



COMUNE DI MESOLA
PROVINCIA DI FERRARA

PUG

ELABORATO
SCALA

VALSAT

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALE E TERRITORIALE

DATA

dicembre 2021



Sindaco e Assessore all'Urbanistica

Prof. Gianni Michele Padovani

Responsabile Ufficio di Piano

Arch. Leonardo Monticelli - *Responsabile Servizio Urbanistica*

Componenti esterni

Arch. Francesco Vazzano - *Coordinatore*

MATE Engineering Soc. Coop.



Geol. Thomas Veronese - *Geologia e sismica*

Assunto

Del. C.C. n. del

Adottato

Del. C.C. n. del

Approvato

Del. C.C. n. del

SINDACO

Gianni Michele Padovani

SEGRETARIO GENERALE

Francesco Montemurro

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Arch. Leonardo Monticelli

UFFICIO DI PIANO

COMUNE DI MESOLA	
Arch. Leonardo Monticelli	RESPONSABILE UFFICIO DI PIANO
Dr. Montemurro Francesco	Consulenza giuridica
Dr. Tonino Tiengo	Consulenza economico finanziaria
Dr. Elisa Trombin	GARANTE COMUNICAZIONE E PARTECIPAZIONE
	Referente per la VAS.
Geom. Ingrid Finetti	Collaborazione tecnica
Geom. Moira Piva	Collaborazione tecnica
Geom. Marino Beltrami	Collaborazione tecnica
Dr. Giovanna Gori	Gestione dei sistemi informatici comunali

GRUPPO LAVORO	MATE soc coop
Arch. Francesco Vazzano	COORDINATORE DELLA REDAZIONE DEL PUG
Arch. Raffaele Gerometta	REFERENTE
Ing. Elettra Lowenthal	Approfondimenti per la Vas-Valsat del PUG
Arch. Chiara Biagi	Approfondimenti per la Vas-Valsat del PUG
Arch. Sergio Fortini	collaboratore alla redazione del PUG
Arch. Michele Avenali	collaboratore alla redazione del PUG
Andrea Franceschini	collaboratore alla redazione della cartografia del PUG
Geol. Thomas Veronese	PARTE GEOLOGICO-SISMICA

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	QUADRO NORMATIVO	4
3	QUADRO DIAGNOSTICO PER LA DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA URBANA.....	5
3.1	Inquadramento generale dell'area di indagine	5
3.2	Indagini per la definizione dei rischi – fragilità– vulnerabilità.....	6
3.2.1	Cambiamenti climatici	6
3.2.2	Il sistema geologico	10
3.2.3	Il sistema delle acque	13
3.2.4	Aspetti legati al suolo.....	21
3.2.5	Rischi naturali e antropici	25
3.2.6	Aspetti legati alla qualità dell'aria.....	36
3.3	Sistemi naturali, antropici e paesaggistici di pregio	40
3.3.1	UNESCO	40
3.3.2	Valori del paesaggio.....	41
3.3.3	Beni culturali vincolati ai sensi della Parte II del Decreto Legislativo n.42/2004	44
3.3.4	Aree di interesse naturalistico tutelate	47
3.3.5	La Rete Ecologica provinciale e locale	51
3.3.6	Sistema insediativo storico e paesaggio	53
3.4	Verso un approccio territoriale metabolico	56
3.4.1	Gli elementi generatori dei flussi di materia ed energia.....	56
3.4.2	Ciclo dell'acqua, e energia.....	60
3.4.3	Mobilità e traffico	64
3.4.4	Ciclo dei rifiuti.....	65
3.4.5	Emissioni acustiche e inquinamento	67
3.4.6	Emissioni luminose e inquinamento.....	70
3.4.7	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	72
4	INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO.....	75
4.1	Considerazioni sul Patrimonio Mondiale UNESCO *	75
4.2	Agenda 2030 e Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile.	76
4.3	Piani e Programmi di livello regionale.....	78
4.3.1	Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) *	78
4.3.2	Piano Aria Integrato Regionale (PAIR)	80
4.3.3	Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) *	80

4.3.4	Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.).....	81
4.3.5	La Pianificazione per la tutela della qualità delle acque *	84
4.3.6	Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) 2025	85
4.3.7	Piano Energetico Regionale 2030	86
4.3.8	Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PDGR).....	87
4.3.9	Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014 – 2020 *	87
4.3.10	Misure specifiche di conservazione Siti Rete Natura 2000 *	88
4.3.11	Piano Territoriale del Parco Regionale del Delta del Po *	90
4.3.12	Riserva regionale Dune fossili di Massenzatica *	91
4.4	Piani e Programmi di livello provinciale	94
4.4.1	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) *	94
4.4.2	Il Piano Territoriale di Area Vasta per la provincia di Ferrara	95
4.4.3	Piano Infraregionale Attività Estrattive (P.I.A.E.) per la provincia di Ferrara	95
4.5	Pianificazione di livello comunale	96
4.5.1	PSC e RUE	96
4.5.2	Piano Protezione Civile *	97
5	SCENARIO DI RIFERIMENTO E TENDENZE EVOLUTIVE	98
6	GLI OBIETTIVI CHE SI PONE IL PUG	102
6.1	Gli elementi rappresentati nell’elaborato grafico schema di assetto del territorio	106
6.2	L’individuazione del Territorio Urbanizzato	111
7	VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA’	112
7.1	La valutazione di coerenza esterna	112
7.2	La verifica preliminare degli effetti	116

1 PREMESSA

Con la Legge Regionale n. 24 del 21 dicembre 2017 (di seguito LUR), avente all'oggetto "Disciplina regionale sulla tutela e l'uso del territorio", la Regione Emilia Romagna ha approvato il nuovo testo che, superando la disciplina della L.R. 20/2000, governa e gestisce i processi di trasformazione del territorio e la pianificazione territoriale ed urbanistica.

L'Amministrazione Comunale di Mesola intende quindi procedere alla redazione del Piano Urbanistico Generale (di seguito PUG), ai sensi della LUR.

La VALSAT assume un ruolo strategico nell'ottica del cambiamento proposto dalla nuova legge e dovrà risultare sempre più strumento integrato con la elaborazione del Piano.

Le importanti innovazioni richieste nascono, da un lato, dalla diversa impostazione del nuovo Piano rispetto agli strumenti previgenti, dall'altro dalla presa d'atto della ridotta utilità ed efficacia dei precedenti strumenti valutativi sino ad ora elaborati.

Nel nuovo modello di pianificazione, in fase preliminare ai fini della consultazione, non viene prevista l'identificazione puntuale di alcuna nuova previsione; appare di fatto inapplicabile il modello di VALSAT tradizionale (basato su un approccio di tipo quantitativo-localizzativo).

Parallelamente si pone il tema del rinnovamento complessivo dello strumento VALSAT: da un lato si indirizzano i nuovi PUG ad un coinvolgimento sempre più preliminare della parte valutativa (che dovrà essere sempre più elemento di indirizzo, prima ancora che di verifica della sostenibilità delle scelte), dall'altro si auspica un approccio conoscitivo e valutativo sistemico e non più per componenti.

Al fine di coniugare l'approccio regionale con la legge nazionale D. Lgs. 152/06 e procedere adeguatamente alla consultazione si intende predisporre un documento preliminare di VALSAT corrispondente al Rapporto preliminare di VAS.

Il documento, assieme ad un documento di PUG contenente la proposta di obiettivi da perseguire, sarà di supporto nella fase preliminare di cui all'art. 44 della LR n. 24/2017 e s.m.i.

In questa fase si intende proporre il quadro diagnostico per il territorio di Mesola emerso dall'analisi del territorio da considerare per proseguire nelle attività di redazione della Strategia per la qualità urbana ed ecologico ambientale e di VALSAT. Questo documento è da intendersi quale strumento dinamico da integrare in funzione dell'evoluzione delle attività progettuali e valutative.

2 QUADRO NORMATIVO

Il riferimento principale per la VAS risulta essere la direttiva 2001/42/CE, chiamata anche Direttiva VAS, che si integra perfettamente all'interno della politica della Comunità in materia ambientale contribuendo a perseguire gli obiettivi di salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, di conservazione ed uso sostenibile della biodiversità. La direttiva ha carattere procedurale e sancisce principi generali, mentre gli stati membri hanno il compito di definire i dettagli procedurali tenendo conto del principio di sussidiarietà. L'innovazione della procedura si fonda sul principio che la valutazione deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano ed anteriormente alla sua adozione in modo tale di essere in grado di influenzare il modo in cui viene stilato il piano.

Dal 29 aprile 2006, data di entrata in vigore del D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152 (recante "Norme in materia ambientale"), la normativa nazionale sulla tutela dell'ambiente ha subito una profonda trasformazione. Il D. Lgs 152/2006 ha riscritto le regole su valutazione ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell'inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali, abrogando la maggior parte dei previgenti provvedimenti del settore. La parte seconda del codice, il cui ultimo aggiornamento risale al D. Lgs. 104/2017 prende in considerazione le procedure per la Valutazione ambientale strategica (VAS).

A livello regionale la Regione Emilia Romagna ha applicato la valutazione ambientale alla pianificazione già con la LR 20/2000, ovvero prima dell'entrata in vigore della normativa europea, nell'ambito della quale i temi ambientali sono entrati in modo consistente nel processo di pianificazione.

Ad oggi la normativa di riferimento per la pianificazione urbanistica comunale è la LR 24/2017, in base alla quale i comuni, nell'elaborazione ed approvazione dei propri piani prendono in considerazione gli effetti significativi sull'ambiente e sul territorio provvedendo alla VALSAT nel rispetto della direttiva 2001/42/CE. In un apposito rapporto ambientale e territoriale denominato Documento di VALSAT, costituente parte integrante del piano, sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti.

La Consultazione Preliminare (art. 44) prevede le seguenti attività:

- uno o più incontri di consultazione in cui:
 - A. i soggetti convocati:
 1. Mettono a disposizione i dati e le informazioni conoscitive in loro possesso;
 2. Assicurano il supporto nella stesura del documento di VALSAT;
 3. Forniscono contributi conoscitivi e valutativi ed avanzano proposte in merito ai contenuti di piano ed alla definizione della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Documento di VALSAT.
 - B. l'Amministrazione procedente presenta:
 1. Gli obiettivi strategici da perseguire;
 2. Le scelte generali di assetto del territorio;
 3. Prime considerazioni sulle possibili alternative e sugli effetti significativi.
- Percorsi partecipativi di cui agli art. 17 e 45 c. 8

SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO

- Autorità procedente;
- Autorità competente;
- ARPAE;
- Soggetti competenti in materia ambientale;
- Amministrazioni competenti al rilascio di pareri, nulla osta richiesti per l'approvazione del piano.

Sono coinvolti nel processo partecipativo il pubblico ed il pubblico interessato.

3 QUADRO DIAGNOSTICO PER LA DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA URBANA

3.1 Inquadramento generale dell'area di indagine

Fonti:

- ISTAT
- Tutt'Italia: <https://www.tuttitalia.it/emilia-romagna/57-mesola/>
- Piano di Protezione Civile (PPC)

Il comune di Mesola è situato a nord est della Regione Emilia Romagna e comprende, in parte, il parco del delta del Po.

Il comune si trova a confine con la provincia Rovigo, in particolare verso il Veneto confina con il comune di Ariano nel Polesine, mentre, in Emilia confina con i comuni di Riva del Po, Codigoro, Goro.



Figura 3-1 Inquadramento: territoriale del comune di Mesola; elaborazione di Mate su immagini satellitari di Google

L'area di indagine conta 6613 abitanti (fonte Istat 2021), ed è attraversata dalla Strada Statale SS309 Romea che costituisce l'arteria stradale principale passante nel territorio.

A livello topografico, come si può notare dalla carta altimetrica sotto riportata, il territorio comunale si trova ad una quota media di 1m s.l.m, con alcuni punti che possono arrivare a meno un metro.

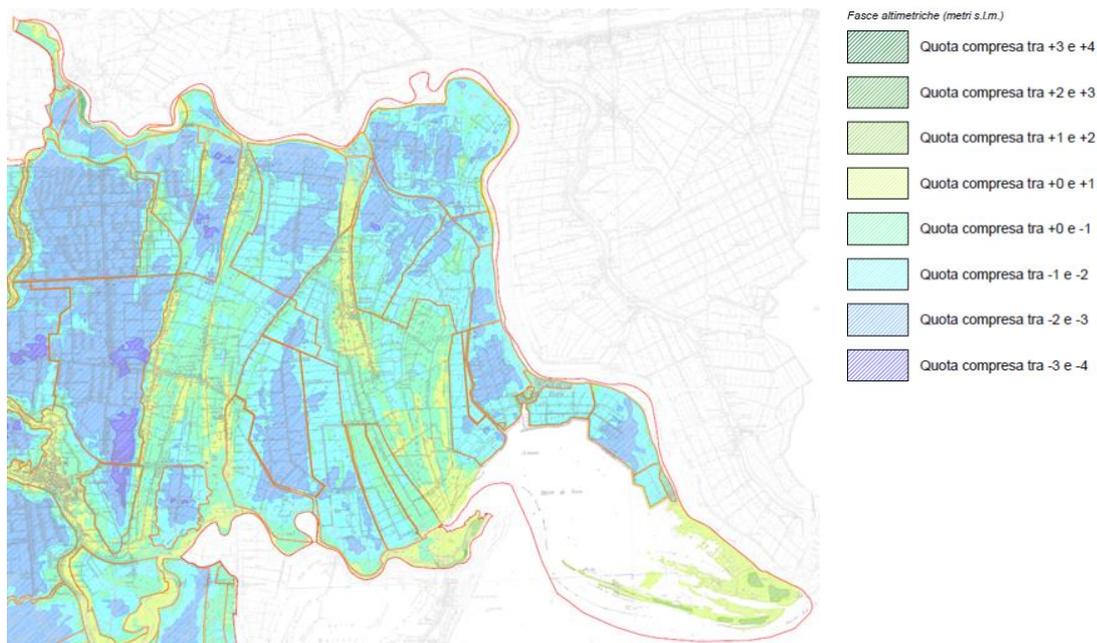


Figura 3-2 Altimetria del comune di Mesola (fonte: Tavola PC2 - PPC)

3.2 Indagini per la definizione dei rischi – fragilità– vulnerabilità

3.2.1 Cambiamenti climatici

Fonti: Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente ARPAE

Gli studi e monitoraggi condotti dagli enti regionali (fra cui Arpae), Nazionali e sovranazionali (come l’IPCC -Gruppo intergovernativo di esperti sul cambiamento climatico) dimostrano che il cambiamento climatico è un fenomeno documentato, di rilevante entità e in atto in tutta la regione Emilia-Romagna. Tali cambiamenti attuali e futuri (dei quali si possono solamente fare previsioni) sono riconducibili al fenomeno del riscaldamento globale legato principalmente alle emissioni antropiche di gas climalteranti (CO₂, CH₄, N₂O e gas Fluorurati) in atmosfera.

Dall’atlante climatico dell’Emilia-Romagna (Arpae, 2017) emerge che:

“le temperature medie regionali sono aumentate di 1,1 °C (+1,4 °C le massime, +0,8 °C le minime) mentre le precipitazioni annuali sono diminuite complessivamente di soli 22 mm (-2%) ma con notevoli cambiamenti stagionali (estati più aride e autunni più piovosi).”

