva una interazione potenzialmente negativa per quanto riguarda alcune delle politiche della variante di Piano legate alla Rete Ecologica Provinciale, ed in particolare ai fini della riduzione della frammentazione degli habitat e della tutela e conservazione dei sistemi naturali.

In questa fase, preme sottolineare come le coerenze effettive, positive o negative, possono essere individuate più precisamente a livello di elaborazione delle strategie e delle azioni di

piano, quindi nella successiva fase di pianificazione. È qui che potranno determinarsi sinergie positive o potenziali conflitti.

4. Indicatori

Per indicatori si intendono dati e parametri rilevabili, utili alla valutazione qualitativa o quantitativa delle condizioni ambientali e socio-economiche di un sistema.

La scelta degli indicatori qui proposti si basa sulle metodologie in atto a scala nazionale e regionale e sugli obiettivi specifici di questa Variante di Piano. Per la composizione del set di riferimento, si è preferito adottare indicatori omogenei con piani e normative sovraprovinciali e aventi determinate caratteristiche:

- il sistema di indicatori dovrà essere facilmente gestibile con le competenze ed i dati reperibili all'interno dell'ente, facilmente aggiornabile e senza l'aggiunta di costi accessori;
- gli indicatori dovranno essere di semplice comprensione, in modo da rendere intuitiva la consultazione anche a non addetti ai lavori;
- il numero degli indicatori sarà contenuto per agevolare la focalizzazione sugli aspetti prioritari.

<u>DENOMINAZIONE</u>	<u>DESCRIZIONE</u>
A.P.E.A.	Numero di Ambiti produttivi ecologicamente attrezzati
APEA attuate	Numero di Ambiti produttivi ecologicamente attrezzati che sono stati attuati
INFRASTRUTTURE PER LA LOGISTICA	Superficie complessiva delle aree dedicate alla logistica
ACCESSIBILITA'	Definisce il grado di accessibilità agli ambiti produttivi sulla presenza e sulla tipologia delle infrastrutture di trasporto e di telecomunicazione fruibili dall'ambito
STUDI DI MICROZONAZIONE SISMICA DI II° LIVELLO	L'indicatore individua numericamente, quanti studi di microzonazione sismica con approfondimenti di II° e III° livello sono stati completati all'interno del territorio Provinciale. Misura indirettamente il grado di approfondimento dal punto di vista sismico dei vari ambiti produttivi
ZONIZZAZIONE ACUSTICA COMUNALE	L'indicatore censisce il numero di Piani di Zonizzazione Acustica comunali approvati a corredo dei PSC, fornendo indirettamente una stima dell'incremento delle attività di pianificazione adottate/approvate dalle amministrazioni locali.