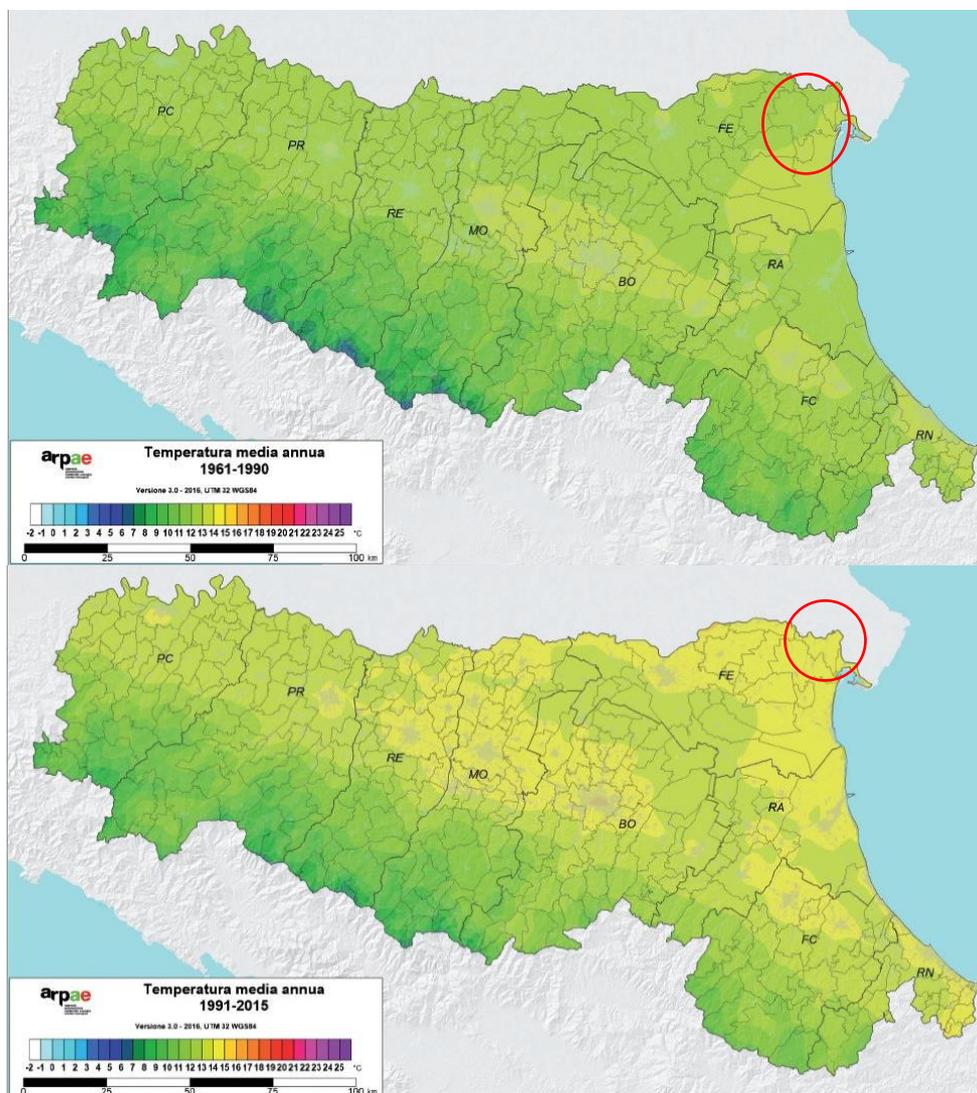
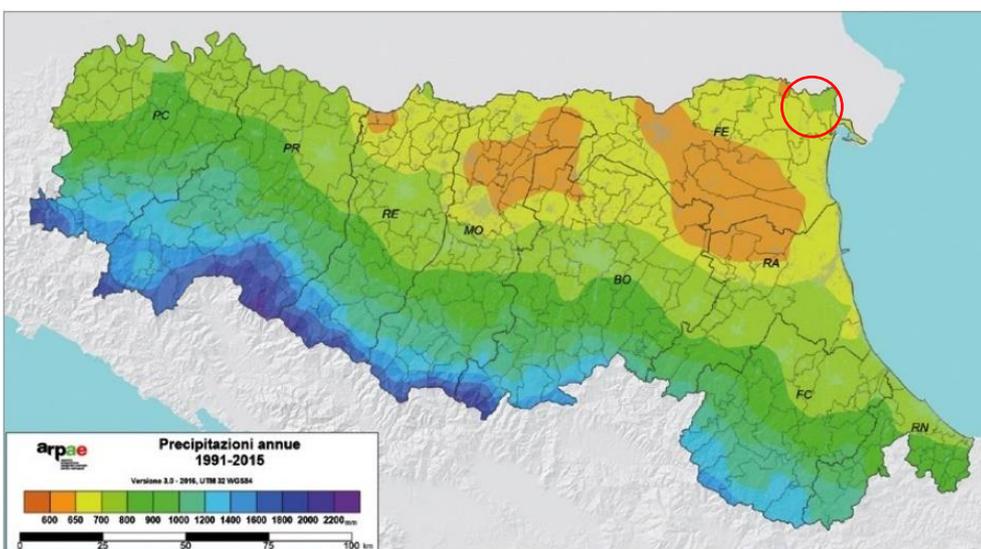
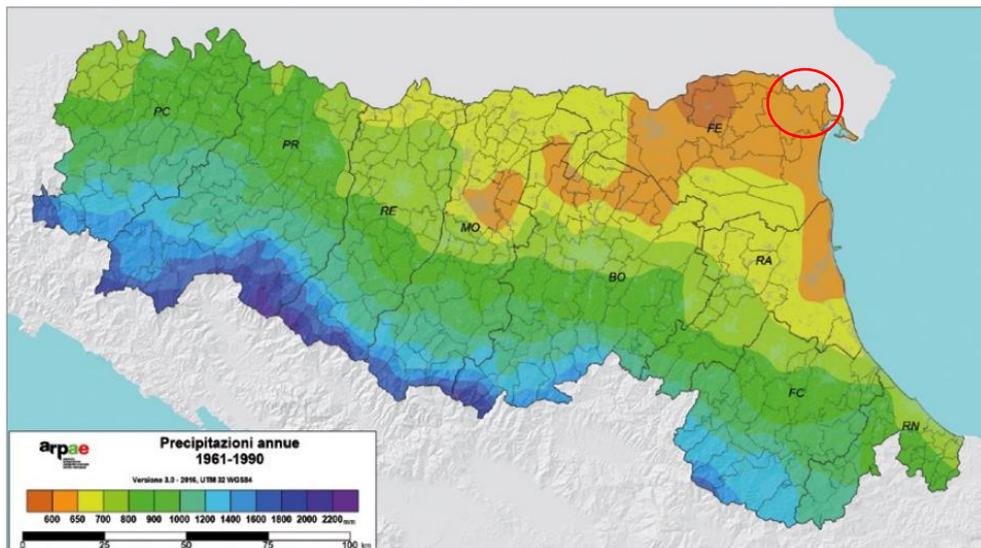


Figura 3-3 Confronto delle Temperature medie annue sul territorio regionale nei due periodi di analisi 1961-1990 e 1991-2015 (Arpae, 2017)



Come si può evincere dalla tabella e dalle immagini sopra riportate, si assiste ad un incremento di precipitazioni e temperature medie nel comune; infatti, sia le prime che le seconde, nel comune di Mesola, sono incrementate del 10% circa rispetto alle medie dei periodi considerati dalle analisi di ARP AE.

T media (1961/90)	T media (1991-2015)	Prec. Medie (1961/90)	Prec. Medie (1991-2015)	Var. T	Var.T %	Var.Prec	Var.Prec. %
13,0 °C	14,2 °C	613 mm	676 mm	+ 1,2°C	+9,2%	+63 mm	+10,3%

Tabella 3-1 Tabella relativa alla variazione delle precipitazioni e temperature per le temperature e le precipitazioni medie dei periodi 1961 - 1990 e 1991 - 2015; Elaborazione Mate su dati ARP AE, 2017)

Il trend di incremento delle temperature medie rimane invariato anche osservando i valori medi delle minime e delle massime per la regione.

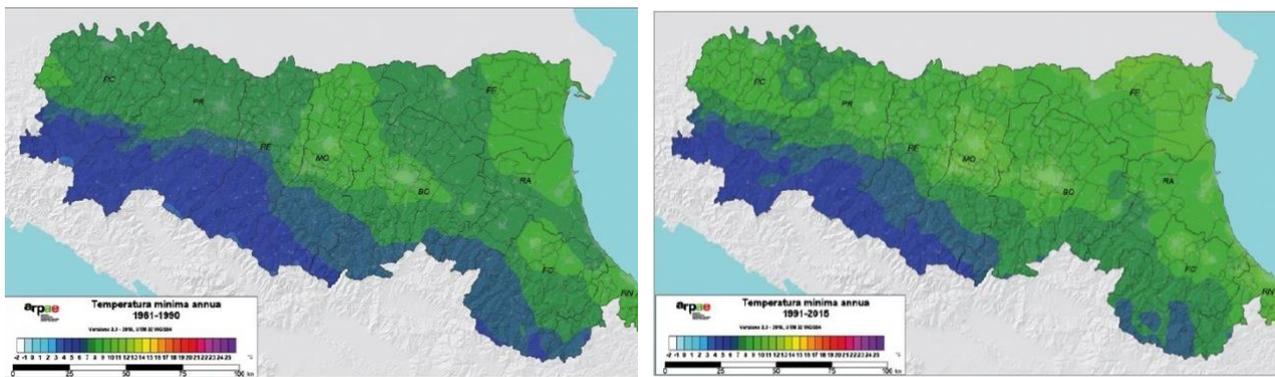


Figura 3-4: temperature medie minime dell'Emilia Romagna nel periodo 1961-1990 e 1991-2015; fonte ARPAE 2017.

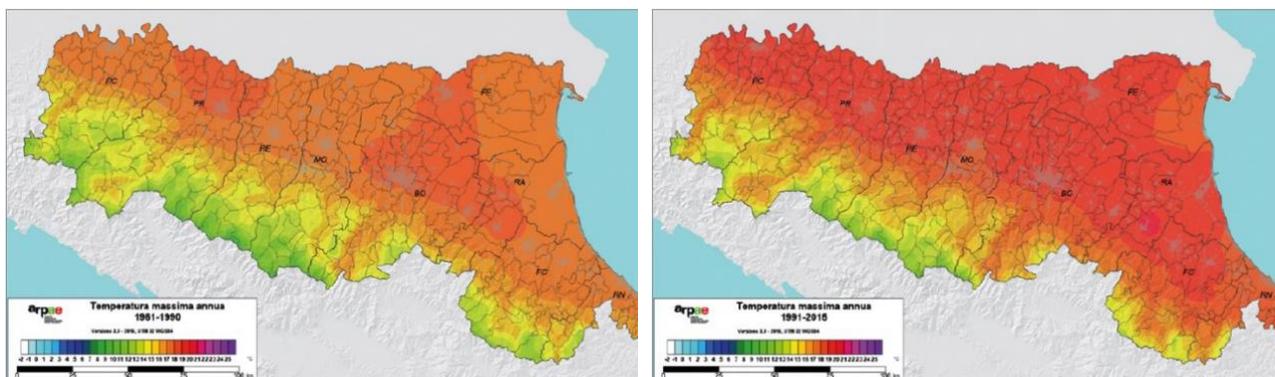


Figura 3-5: temperature medie massime dell'Emilia Romagna nel periodo 1961-1990 e 1991-2015; fonte ARPAE 2017.

Osservando gli andamenti delle temperature e le tendenze diventa ancora più evidente l'andamento crescente dei valori medi di temperatura e decrescente delle precipitazioni nel corso dei cinquant'anni considerati.

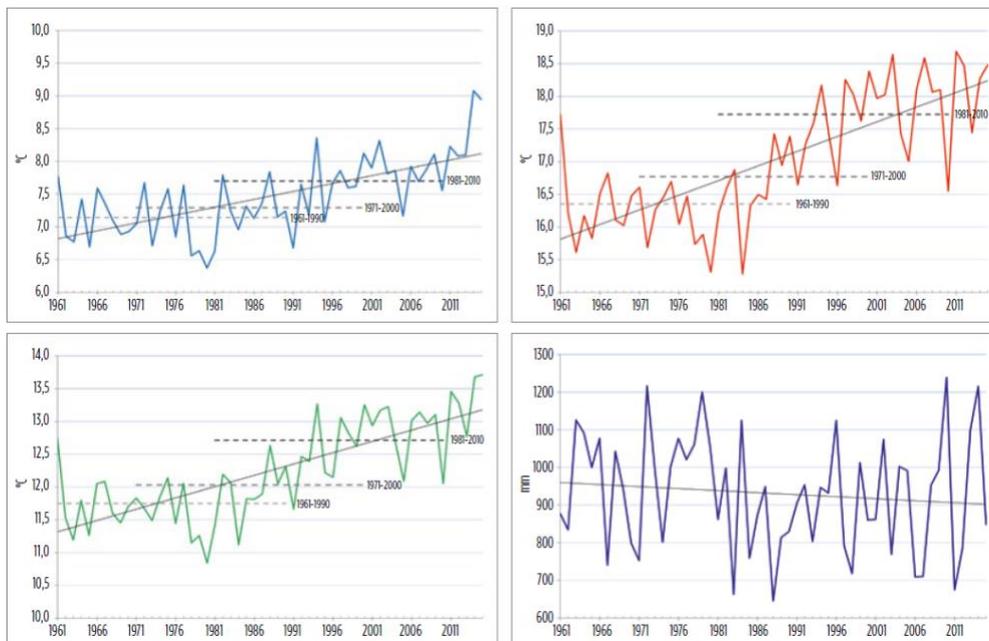


Figura 3-6: andamenti storici e tendenze delle temperature (°C) minime, medie, massime e precipitazioni annuali (mm) tra il 1961 e il 2015; fonte ARPAE 2017

ARPAE, nell'ambito della Strategia regionale per la mitigazione e l'adattamento ai cambiamenti climatici, ha prodotto delle schede di Proiezione Climatica 2021-2050 disponibili e scaricabili da parte dei Comuni della regione. Per

quest'attività il territorio regionale è stato suddiviso in aree territoriali omogenee presentate nella figura sottostante e per ogni area sono state prodotte diverse schede; lo studio, è stato condotto utilizzando il modello di regionalizzazione statistica CCAReg, sviluppato da Arpa-Simc (Tomozeiu et al.,2017).

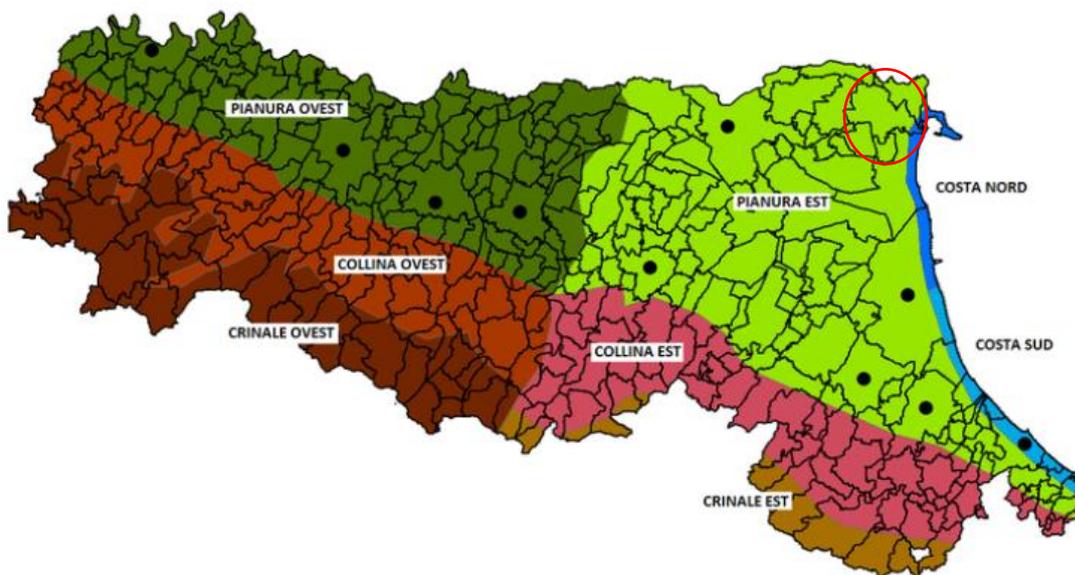


Figura 3-7: Ripartizione del territorio regionale in aree omogenee; fonte ARPAE 2020.

Come si può notare dall'immagine il comune di Mesola ricade all'interno di due aree:

- Costa Nord: interessa il territorio comunale per la parte che si affaccia sul mare Adriatico.

Indicatore climatico	1961-1990	2021-2050	Var
Temperatura media annua (°C)	13.1	14.5	+1.4
Temperatura massima estiva (°C)	27.4	29.8	+2.4
Temperatura minima invernale (°C)	0	1.7	+1.7
n. notti tropicali estive	14	26	+12
n. onde di calore estive	3	7	+4
Precipitazioni annuali (mm)	630	600	-30
Giorni senza precipitazioni in estate	22	27	+5

Tabella 3-2: confronto degli indici climatici per la Costa Nord tra la serie considerata e le previsioni per il 2050; fonte ARPAE 2020.

- Pianura Est

Indicatore climatico	1961-1990	2021-2050	Var
Temperatura media annua (°C)	12.9	14.5	+1.6
Temperatura massima estiva (°C)	28.2	31	+2.8
Temperatura minima invernale (°C)	-0.3	1.3	+1.6
n. notti tropicali estive	8	18	+10
n. onde di calore estive	3	7	+4
Precipitazioni annuali (mm)	710	650	-60
Giorni senza precipitazioni in estate	21	28	+7

Tabella 3-3: confronto degli indici climatici per la Pianura Est, tra la serie considerata e le previsioni per il 2050; fonte ARPAE 2020.

Il confronto delle variazioni per le due zone messe a confronto, permettono di affermare con certezza che i comuni più prossimi alla fascia costiera (tra i quali si annovera Mesola), subiranno un incremento delle temperature e un decremento delle precipitazioni più lieve rispetto alle zone più interne alla costa.

In definitiva, si può concludere affermando che il comune di Mesola, grazie alla sua posizione geografica prediletta, subirà gli effetti del cambiamento climatico (in termini di variazioni di precipitazioni e temperature) in maniera più mite rispetto ad altri comuni.

3.2.2 Il sistema geologico

Fonti:

- Servizio geologico regionale <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/cartografia/webgis-banchedati/webgis>
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale Ravenna (PTCP)
- Piano Protezione Civile
- Microzonizzazione sismica

3.2.2.1 Carta Geologica al 10000

La Banca Dati della Carta Geologica in scala 1:10.000 della RER è stata realizzata utilizzando i rilevamenti alla medesima scala per la parte collinare e montana del territorio; per la parte di pianura è stata utilizzata la banca dati dei Fogli CARG stampati o in fase di collaudo (a scala 1: 25.000), previa conversione della struttura dati. La Banca Dati alla scala 1:10.000 è il risultato di revisioni ed aggiornamenti effettuati dal Servizio Geologico a partire dal 2003 sia sulle coperture quaternarie (nell'ambito di vari progetti, fra cui il progetto IFFI (Inventario Fenomeni Franosi), l'aggiornamento dell'archivio storico delle frane, i tavoli di lavoro con gli enti locali nei processi di pianificazione, ecc.) che sul substrato geologico (per evoluzione delle conoscenze scientifiche, aggiornamenti successivi alla realizzazione dei Fogli geologici alla scala 1:50.000, ecc.). Per consentire i periodici aggiornamenti le Coperture quaternarie sono su un livello informativo differente da quello delle Unità geologiche. Il prodotto consultabile si discosta pertanto, in alcuni casi anche significativamente, dagli originali d'Autore (in scala 1: 10.000) editi ed inediti.

Nel territorio comunale di Mesola, vengono segnalate le seguenti coperture quaternarie:

- Unità di Modena (AES8a): unità dalla tessitura sabbiosa, indicata in color verde chiaro, formatasi in ambiente di deposizione quali: "Piana deltizia, Piana costiera, fronte deltizia...)
- Unità subsidenza di Ravenna: unità di tessitura sabbiosa, indicata nella carta in color verde più scuro, formatasi in ambienti di piana costiera, fronte deltizia e piana di sabbia.



Figura 3-8: Estratto della carta geologica 10k; fonte regione Emilia Romagna https://applicazioni.regione.emilia-romagna.it/cartografia_sgss/user/viewer.jsp.

3.2.2.2 Carta Geomorfologica del PTCP

La carta geomorfologica elaborata per il PTCP di Ravenna, riporta tra le principali forme geomorfologiche riscontrabili nel territorio:

- Paleovalvei di ubicazione sicura: per paleovalveo si definisce un antico tratto di alveo di un corso d'acqua non più collegato al fiume che lo generò a causa di fenomeni naturali o artificiali.
- depositi di rotta e di tracimazione: i depositi di tracimazione si formano quando il fiume straripa uscendo dall'alveo.

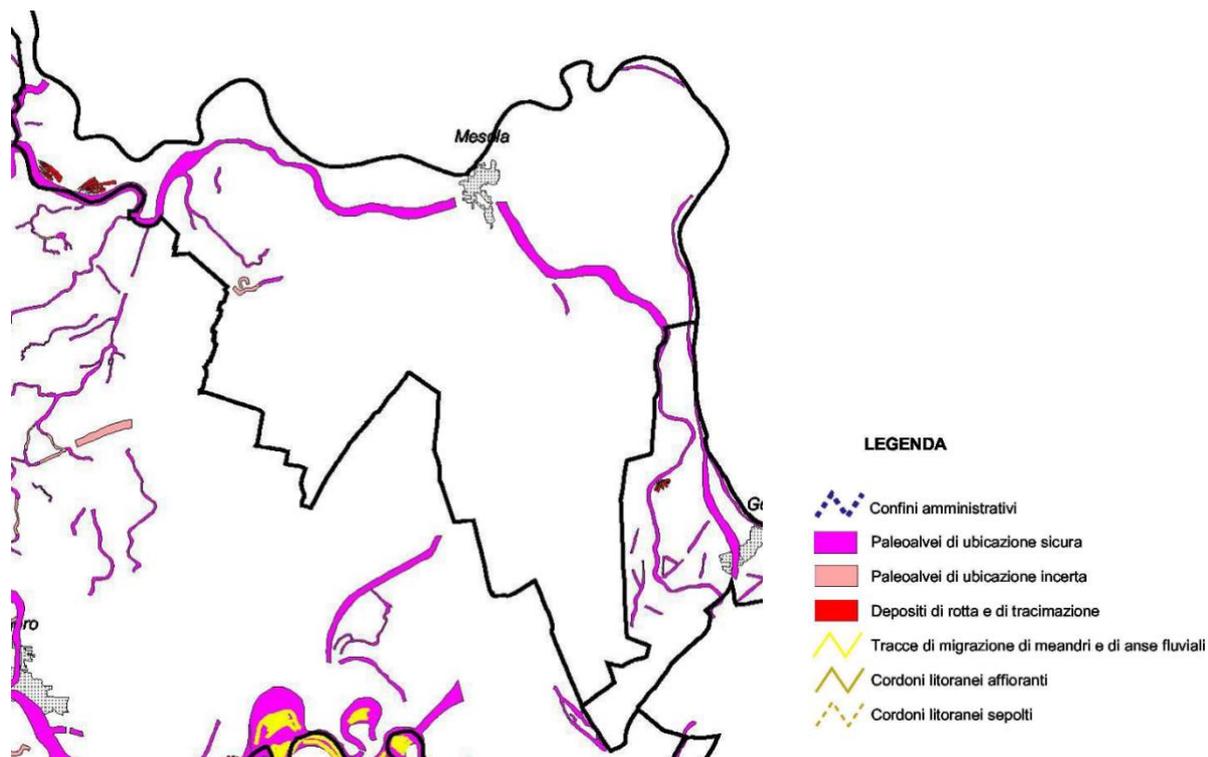


Figura 3-9: Estratto di tavola Geomorfologica al 100.000; fonte PTCP Ravenna.

Di più recente produzione è la carta geomorfologica elaborata per il Piano sovracomunale di Protezione Civile, che ripresenta nel territorio le forme dei Paleovalvei ad ubicazione sicura o incerta, ma che definisce con maggior precisione i cordoni litoranei affioranti non visibili nella precedente carta.

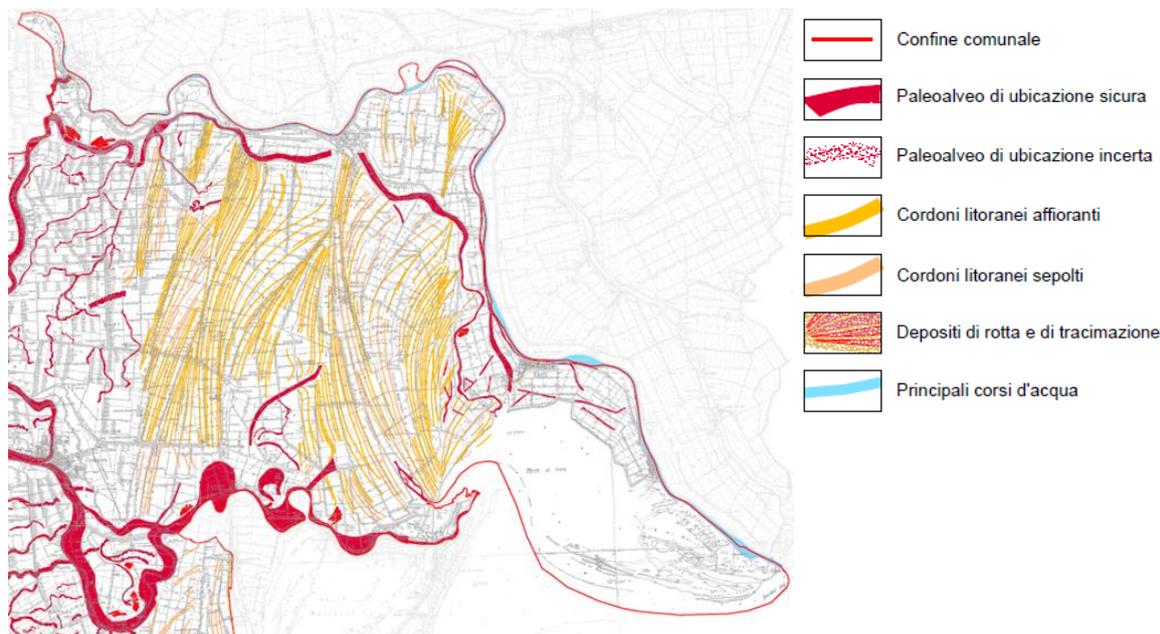


Figura 3-10: carta geomorfologica del comune di Mesola; fonte: Piano di Protezione Civile

3.2.2.3 Gli elementi morfologico-documentali, i dossi e le Dune individuati nel PTCP

Le zone oggetto delle tutele presentate all'articolo 20 delle NTA del PTCP costituiscono il sistema portante della morfologia del territorio ferrarese, testimoniano le tappe della costruzione e trasformazione della pianura alluvionale e delle sue forme di popolamento, sostengono la funzione primaria di canale di alimentazione delle falde di acqua dolce; la perimetrazione dei dossi e delle dune, riportata nelle tavole di Piano contrassegnate dal numero 5, riguarda gli elementi di sicuro rilievo sovracomunale e può essere integrata dalla pianificazione comunale, o da essa modificata esclusivamente per essere portata a coincidere con il più vicino limite fisicamente rilevabile sul territorio, in ogni caso senza interrompere la continuità della zona di tutela.

Questi dossi e dune vengono suddivisi in due tipologie:

- dossi e dune di valore storico-documentale, visibili sul microrilievo;
- dossi e dune di rilevanza esclusivamente geognostica; e come tali individuati con diversa forma grafica nelle tavole di Piano. La linea di individuazione del Sistema costiero indica il limite tra il sistema di prevalenza del dosso e quello di prevalenza della duna nella identificazione della morfologia territoriale da tutelare.

Nel territorio di Mesola, come si può evincere dall'osservazione della tavola n.5.4 del Sistema Ambientale, si possono evidenziare la seconda tipologia di dune per le quali il PTCP impone di non realizzare:

- nuovi insediamenti cimiteriali e l'ampliamento di quelli esistenti, quando non altrimenti collocabile, dovrà essere realizzato con tecniche che garantiscano la non contaminazione della falda freatica;
- nuove discariche per rifiuti solidi urbani, speciali ed assimilati;
- impianti di smaltimento e recupero o di stoccaggio provvisorio per le stesse tipologie di materiali, se non all'interno di aree produttive idoneamente attrezzate ed esistenti alla data di adozione del presente Piano o negli ambiti specializzati produttivi individuati, in data successiva, nel processo di formazione ed approvazione dei PSC di cui alla LR 20/2000 e smi.

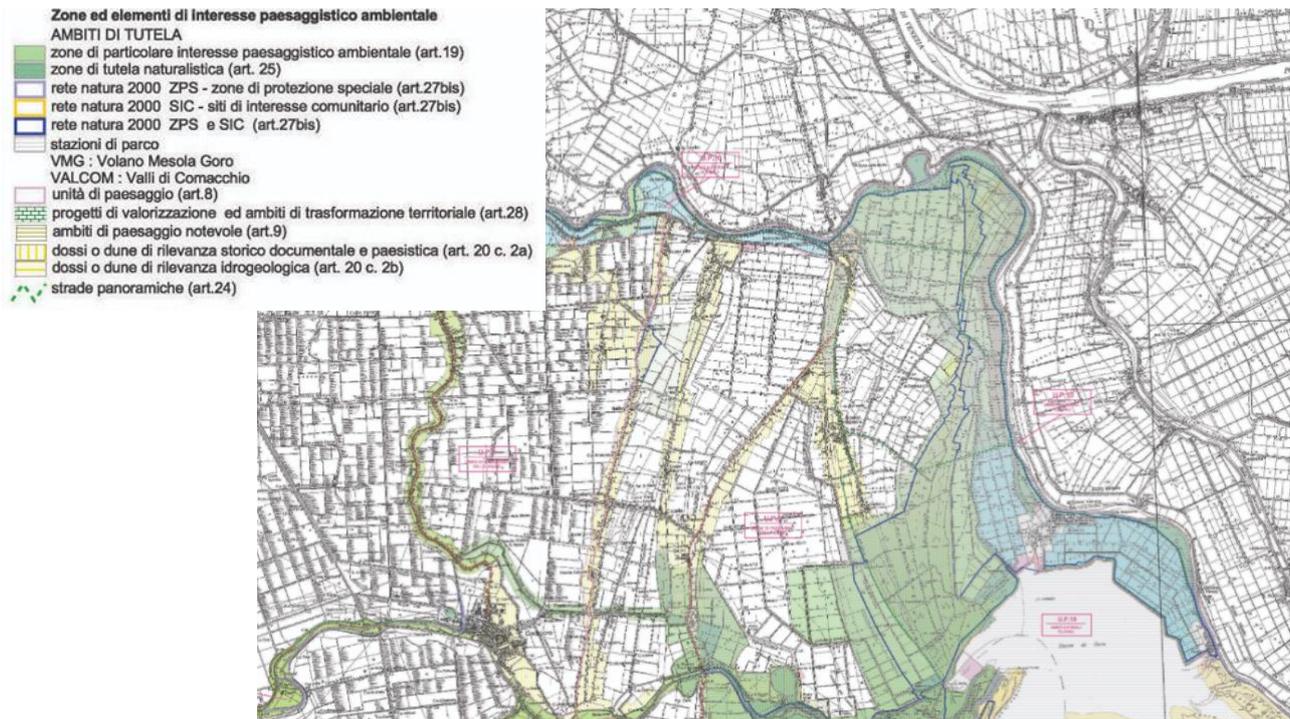


Figura 3-11: Tavola del sistema ambientale; fonte PTCP.

3.2.3 Il sistema delle acque

Fonti:

- ARPAE: report sulla valutazione delle acque superficiali 2014-2019
- ARPAE: Report acque sotterranee dell'Emilia-Romagna 2014-2019

3.2.3.1 Acque superficiali

La rete di monitoraggio di riferimento per il sessennio 2014-19 è composta da 200 stazioni di cui 39 in programma di sorveglianza e 161 in programma operativo in funzione dell'analisi del rischio.

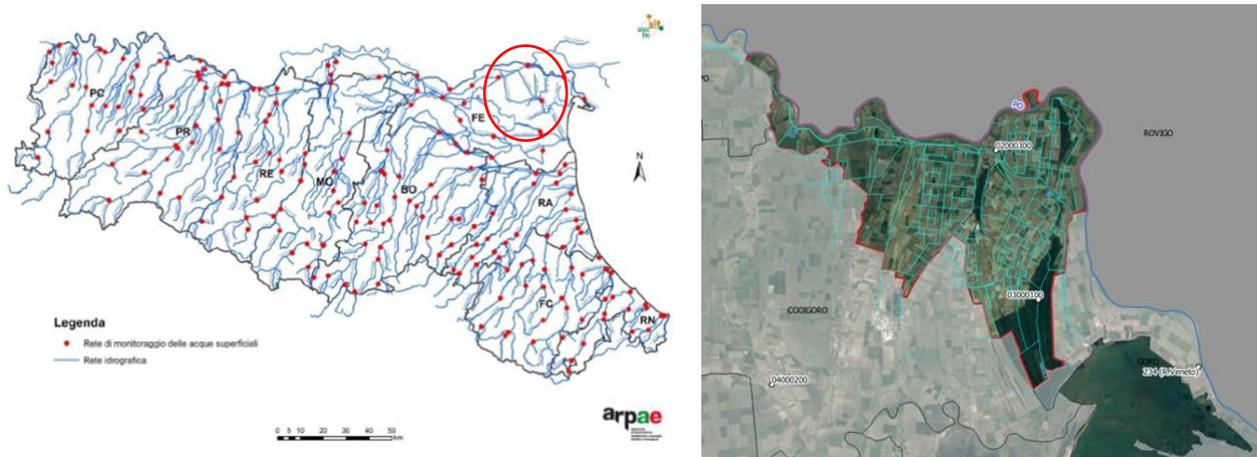


Figura 3-12 Rete di monitoraggio presente nella Regione Emilia Romagna DGR 2067/2015 a destra e rete di rilevamento della qualità delle acque superficiali elaborata da mate; fonte ARPAE

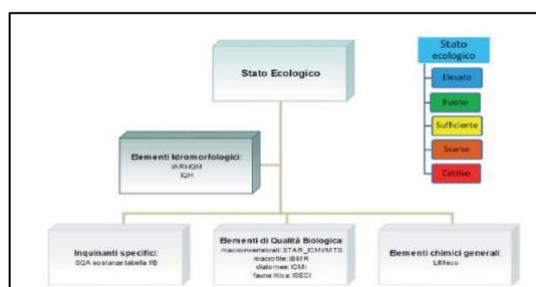
Il corpo idrico principale che attraversa il territorio comunale è il fiume PO, che a sua volta, è interconnesso con una fitta rete di canali artificiali, di cui si menziona il più importante detto Canal Bianco; su questo canale, a sua volta, è presente l'unica stazione di riferimento per l'analisi delle acque superficiali comunali.

Codice	Bacino	Toponimo	Programma	Freq.	Monit. Bio	Profilo analitico	PFAS 2019
02000300	Canal Bianco	Ponte s.s. Romea - Mesola	Operativo	8	ART	Chimico – fisico; metalli, fitofarmaci, organoalogenati; microinquinanti.	Si

Tabella 3-4: Tabella rappresentante il programma di monitoraggio delle acque superficiali per la stazione presente sul territorio; fonte ARPAE. PFAS sta per una famiglia di sostanze chimiche dette (Perfluoro Alchiliche),

STATO ECOLOGICO

Lo Stato Ecologico viene espresso in cinque classi di qualità, ad ognuna delle quali viene associato un colore ed un giudizio da "elevato" a "cattivo", che rispecchiano il progressivo allontanamento rispetto a condizioni di riferimento naturali e inalterate da attività antropica.



Classi di stato ecologico dei corpi idrici superficiali definite ai sensi della Direttiva 2000/60/CE.

Come si può evincere dalle tabelle sottostanti lo stato ecologico è rimasto sufficiente nelle serie di anni considerate.

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2014-16			STATO ECOLOGICO 2014-16
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2014-16	Inquin. specifici Tab 1/B	MACRO BENTHOS STAR_ICMi	DIATOMEE ICMi	MACROFITE IBMR	
02000300	C.Bianco 2Tronco	Ponte s.s. Romea	6IA3-R	0.42	BUONO				SUFFICIENTE

ANAGRAFICHE				ELEMENTI CHIMICI A SUPPORTO		ELEMENTI BIOLOGICI EQR medio 2017-19			STATO ECOLOGICO 2017-19
Codice	Asta	Toponimo	Caratteri	LIMeco 2017-19	Inquin. specifici Tab 1/B	MACRO BENTHOS STAR_ICMi	DIATOMEE ICMi	MACROFITE IBMR	
02000300	C.Bianco 2Tronco	Ponte s.s. Romea	6IA3-R	0.59	SUFFICIENTE				SUFFICIENTE

Figura 3-13: Estratti delle tabelle raffiguranti lo stato ecologico medio della stazione posta nel comune di Mesola tra il 2014/16 e il 2017/19; fonte dati ARPAE.

Verranno in seguito riportati i risultati per singoli indicatori considerati nel calcolo dello stato ecologico:

- LIMeco – Livelli di inquinamento da macrodescrittori

Il DM 260/2010 ha introdotto l'indice LIMeco come sistema di valutazione sintetica della qualità chimico-fisica delle acque ai fini della classificazione dello stato ecologico. Nella tabella n.5 sono definiti i valori soglia di concentrazione dei parametri considerati relativi a nutrienti ed ossigeno disciolto, associati al calcolo dell'indice

Il sistema di calcolo si basa sulla media dei punteggi attribuiti ad ogni parametro, in relazione alle concentrazioni rilevate nell'ambito del singolo campionamento. La media dei LIMeco calcolata per tutti i campioni disponibili fornisce il punteggio annuale della stazione, compreso tra 0 e 1, che viene poi tradotto tramite il confronto con i valori soglia nella corrispondente classe di qualità finale

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Punteggio	1	0,5	0,25	0,125	0
100-OD (% sat.)	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
NH ₄ (N mg/L)	< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
NO ₃ (N mg/L)	< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (P mg/L)	< 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,40	> 0,40

Elevato	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
≥0,66	≥0,50	≥0,33	≥0,17	< 0,17

Figura 3-14 schema di classificazione del LIMeco; fonte ARPAE.

Osservando la tabella sottostante si nota che, la qualità dell'acqua passante per il Canal Bianco tra il 2014 e il 2019 è complessivamente migliorata, passando da uno stato ecologico sufficiente ad uno buono.

Codice	Asta	Toponimo	LIMeco 2014	LIMeco 2015	LIMeco 2016	LIMeco medio 2014-16	LIMeco 2017	LIMeco 2018	LIMeco 2019	LIMeco medio 2017-19
02000300	CANAL BIANCO	Ponte s.s. Romea - Mesola	0.36	0.42	0.49	0.42	0.64	0.57	0.56	0.59

Figura 3-15: Valore LIMeco della stazione posta nel comune di Mesola; fonte ARPAE.

- Inquinanti specifici

Ai fini della valutazione dello Stato Ecologico, sono considerati gli inquinanti specifici non prioritari normati dalla Tab. 1/B dell'Allegato 1 del DM 260/2010, aggiornato dal D.lgs. 172/15, riportata in tabella 7, che definisce gli Standard di Qualità Ambientale da rispettare per ogni sostanza in termini di concentrazione Media Annuale (SQA-MA). Per le risorse idriche destinate ad uso potabile vengono inoltre considerati i parametri normati in tab. 2/B del medesimo decreto.

A differenza dell'indice LIMeco, il giudizio per gli inquinanti specifici nella serie di anni 2017 – 2019 è peggiorato, passando da uno stato buono (2014-2016) ad uno stato sufficiente tra il (2017-2019), a causa dei superamenti rilevati per l'arsenico, azoxitrobin e altre sostanze.

Codice	Asta	Toponimo	GIUDIZIO INQUINANTI SPECIFICI 2014-16	SUPERAMENTI SQA-MA 2014-16 (DM260/10)	SUPERAMENTI LOQ-MA 2014-16	GIUDIZIO INQUINANTI SPECIFICI 2017-19	SUPERAMENTI SQA-MA 2017-2019 (D.Lgs.172/15)	SUPERAMENTI LOQ-MA 2017-2019
2000300	C.Bianco 2Tronco	Ponte s.s. Romea	BUONO		Azoxitrobin, Metolaclor, Oxadiazon, Propiconazolo, Terbutilazina (incluso metabolita)	SUFFICIENTE	AMPA	Arsenico, Azoxitrobin, Bentazone, Metolaclor, Oxadiazon, Prodotti Fitosanitari totali, Terbutilazina (incluso metabolita)

Figura 3-16: Tabella rappresentante il giudizio degli inquinanti specifici per la stazione posta nel comune di Mesola; fonte ARPAE.

La tabella sottostante mostra il numero di campioni con residui fitosanitari e il relativo punteggio assegnato che può variare da 0 a 3, dove il 3 è il valore peggiore che possa avere una stazione. L'osservazione della tabella rende l'idea di come nel corso degli anni, la stazione considerata, abbia mantenuto un livello prossimo a 2.

Codice	Asta	Toponimo	N camp. riscontri 2014	N camp. riscontri 2015	N camp. riscontri 2016	N camp. riscontri 2017	N camp. riscontri 2018	N camp. riscontri 2019	Punt. 2014	Punt. 2015	Punt. 2016	Punt. 2017	Punt. 2018	Punt. 2019
02000300	C.Bianco 2Tronco	Ponte s.s. Romea	8	8	8	8	8	8	2	2	2	2	2	2

Figura 3-17: Tabella rappresentante il numero di campioni con residui fitosanitari per anno e relativo punteggio assegnato secondo (LG SNPA 177/2018); fonte ARPAE.

STATO CHIMICO

Il quadro normativo per la valutazione dello Stato Chimico ha subito un'evoluzione nel corso del sessennio, in quanto a livello europeo la Direttiva 2013/39/UE nell'ambito del periodico riesame dell'elenco di inquinanti che presentano un rischio significativo per l'ambiente acquatico, ha individuato 12 nuove sostanze attive da inserire nell'elenco delle sostanze prioritarie e pericolose che determinano il buono stato chimico dei corpi idrici; la direttiva, oltre a ridefinire gli

standard di qualità di alcune sostanze già presenti e le matrici su cui effettuare la ricerca ha modificato l'elenco di inquinanti specifici che concorrono alla definizione dello stato ecologico dei corpi idrici.

In attesa degli adeguamenti tecnici ed analitici necessari per dare piena applicazione al nuovo decreto e secondo gli indirizzi condivisi in ambito di Distretto idrografico del fiume Po, i dati regionali del triennio 2014-16 sono stati elaborati sulla base delle indicazioni del Decreto Ministeriale (DM) 260/2010, mentre a partire dal 2017 sono stati applicati, per quanto possibile, gli adeguamenti previsti dal D.lgs. 172/2015.

La classificazione dello stato chimico può essere buona o non buona, secondo quanto indicato nella tabella sottostante.

Classe	Definizione
Buono	Media dei valori di tutte le sostanze monitorate < SQA-MA e massimo dei valori (dove previsto) < SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010
Non buono	Media di almeno una delle sostanze monitorate > SQA-MA o massimo (dove previsto) > SQA-CMA di cui alla tab. 1/A DM260/2010

Figura 3-18 Tabella rappresentante la classificazione dello stato chimico; fonte ARPAE

La classificazione dello stato chimico non riporta variazioni per il canal Bianco, che rimane sullo stato buono tra il 2014 e il 2019.

Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	STATO CHIMICO 2014	STATO CHIMICO 2015	STATO CHIMICO 2016	STATO CHIMICO 2014-2016
02000300	C.Bianco 2Tronco	Ponte s.s. Romea	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Codice	Asta	Toponimo	Profilo analitico	STATO CHIMICO 2017	STATO CHIMICO 2018	STATO CHIMICO 2019	STATO CHIMICO 2017-2019 (con nuove sostanze aggiunte)
02000300	C.Bianco 2Tronco	Ponte s.s. Romea	1+2+3	BUONO	BUONO	BUONO	BUONO

Figura 3-19: Tabella rappresentante lo stato chimico rilevato nella stazione posta nel comune di Mesola negli anni (2014/16) sopra e (2017/19) sotto; fonte ARPAE.

3.2.3.2 Acque sotterranee

Durante la predisposizione del secondo Piano di Gestione dei Distretti idrografici, sono stati aggiornati i corpi idrici sotterranei individuati per il primo Piano di Gestione (PdG), in particolare ciò ha riguardato i corpi idrici sotterranei presenti nella porzione montana della Provincia di Rimini a seguito del distacco di sette comuni dalla Regione Marche e annessione all'Emilia Romagna. Sono stati inoltre verificati i limiti e gli accorpamenti di alcuni corpi idrici sotterranei di pianura riferiti alla zona delle conoidi alluvionali appenniniche, a seguito degli esiti del primo periodo di monitoraggio (2010-2013) ed è stata rivista la delimitazione per i corpi idrici di fondovalle.

Tipologia di corpi idrici sotterranei	Numero di corpi idrici Primo PdG (2010)	Numero di corpi idrici Secondo PdG (2015)
Montani	49	49
Fondovalle	1	9
Freatici di pianura	2	2
Conoidi alluvionali (libere e confinate)	88	70
Confinati di pianura alluvionale	5	5
Totale	145	135

Figura 3-20: numero di corpi idrici sotterranei per tipologia individuati nel primo e secondo PdG; fonte ARPAE

Dalla consultazione dei corpi idrici schematizzati da ARPAE per la pianura, si può confermare che il comune di Mesola rientra all'interno dei seguenti:

- Freatico di pianura costiero;
- Pianura alluvionale costiera appenninica e Padana, acquifero confinato;

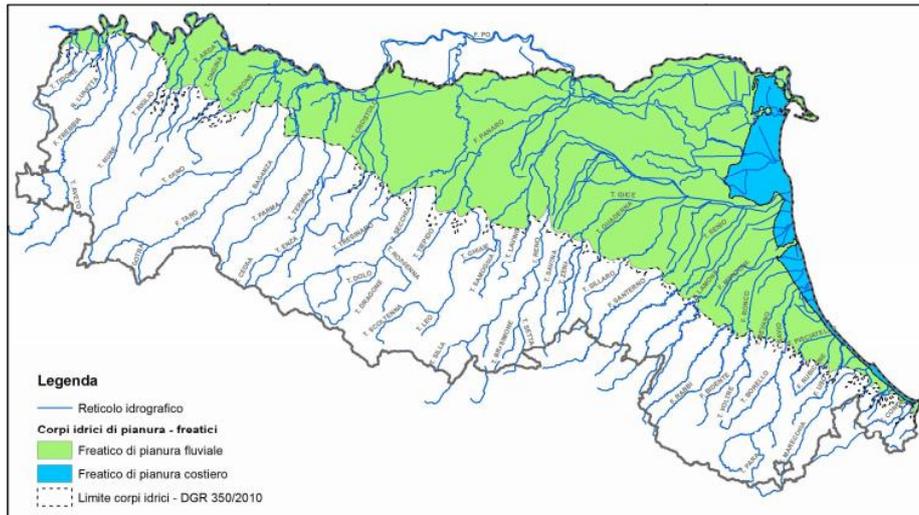


Figura 3-21: corpi idrici sotterranei freatici di pianura; fonte ARPAE.

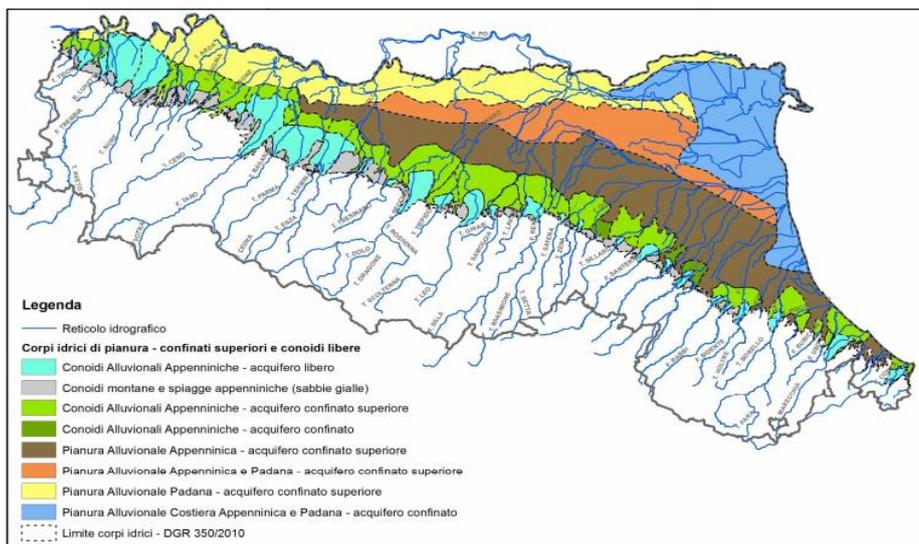


Figura 3-22: Corpi idrici sotterranei di pianura liberi e confinati superiori

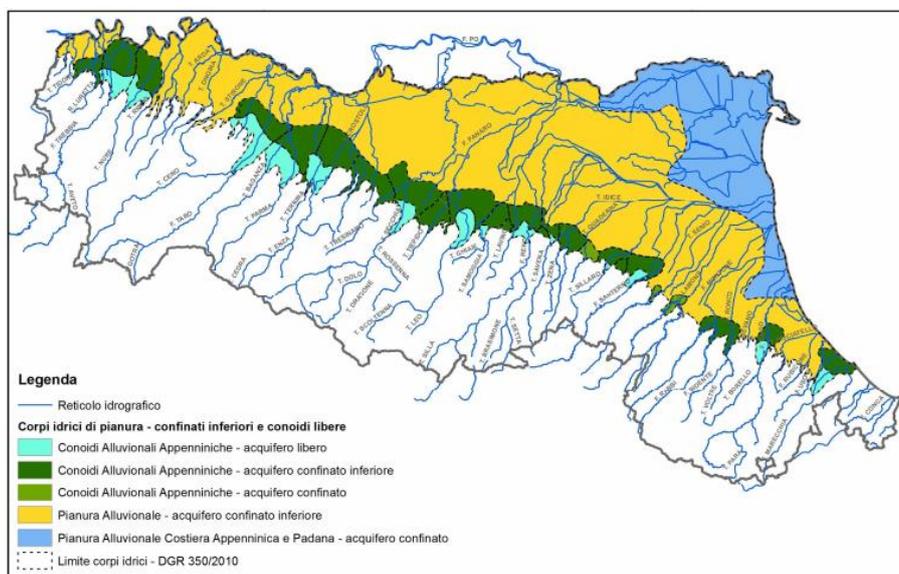


Figura 3-23: Corpi idrici sotterranei di pianura confinati inferiori (acquiferi A3, A4, B e C)

Il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei dell'Emilia-Romagna, come previsto dal D. Lgs. 30/09, avviene attraverso 2 reti di monitoraggio:

- rete per la definizione dello stato quantitativo;
- rete per la definizione dello stato chimico.

Il monitoraggio dei 135 corpi idrici sotterranei avviene tramite 733 stazioni di cui 600 per la definizione dello stato chimico e 633 per lo stato quantitativo. Il comune di Mesola, che si trova in provincia di Ferrara che viene riportata con la propria rete di monitoraggio nella tabella sottostante:

Provincia	Numero stazioni di monitoraggio				Rete Chimismo	Rete Quantitativo
	Chimismo	Chimismo e Quantitativo	Quantitativo	Totale		
PC	4	83	4	91	87	87
PR	23	60	16	99	83	76
RE	18	53	18	89	71	71
MO	5	78	3	86	83	81
BO	19	87	33	139	106	120
FE	2	45	12	59	47	57
RA	11	38	25	74	49	63
FC	15	29	13	57	44	42
RN	3	27	9	39	30	36
Totale	100	500	133	733	600	633

Figura 3-24: Rete di monitoraggio dei corpi idrici per provincia; fonte ARPAE.

Nei pressi e all'interno dell'area d'indagine si trovano due stazioni/pozzi di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei:

- La stazione FE-F24-00 che monitora lo stato chimico e quantitativo del corpo idrico sotterraneo nominato: "Freatico di Pianura costiero".
- La stazione FE18-01, situata nel comune di Codigoro, che monitora lo stato quantitativo del corpo idrico "Pianura Alluvionale Costiera – confinato)

ACQUESotteranee

- Monitoraggio chimico 2015-2021
- Monitoraggio quantitativo 2015-2021

BASECartografica

- Comuni dettaglio

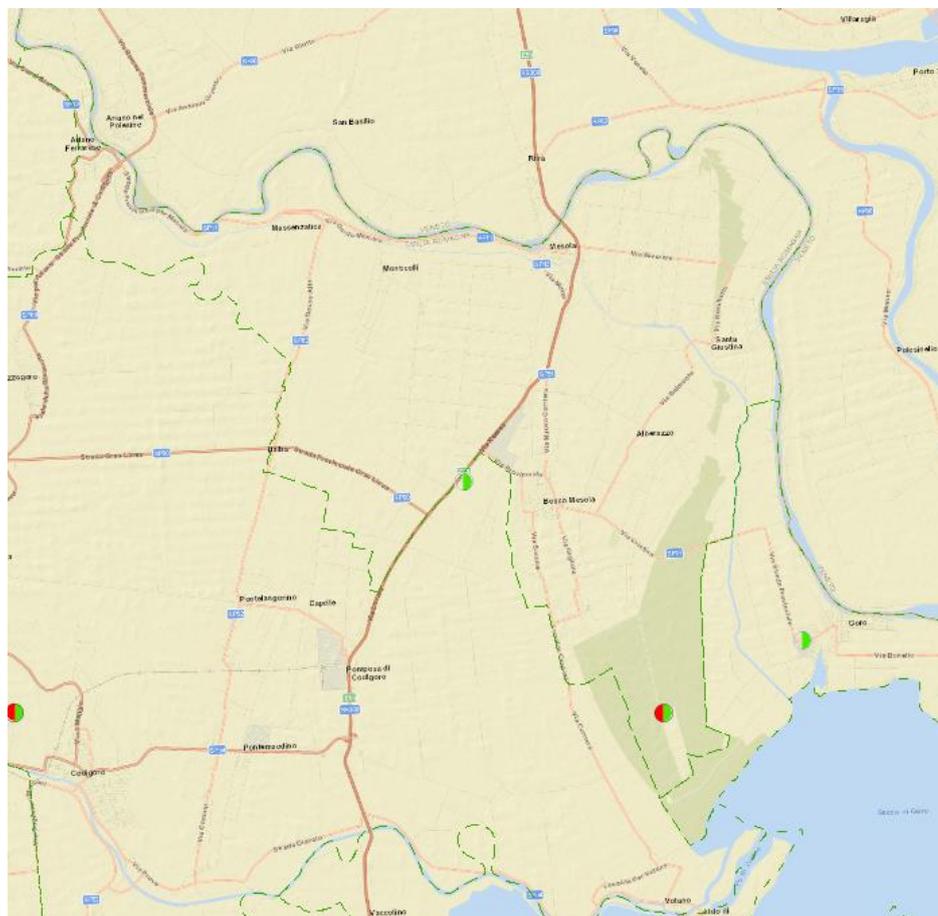


Figura 3-25: Estratto della carta della rete di monitoraggio delle acque sotterranee regionale; fonte geo portale ARPAE <https://servizigis.arpae.it/Html5Viewer/index.html?viewer=Geoportal.Geoportal>

MONITORAGGIO QUANTITATIVO (SQUAS)

Il monitoraggio per la definizione dello stato quantitativo viene effettuato per fornire una stima affidabile delle risorse idriche disponibili e valutarne la tendenza nel tempo, al fine di verificare se la variabilità della ricarica e il regime dei prelievi risultano sostenibili sul lungo periodo.

Il monitoraggio quantitativo è funzionale a ricostruire i trend della piezometria o delle portate per definire lo stato quantitativo del corpo idrico e risulta indispensabile per calcolare il bilancio idrico.

Complessivamente, dall'osservazione dello Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee (SQUAS) per i corpi idrici di pianura, lo stato quantitativo permane nella classe buona tra il 2014 e il 2019.

MONITORAGGIO CHIMICO (SCAS)

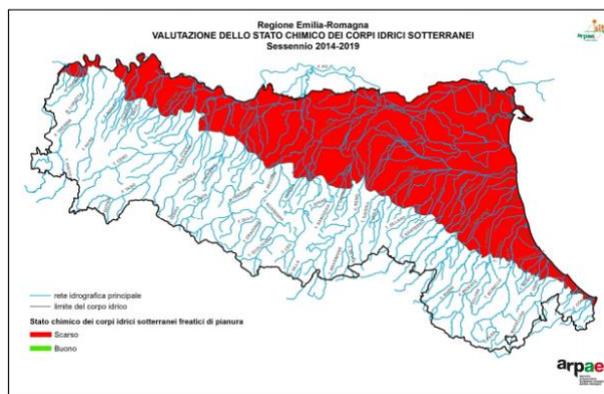
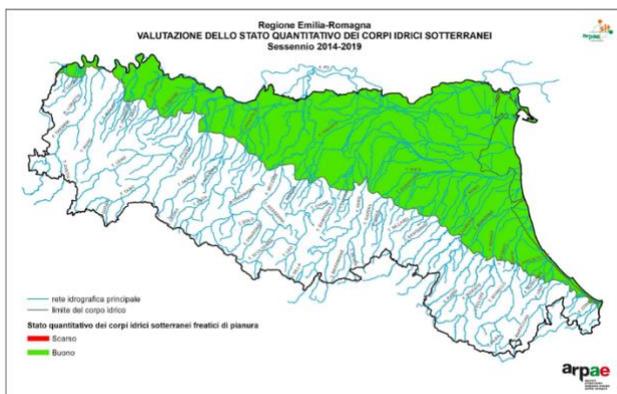
Il numero delle stazioni di monitoraggio chimico a livello regionale è pari complessivamente a 600, di cui 500, come già detto, sono utilizzate anche per il monitoraggio quantitativo.

Il monitoraggio per la definizione dello stato chimico è articolato nei seguenti programmi:

- monitoraggio di sorveglianza
- monitoraggio operativo

Per i corpi idrici sotterranei individuati a rischio di non raggiungere lo stato di buono si deve programmare oltre quello di sorveglianza anche un monitoraggio operativo con una frequenza almeno annuale e comunque da effettuare tra due periodi di monitoraggio di sorveglianza.

Complessivamente l'osservazione dello SCAS per i corpi idrici di pianura è buono, ad eccezione dei corpi freatici di pianura che presentano uno stato scarso; Lo stato chimico "scarso", di questi ultimi è dovuto dall'assenza di confinamento idrogeologico e pertanto risultano molto vulnerabili alle numerose pressioni antropiche presenti in pianura, dove i principali impatti sono determinati dalla presenza di composti di azoto, solfati, arsenico, e altri parametri riconducibili a salinizzazione delle acque, mentre in alcuni punti, quindi a scala locale e non per l'intero corpo idrico, sono critici anche fitofarmaci, in particolare Imidacloprid, Metolaclo e Terbutilazina.



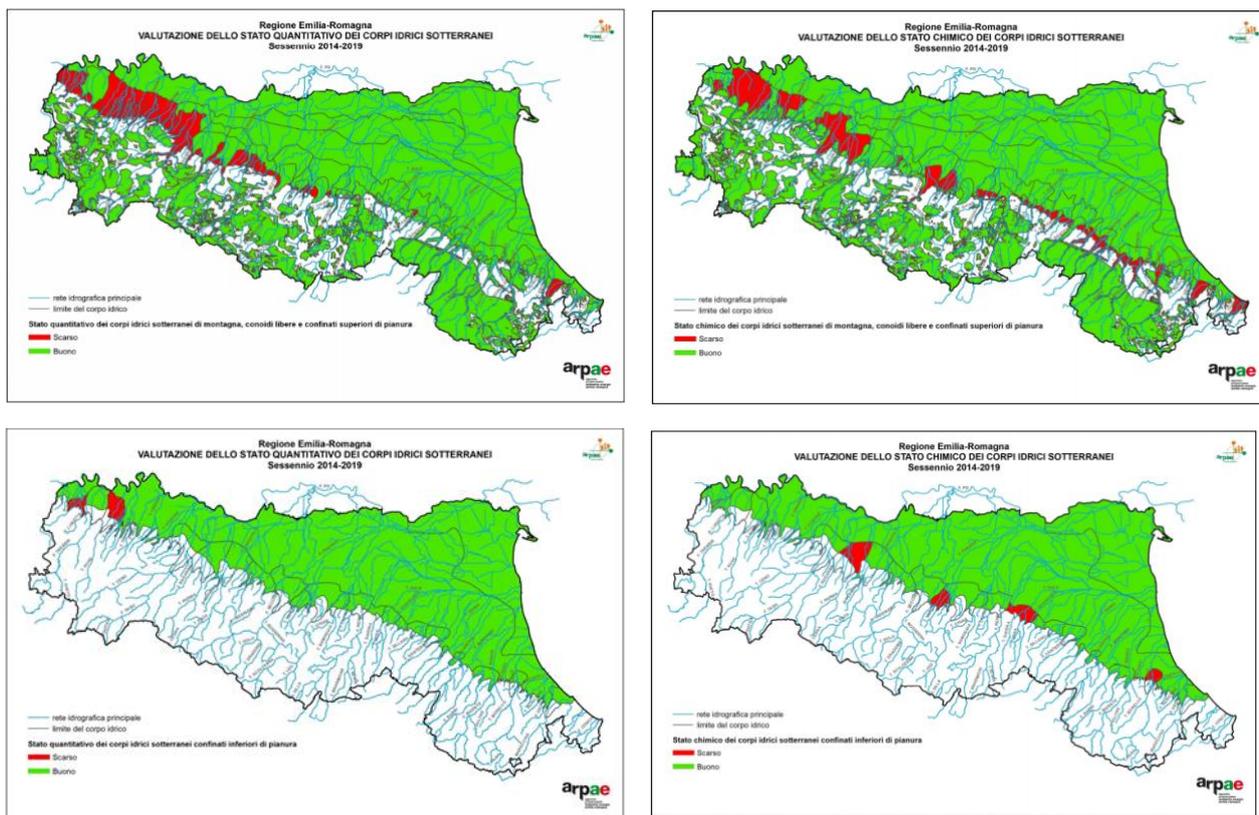


Figura 3-26: Valutazione SCAS a destra e dello SQUAS a sinistra, per i corpi idrici freatici di pianura (sopra), confinati superiori di pianura (al centro) e confinati inferiori di pianura (sotto); fonte ARPAE.

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

Lo stato complessivo dei corpi idrici sotterranei viene definito come il migliore tra gli stati quantitativo e chimico di ciascun corpo idrico. Pertanto, lo stato complessivo di ciascun corpo idrico sotterraneo è buono quando sono in classe “buono” sia lo stato quantitativo che lo stato chimico.

Sono in stato complessivo “buono” i corpi idrici montani, i profondi di pianura alluvionale, poco più della metà dei depositi di fondovalle (55,6%) e di conoide alluvionale (52,9%); i 39 corpi idrici in stato complessivo “scarsa”, pari al 28,9% del numero totale e 34,4% della superficie totale, sono rappresentati da 33 corpi idrici di conoide alluvionale appenninica, 4 dei depositi di fondovalle e 2 freatici di pianura.

3.2.4 Aspetti legati al suolo

Fonti:

- ARPAE: Database uso del suolo 2017 <https://geoportale.regione.emilia-romagna.it/approfondimenti/database-uso-del-suolo/>;
- ARPA Piemonte Database consumo del suolo in Italia https://webgis.arpa.piemonte.it/secure_apps/consumo_suolo_agportal/;
- Regione Emilia Romagna: [https://webbook.arpae.it/indicatore/Localizzazione-dei-siti-contaminati-00001/?id=ef258eb9-6369-11e5-bf2c-11c9866a0f33#:~:text=Localizzazione%20dei%20siti%20contaminati&text=I%20siti%20contaminati%20presenti%20in,di%20Interesse%20Nazionale%20\(SIN\).](https://webbook.arpae.it/indicatore/Localizzazione-dei-siti-contaminati-00001/?id=ef258eb9-6369-11e5-bf2c-11c9866a0f33#:~:text=Localizzazione%20dei%20siti%20contaminati&text=I%20siti%20contaminati%20presenti%20in,di%20Interesse%20Nazionale%20(SIN).)
- SNPA, Siccità e risalita del cuneo salino nel delta del PO <https://www.snpambiente.it/2017/08/02/siccita-la-risalita-del-cuneo-salino-nel-delta-del-po/>
- Portale minERva: <https://datacatalog.regione.emilia-romagna.it/catalogCTA/>

3.2.4.1 L'uso del suolo

Il database dell'uso del suolo costituisce la mappatura dei vari utilizzi del territorio, classificati secondo una legenda gerarchica derivata dalle specifiche del progetto europeo Corinne Land Cover (CLC) integrata dal Gruppo di Lavoro Uso del Suolo del CPSG-CISIS. L'uso del suolo, fin dagli anni Settanta, è stato una delle basi dati geografiche regionali più richieste ed utilizzate, sia da parte degli Enti Locali che dai professionisti del settore.

L'uso del suolo utilizzato, è stato prodotto dalla regione con una foto satellitare del 2017, ma è stato elaborato tra il 2019 e il 2020 alla scala 10.000. L'elaborazione di MATE svolta per la VAS, con lo scopo di rendere più leggibili e semplici i risultati, si è articolata in tre diverse fasi:

- Importazione e ritaglio del database sui confini comunali del comune di Mesola;
- Raggruppamento degli usi del suolo per classi CLC a diverso livello per migliorarne la leggibilità;
- Esportazione del database in Excel ed elaborazione dei dati.

La tabella e l'immagine prodotta, permettono di comprendere che nel 2017, il territorio comunale era ricoperto per più del 67% da seminativi, seguiti dalle aree boscate che occupavano appena il 12,67% del territorio comunale.

In totale, i territori modellati artificialmente e appartenenti alla classe 1 del 1° livello della CLC, non raggiungono il 10% del territorio.

Cod. CLC	Descrizione	sup. mq	sup. ha	%
11	Zone urbanizzate	4.817.449	481.74	5.74%
121	Insedimenti industriali, commerciali, dei grandi impianti e dei servizi pubblici e privati	1058927.64	105.89	1.26%
122	Reti ed aree infrastrutturali e ferroviarie e spazi accessori, aree per grandi impianti di smistamento merci, reti ed aree per la distribuzione idrica e la produzione e il trasporto dell'energia	814613.73	81.46	0.97%
13	Aree estrattive, discariche, cantieri e terreni artefatti e abbandonati	236585.27	23.66	0.28%
14	Aree verdi artificiali non agricole	793171.13	79.32	0.95%
21	Seminativi	56574743.25	5657.47	67.45%
22	Colture permanenti	2681718.94	268.17	3.20%
2310	Prati stabili	442995.65	44.30	0.53%
24	Zone agricole eterogenee	50881.54	5.09	0.06%
31	Aree boscate	10630944.96	1063.09	12.67%
32	Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione	255410.96	25.54	0.30%
4110	Zone umide interne	405570.28	40.56	0.48%
51	Acque continentali	5114550.03	511.46	6.10%
TOTALE		83877562.21	8387.76	

Tabella 3-5: Tabella rappresentante le classi d'uso del suolo, secondo la CLC, presenti nel comune di Mesola; elaborazione MATE su fonte dati ARPAE 2017.

Uso del suolo

- 11 - Zone urbanizzate
- 121 - Insediamenti industriali, commerciali, dei grandi impianti e servizi pubblici e privati
- 122 - Reti ed aree infrastrutturali stradali e ferroviarie e spazi accessori, aree per grandi impianti di smistamento merci reti ed aree per la distribuzione idrica e la produzione e il trasporto d'energia
- 13 - Aree estrattive, discariche, cantieri e terreni artefatti e abbandonati
- 14 - Aree verdi artificiali non agricole
- 21 - Seminativi
- 22 Colture permanenti
- 2310 - prati stabili
- 24 - Zone agricole eterogenee
- 31 - Aree boscate
- 32 - Ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione
- 4110 - Zone umide interne
- 51 - Acque continentali

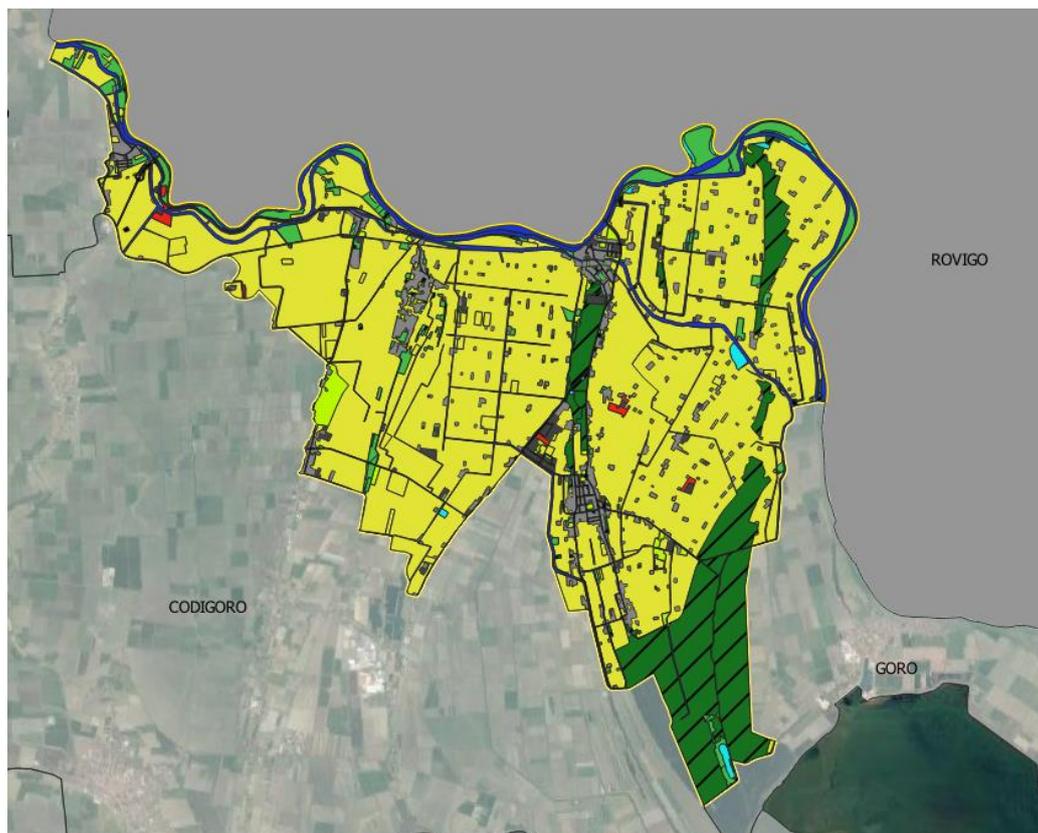


Figura 3-27: Carta del uso del Suolo di Mesola; elaborazione MATE su fonte dati ARPAE 2017.

3.2.4.2 Il consumo del suolo

Il sito di ARPA Piemonte mette a disposizione un database del consumo di suolo in Italia, il progetto è realizzato a cura di ARPA Piemonte in collaborazione con ISPRA e prevede un ampio utilizzo di tecniche di telerilevamento satellitare e di sistemi informativi geografici (GIS) per l'analisi e classificazione semi-automatica delle aree interessate dal consumo di suolo a partire dal trattamento delle immagini registrate dalla costellazione di satelliti "Sentinel" 2A e 2B nel corso di ogni anno.

L'area di studio ha consumato fino ad oggi solo il 6,1% del suolo disponibile, superficie pari a 513,39 ha; dall'immagine sottostante, si evince come il suolo consumato sia tendenzialmente in aumento.

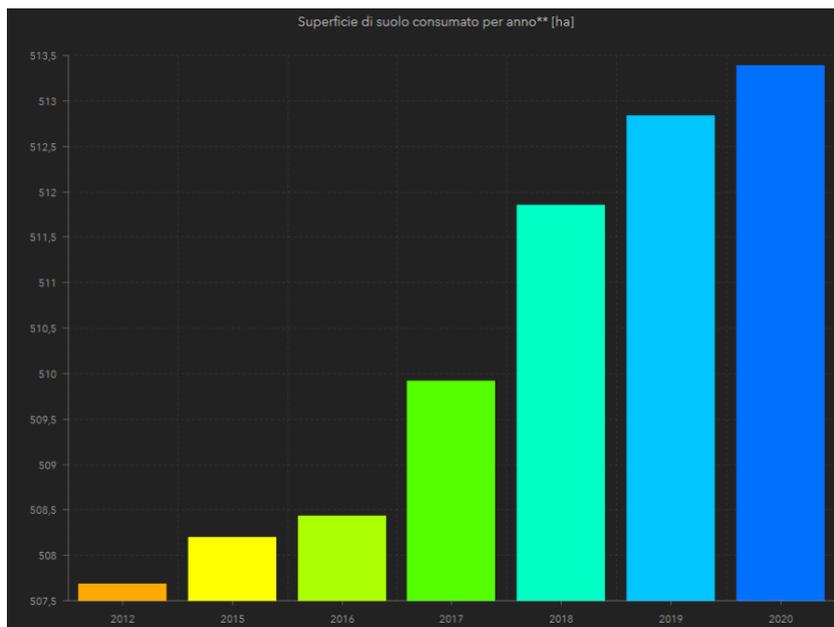


Figura 3-28: superficie di suolo consumato nel comune di Mesola, per anno (ha); fonte ARPA Piemonte 2020.

3.2.4.3 Siti contaminati

Con il termine “sito contaminato” ci si riferisce a tutte quelle aree nelle quali, in seguito ad attività umane pregresse o in corso, è stata accertata un’alterazione delle caratteristiche qualitative delle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee tale da rappresentare un rischio per la salute umana.

Nella grande variabilità delle caratteristiche del territorio, un sito contaminato può essere rappresentato da molte e differenti situazioni, non necessariamente adducibili a siti con estese condizioni di rischio sanitario attivo o grave compromissione delle matrici ambientali, identificando casi molto diversi tra loro come gravità e superficie, dai più lievi e contenuti, anche puntuali, ai più estesi ed ambientalmente compromessi.

Che un sito sia definito inquinato o contaminato (con varie sfumature date dalla nomenclatura della norma) ha innanzitutto un’origine giuridica, identificando quei lotti di territorio sui quali, a causa di eventi accidentali o incuria, è stato attivato un procedimento amministrativo di bonifica dei siti contaminati (procedimenti chiamati così in quanto titolo della sezione di legge dedicata) ai sensi della Parte Quarta, Titolo V, D.lgs. 152/06 e s.m.i..

Pertanto, l’attivazione di una procedura di bonifica non è di per sé immediatamente indicativa del livello di inquinamento del sito, trattandosi potenzialmente sia un’area “pulita” sulle quali sono attive le dovute verifiche ambientali innescate e richieste da diverse attività territoriali, sia un’area sulla quale è stata già accertata l’alterazione delle originarie condizioni di qualità delle matrici ambientali.

La consultazione dell’elenco dei siti contaminati aggiornata al 2021 e messa a disposizione nel portale minERva regionale (<https://datacatalog.regione.emilia-romagna.it/catalogCTA/>), non evidenzia la presenza di siti contaminati nel territorio comunale.

3.2.4.4 Attività estrattive

Il terzo Piano intraregionale delle attività estrattive (PIAE) 2009 - 2028, adottato nel 2009 e definitivamente approvato con D.C.P. del 25 maggio 2011, individua un’area estrattiva posta tra i comuni di Codigoro e Mesola.

L’area è ubicata in località Caprile all’interno del Comune di Codigoro ed è delimitata a est dalla strada Statale 309 “Romea”, a ovest da un canale di bonifica che corre parallelo alla strada comunale che unisce Caprile a Case Straforini, a sud da una strada comunale e a nord dal confine col Comune di Mesola.

L'area prevista per l'individuazione del polo ha un'estensione pari a 344 ha, si tratta di un polo a cui è stata assegnata una quantità estraibile pari a 1.250.000 mc. di sabbia, oltre ad un residuo pianificato pari a 363.111 mc.

L'attività estrattiva è situata in una zona agricola a scarso valore agronomico e bassa densità abitativa, oltre che scarsa fertilità.

L'area complessiva del polo è di 344 ha. Lo spessore medio equivalente del giacimento della sabbia a granulometria medio – fine e pulita, è di 4.45 m; mentre quello della sabbia fine e limosa è di 1.05 m.

Il volume complessivo equivalente di materiale cavabile risulta quindi essere di circa 15.480.000 m³ per la prima litologia e di circa 3.500.000 m³ per la seconda, raggiungendo un valore complessivo di 18.980.000 m³.

In realtà i sondaggi a disposizione arrivano solo fino a 7 m di profondità, ma non è stata raggiunta la base della sabbia e quindi il volume ottenuto è certamente sottostimato.

La situazione ambientale:

L'area nella quale collocare il polo comprende una piccola fascia di territorio vincolata secondo gli articoli 18 e 20 del P.T.C.P. "Dossi e dune interne o sul confine dell'area costiera", l'attività estrattiva sarà però consentita solo all'esterno di questa fascia; inoltre, il polo, ricade nella zona di particolari disposizioni di tutela di specifici elementi (art. 20 P.T.P.R.) individuati come dossi di pianura, in sede di attuazione del P.I.A.E. si è ritenuto necessario derogare da tale disposizione, sulla base di motivate disposizioni di seguito elencate:

- Le prime sono di carattere geomorfologico, l'ambito del sito si trova in un'area interclusa tra due corpi dunosi, il primo, a ovest che ospita l'abitato di Caprile, il secondo posto più a est in corrispondenza dell'attuale sede della SS Romea
- La seconda considerazione riguarda in generale l'intero ambito costiero ove la presenza del territorio del Parco Regionale del Delta del Po preclude all'attività estrattiva; per contro non si ritiene percorribile l'ipotesi di attivare cave in corrispondenza degli assi principali dei cordoni dunosi, le ubicazioni ricomprese tra i cordoni sono individuate come potenzialmente idonee.

I terreni che costituiscono il polo estrattivo, essendo formati quasi esclusivamente da sabbia, almeno nei primi 5 – 7 m di profondità, sono sede di una falda freatica, alimentata direttamente dalle precipitazioni atmosferiche e dai canali.

Come per tutta la fascia costiera provinciale, la situazione idrogeologica è particolarmente delicata in quanto siamo nell'area dell'ingressione del cuneo salino e l'acqua dolce poggia su quella salmastra e salata. Proprio il peso dell'acqua dolce mantiene basso il livello di quella salata e, quindi, andrebbe evitato tutto ciò che può turbare questo delicato equilibrio. Infatti un abbassamento del cuscinetto d'acqua dolce e/o un rimescolamento delle due acque porterebbe ad una progressiva risalita dell'acqua salata con conseguenze disastrose per l'ambiente e le colture agricole.

Polo n.	Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3
	Quantitativo assegnato al polo 2009-2013	Quantitativo assegnato al polo 2014-2018	Quantitativo assegnato al polo 2019-2028
Volumi già pianificati al 30/11/2009	363.111	0	0
Potenzialità estrattiva in ampliamento PIAE 2009-2028	250.000	550.000	450.000
Potenzialità estrattiva complessiva del polo	613.111	550.000	450.000

Figura 3-29: estratto di tabella, rappresentante i volumi previsti dal PIAE; fonte PIAE Ferrara.

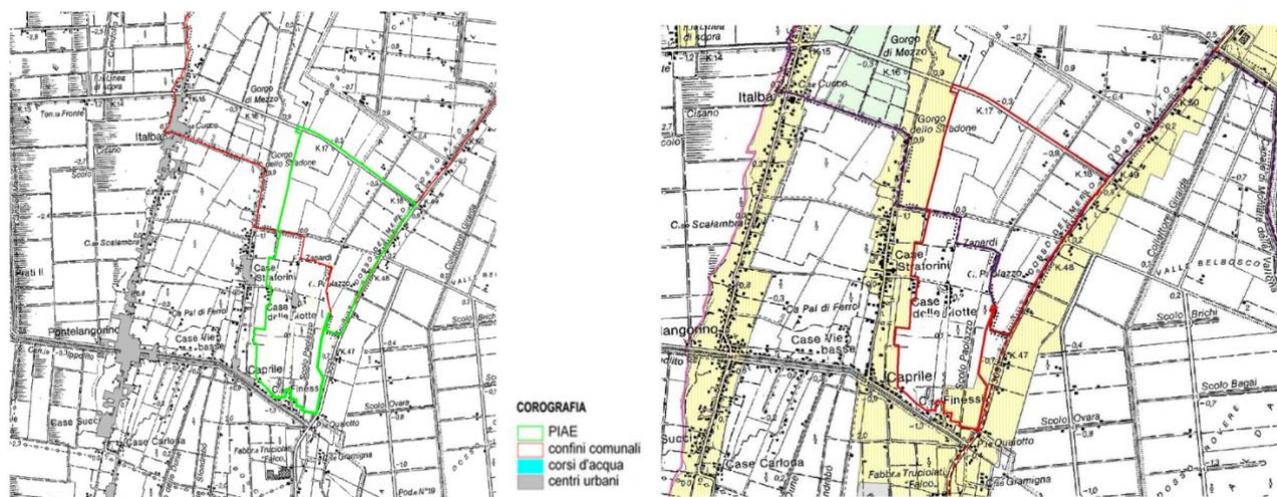


Figura 3-30: Inquadramento cartografico a sinistra e inquadramento dei vincoli a destra; fonte PIAE.

3.2.5 Rischi naturali e antropici

Fonti:

- PGRA 2015 primo ciclo distretto Padano;
- PAI del Po;
- Classificazione sismica dei comuni Emilia Romagna <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/sismica/la-classificazione-sismica>.
- INGV Zone sismiche allegato 2 <http://zonesismiche.mi.ingv.it/pcm3274.html>
- DISS database delle sorgenti sismogeniche <http://diss.rm.ingv.it/dissGM/>
- Relazione illustrativa della MZS di Mesola 2020
- Regione Emilia Romagna subsidenza <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/geologia/geologia/subsidenza/la-subsidenza-in-emilia-romagna>.
- ISPRA

3.2.5.1 Pericolosità idraulica/idrogeologica

PAI

Il piano di assetto idrogeologico del fiume Po, approvato nel 2001, mette a disposizione nella tavola n.6 “del Rischio idraulico”, la classificazione delle aree a rischio idraulico e idrogeologico a livello comunale; Il rischio, riferito ad unità elementari costituite dai confini amministrativi comunali, è stato determinato attraverso la valutazione della pericolosità connessa alle diverse tipologie di dissesto, della vulnerabilità propria delle componenti territoriali potenzialmente soggetti a danni in dipendenza del manifestarsi di fenomeni di dissesto e del valore delle componenti stesse.

Il comune di Mesola, come si può notare dall’immagine sottostante, è in classe di rischio R1 e l’unica tipologia di dissesto componente il rischio del comune (indicato all’allegato 1 Elenco dei comuni per classi di rischio) è quella di esondazione.

In via qualitativa il significato fisico della classe di rischio R1 (moderato) è descritto come: “per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali”.



Figura 3-31: Estratto della carta del rischio idraulico del comune di Mesola; fonte PAI.

Il Comune di Mesola rientra nell’ambito del PAI Delta approvato con D.P.C.M. 13 novembre 2008 che evidenzia le fasce fluviali lungo il Po di Goro, regolamentate dall’art. 5 delle NT.

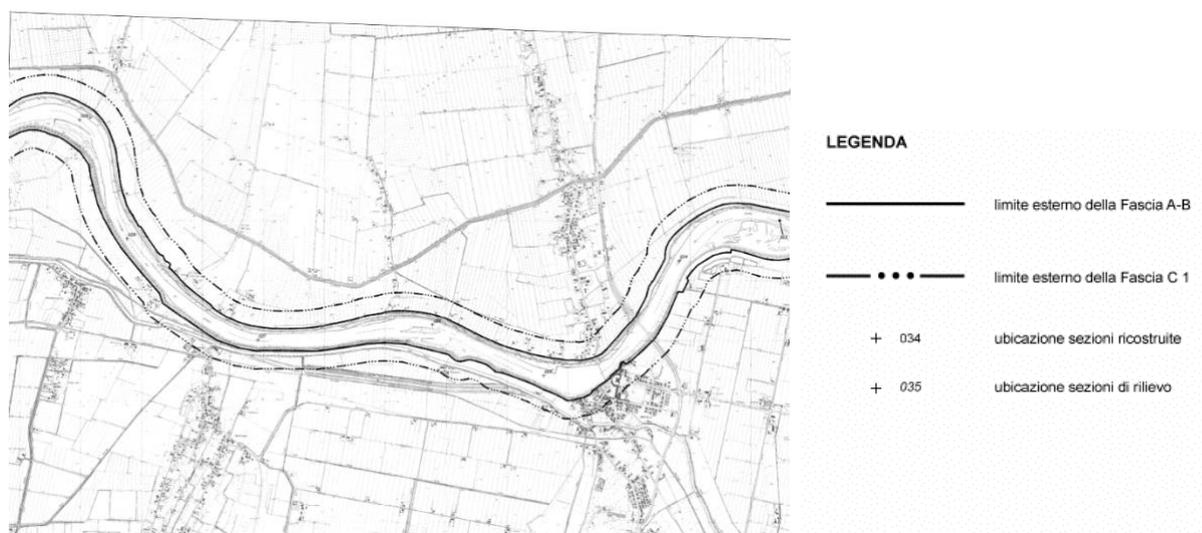


Figura 3-32: Estratto della tavola di delimitazione delle Fasce Fluviali del PAI Delta

PGRA

Il PGRA del primo ciclo (2011-2015), approvato nel 2016, ha visto l’elaborazione delle mappe di pericolosità del rischio alluvione nel 2014.

La mappatura della pericolosità per il PGRA, del distretto in questione, è avvenuta a cura dei diversi soggetti attuatori indicati nella tabella sulla base dell’ambito territoriale.

Ambito territoriale	Soggetto attuatore	Mesola
Reticolo idrografico principale (RP)	Autorità di bacino del fiume Po	SI
Reticolo secondario collinare e montano (RSCM)	Regioni	NO

Reticolo secondario di pianura (RSM)	Regioni con il supporto di URBIM e dei Consorzi di bonifica	SI
Aree costiere lacuali (ACL)	Regioni con il supporto di ARPA e dei Consorzi di bonifica	NO
Aree costiere marine (ACM)	Regioni	SI

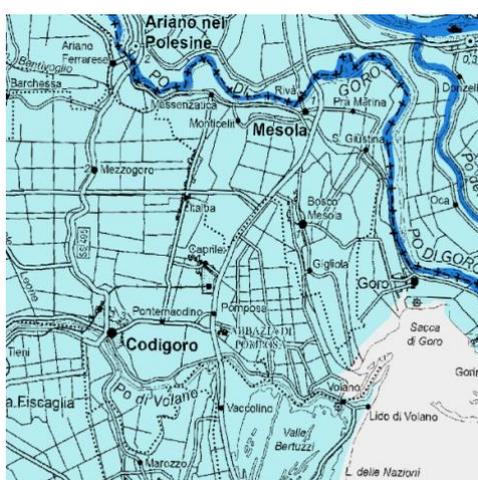
Tabella 3-6: Tabella rappresentante i principali ambiti territoriali e soggetti attuatori del piano; fonte PGRA.

Questa ripartizione delle attività deriva dal modello organizzativo istituito per la predisposizione del PAI e per la sua attuazione. Infatti in ragione della rilevante estensione dei reticoli secondari naturali e artificiali e della peculiarità dei fenomeni di alluvione si è reso necessario agire secondo il principio di sussidiarietà coinvolgendo nella mappatura gli enti proprietari e gestori di tali reticoli. In linea generale si sono individuati in via preliminare, condivisi ed illustrati nel Progetto esecutivo delle attività, i metodi proposti per la più efficace utilizzazione delle conoscenze disponibili e l'avvio di più approfondite indagini in casi specifici.

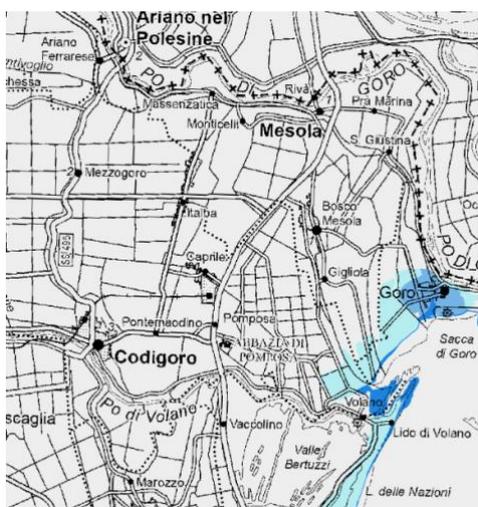
Come si può vedere dalle immagini di seguito esposte, tutto il territorio del comune si trova in un'area a rischio di alluvioni rare e poco frequenti derivanti principalmente dai reticoli idrografici naturali, più che dalla presenza del mare.

Direttiva Alluvioni		Pericolosità
Scenario	Tempo di ritorno	
Aree allagabili – scenario frequente Elevata probabilità di alluvioni (H = high)	20-50 anni (frequente)	P3 elevata
Aree allagabili – scenario poco frequente Media probabilità di alluvioni (M = medium)	100-200 anni (poco frequente)	P2 media
Aree allagabili – scenario raro Scarsa probabilità di alluvioni o scenari di eventi estremi (L = low)	500 anni o massimo storico registrato	P1 bassa

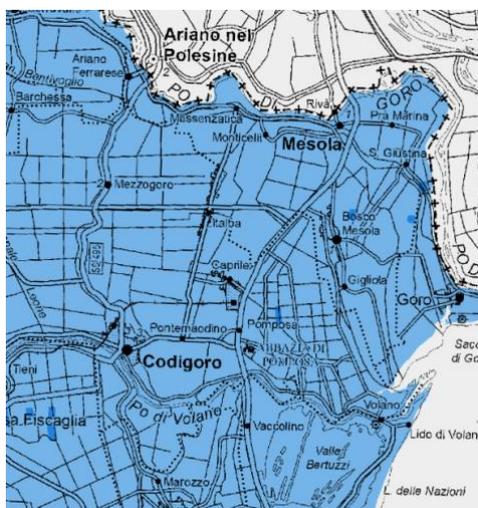
Figura 3-33: legenda della pericolosità del rischio alluvione



- PUOM_Reticolo_Principale_ITN008_2014
- PUOM_Alluvioni_frequenti_H_P3_ITN008FHMHRPRER_2014
- PUOM_Alluvioni_poco_frequenti_M_P2_ITN008FHMMRPRER_2014
- PUOM_Alluvioni_rare_L_P1_ITN008FHMLRPRER_2014



- PUOM_Distretto_Po_ITN008_2014
- PUOM_Aree_Costiere_Marine_ITN008_2014
- PUOM_Alluvioni_frequenti_H_P3_ITN008FHMHACMRER_2014
- PUOM_Alluvioni_poco_frequenti_M_P2_ITN008FHMMACMRER_2014
- PUOM_Alluvioni_rare_L_P1_ITN008FHMLACMRER_2014



- PUOM_Distretto_Po_ITN008_2014
- PUOM_Reticolo_Secondario_di_Pianura_ITN008_2014
- PUOM_Alluvioni_frequenti_H_P3_ITN008FHMHRSPRER_2014
- PUOM_Alluvioni_poco_frequenti_M_P2_ITN008FHMMRSPRER_2014

Figura 3-34 Mappe di pericolosità elaborate per il PGRA vigente; fonte Regionale <https://servizimoka.regione.emilia-romagna.it/mokaApp/apps/DA/index.html>

DECRETO DEL SEGRETARIO GENERALE n. 115/2015 “coordinamento tra il PGRA e gli strumenti di pianificazione (PAI)

Nell’ambito della redazione del PGRA è stata condotta una specifica attività volta a verificare le esigenze di aggiornamento degli strumenti di pianificazione di bacino vigenti (Piano per l’Assetto Idrogeologico – PAI e PAI Delta) allo scopo di armonizzarli con il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni – PGRA.

Un’attività particolare, in coordinamento con le Regioni del Distretto, ha riguardato le Norme di Attuazione (NA) del PAI e del PAI Delta allo scopo di aggiornarle ed integrarle in relazione alla necessità di acquisire i nuovi quadri conoscitivi del PGRA; In data 7 dicembre 2016 con deliberazione n. 5 il Comitato Istituzionale ha adottato la variante alle norme del PAI e del PAI Delta.

Le misure si distinguono in base all’ambito territoriale e vengono di seguito citate testualmente:”

- *Reticolo principale di pianura e di fondovalle (RP):*
 - *Alle aree interessate da alluvioni frequenti si applicano le limitazioni di cui agli articoli 29 del PAI vigente;*
 - *Alle aree interessate da alluvioni poco frequenti si applicano le limitazioni di cui all’articolo 30 del PAI vigente;*
 - *Alle aree interessate da alluvioni rare si applicano le limitazioni all’articolo 31 del PAI vigente;*

- Reticolo secondario collinare montano (RSCM)
- ...
- Reticolo secondario di pianura (RSP)
 - Nelle aree interessate da alluvioni frequenti, poco frequenti e rare, compete alle regioni agli enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L.24 febbraio 1992, n.225 e s.m.i.
- Aree costiere lacuali (ACL)
 - Nelle aree interessate da alluvioni frequenti, poco frequenti e rare, compete alle Regioni e agli altri Enti locali, attraverso gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti, tenuto anche conto delle indicazioni dei programmi di previsione e prevenzione ai sensi della L.24 febbraio 1992, n. 225 e s.m.i.

Dunque all'area di indagine, sulla base della cartografia del PGRA e delle norme indicate dal presente capitolo, si applicano i seguenti rimandi agli articoli del PAI:

- art.31 comma 4. Area di inondazione di piena catastrofica (Fascia C): “. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C”.

IL PIANO DI PROTEZIONE CIVILE

Il Piano di Protezione Civile, approvato con DCC n. 21 del 29 aprile 2016, si prepone di conoscere le vulnerabilità del territorio e antropiche.

In riferimento al comune di Mesola, il piano cita la cella idraulica che contiene buona parte del centro abitato; il problema legato a questa zona sembrerebbe essere relativo alle altezze dell'argine del Canal Bianco e del rilevato della S.S. Romea che in caso di alluvione, secondo il modello, porterebbero nel giro di un paio d'ore ad allagare il paese per tutto il primo piano (circa 2m di acqua). Tale tempo viene giudicato insufficiente per consentire una reazione per la messa in sicurezza di tutte le persone.

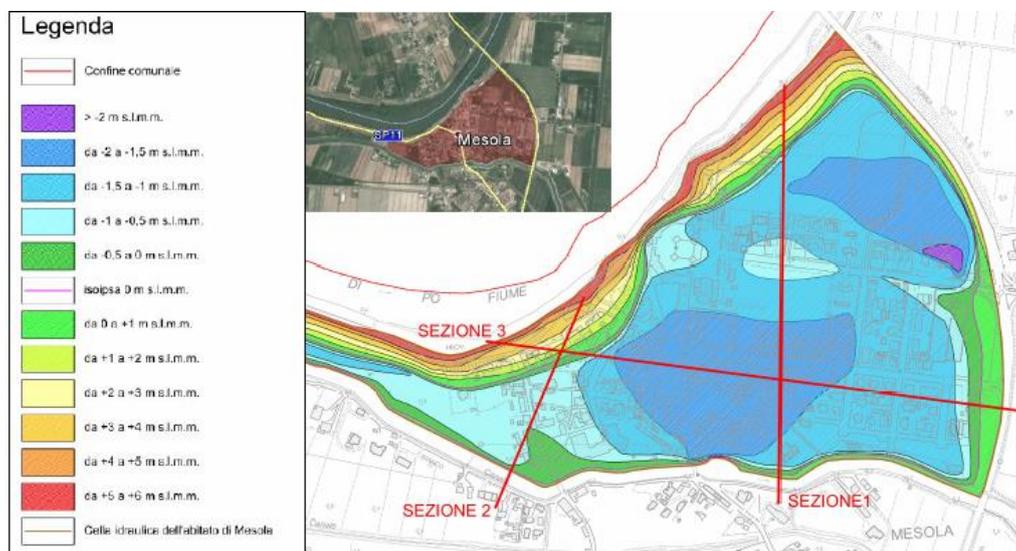


Figura 3-35: Inquadramento della cella idraulica riguardante buona parte dell'abitato di Mesola; fonte PPC.

3.2.5.2 Rischio sismico

La classificazione sismica di un territorio consiste nella sua suddivisione sulla base degli effetti osservati e attesi in caso di terremoto. Con OPCM 3274/2003 tutto il territorio nazionale è classificato sismico e suddiviso in 4 zone a pericolosità sismica decrescente: la classe 1 è quella a maggiore pericolosità, la classe 4 è quella a minore pericolosità.

La Legislazione Nazionale affronta il tema scindendolo in strumenti di Pianificazione (a vari livelli di approfondimento: PUG, MSL ecc.) e di Legislazione Tecnica Progettuale (DM/NTC). A seguito del terremoto del Molise del 2002, è stata

elaborata una nuova Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale); in Emilia Romagna, la classificazione sismica è stata riaggiornata nel 2018 secondo la DGR 1164 del 23/07/2018.

Come si può evincere dalla cartografia, il comune di Mesola è in classificato in zona 3, che corrisponde ad un livello di accelerazione orizzontale pari a 0,15g.

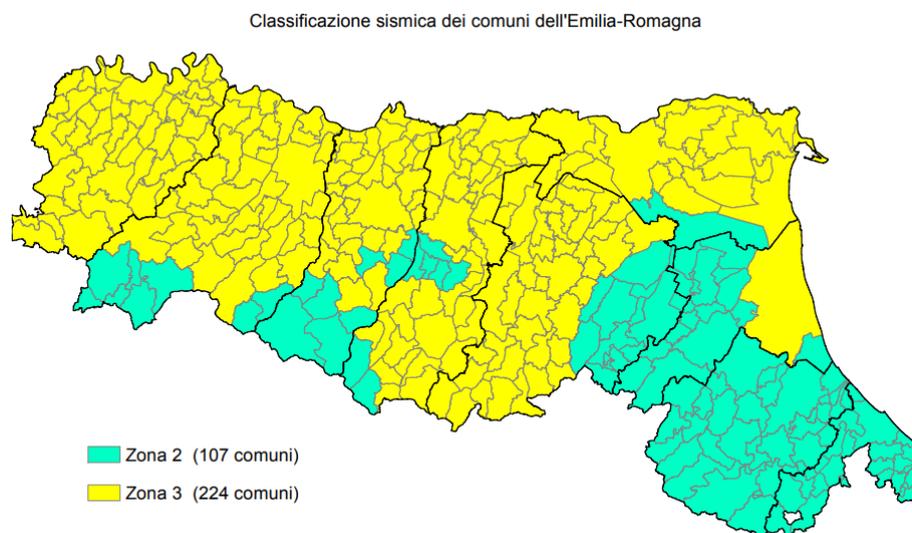


Figura 3-36: Classificazione sismica dei comuni dell'Emilia Romagna; fonte regione 2018.

Il database DISS (DISS Working Group, 2015) indica che il territorio comunale di Mesola si colloca esternamente alla struttura sismogenetica composta orientata approssimativamente ESE-WNW e denominata Poggio Rusco-Migliarino (ITCS050).

Subito a sud è presente la struttura sismogenetica composta denominata Malalbergo-Ravenna (ITCS012) Queste strutture fragili, i cui lineamenti principali mostrano vergenza tendenzialmente nord-est, sono soggette ad un attivo campo di stress tettonico compressivo, che induce movimenti inversi o inverso - trascorrenti, associati ad una attività sismica relativamente frequente. Di tale attività esiste significativa documentazione storica (Guidoboni et al., 2007), comunque per sua natura ovviamente incompleta, in particolare prima del XVI secolo.

La fascia corrispondente alla sorgente composta ITCS050 delimita il settore esterno dell'Arco Ferrarese; in essa rientra la sorgente individuale di Ferrara (ITIS090) a cui è assegnata magnitudo massima pari a 5.5, profondità tra 1.4 e 4.5 km e slip-rate compreso tra 0.1 e 0.5 mm/anno. L'esistenza di questa sorgente individuale è avvalorata sia da dati di sottosuolo (Pieri e Groppi, 1981; Boccaletti e Martelli, 2004; Burrato et al., 2003; 2012), sia da attività tettonica "recente" alla quale si riconduce il terremoto di Ferrara del 17 novembre 1570.

L'ubicazione della sorgente è stata proposta anche sulla base di anomalie del reticolo idrografico, in particolare in relazione alla deviazione dell'alveo del fiume Po in prossimità di Stellata, interpretata come possibile conseguenza della deformazione cosismica indotta dall'attività tettonica di tale struttura sepolta. Per quanto riguarda invece la struttura sismogenetica composta ITCS012, in essa rientra la sorgente individuale di Argenta (ITIS141) a cui è assegnata magnitudo massima pari a 5.8, profondità tra 3 e 6.3 km e sliprate compreso tra 0.49 e 0.55 mm/anno.

Spostandosi più a sud verso la Romagna il database DISS indica la presenza di altre due sorgenti sismogenetiche composte orientate, anch'esse, approssimativamente ESE-WNW e denominate Fusignano- Villanova (ITCS109) e Mordano-Guarniera (ITCS011). A quest'ultima è associata la sorgente individuale di Bagnacavallo (ITIS100), caratterizzata da una magnitudo massima pari a 5.8. La presenza di tale sorgente individuale, a cui è stato associato il sisma dell'11 aprile 1668, è stata ipotizzata anche sulla base ad anomalie osservate nel reticolo idrografico. La profondità della struttura è indicata tra 2.5 e 5 km, mentre lo slip-rate è compreso tra 0.1 e 0.3 mm/anno.

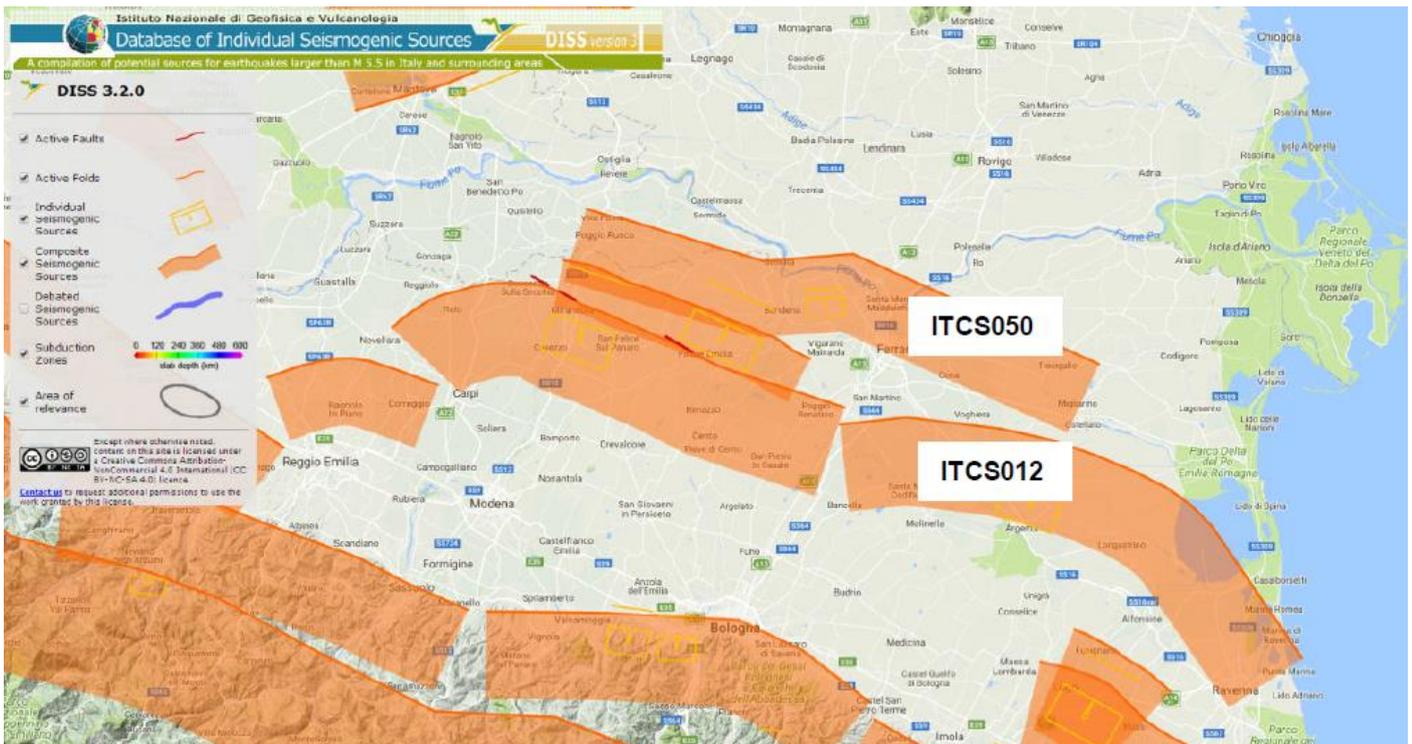


Figura 3-37: Mappa delle sorgenti sismogenetiche Database DISS 3.2.0; fonte DISS

LA MICROZONIZZAZIONE SISMICA COMUNALE

Gli studi di Microzonizzazione sismica di 2 livello, sono stati completati in nel febbraio del 2020.

Il documento ha l'obiettivo di provare a prevedere le alterazioni che lo scuotimento sismico può indurre in superficie, restituendo informazioni utili per il governo del territorio, per la progettazione, per la pianificazione per l'emergenza e per la ricostruzione post sisma.

La Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica (Carta delle MOPS) è costruita sulla base degli elementi predisponenti alle amplificazioni e alle instabilità sismiche già riportati nella carta geologico tecnica e sulla base delle indagini presenti sul territorio.

In questa carta sono state suddivise le diverse aree in funzione della diversa stratigrafia rilevata con le rispettive prove sito-specifiche e sulla base delle conoscenze geologico-litotecnicae acquisite con la carta geologico tecnica.

Sono dunque emerse 3 diverse zone suscettibili di amplificazioni locali rappresentate con un codice differente che va dal 2001 al 2003. La suddivisione fatta è stata basata sulla presenza o assenza di corpi sabbiosi alle diverse profondità di spessori più o meno importanti con terreni di copertura argilloso limosi di origine alluvionale caratterizzati da spessori variabili. Le tre MOPS 2001, la 2002 e la 2003, presentano depositi sabbiosi nei primi 15m, quindi in accordo con il servizio geologico della Regione Emilia Romagna, il loro codice identificativo di MOPS viene anticipato dal codice 3050 (instabilità da liquefazione).

Legenda

Zone stabili suscettibili di amplificazioni locali

- 2001** Zona 1 - Sabbie Oloceneche affioranti, tetto a profondità minore di 3 m dal p.c. con spessore maggiore di 5 m
- 2002** Zona 2 - Sedimenti di palude e sedimenti fangosi di prodelta con strati di sabbie Oloceneche di spessore minimo 3 metri e profondità del tetto compresa tra 3 m e 15 m
- 2003** Zona 3 - Depositi di paleosolco fluviale con sabbie di spessore almeno di 5 m e profondità del tetto a meno di 4 m. Lateralmente confinano con sedimenti di depositi di Crevasse. Al letto passano a sedimenti fangosi di palude.

Zone di attenzione per instabilità

- ZA.1.Q - Zona di attenzione per Liquefazione Zona 1
- ZA.1.Q - Zona di attenzione per Liquefazione Zona 2
- ZA.1.Q - Zona di attenzione per Liquefazione Zona 3

Punti di misura di rumore ambientale

- 4.5 Punto di misura ambientale con indicazione del valore 10
- Confine dell'area oggetto dello studio di MS
- Confine Comunale STAT

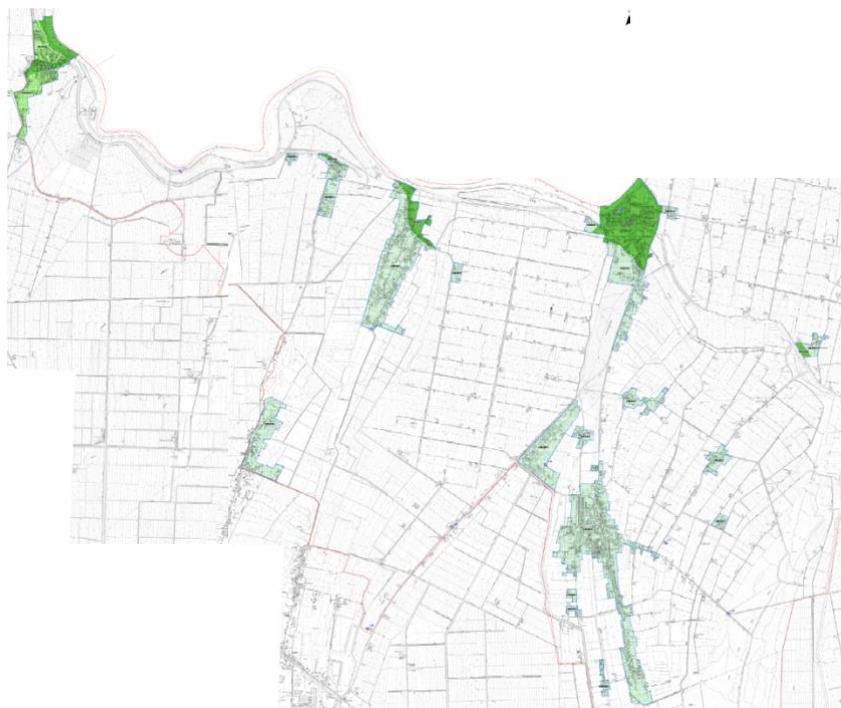


Figura 3-38: Carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica; Fonte MZS

3.2.5.3 La subsidenza

La subsidenza è il fenomeno di abbassamento della superficie terrestre causato da cambiamenti che avvengono nel sottosuolo.

A partire dal secondo dopoguerra è apparso chiaro che la Pianura Padana e, in particolare, quella emiliano romagnola, è soggetta a fenomeni estesi di subsidenza (Carminati et al., 2006). Questo processo, che può avere cause sia naturali che artificiali, diviene un vero e proprio fattore di rischio quando l'abbassamento del terreno è particolarmente forte o quando la topografia è già depressa e vicina, o al di sotto, del livello del mare.

La Regione Emilia-Romagna, conscia della criticità del fenomeno, ha realizzato tramite ARPA Emilia-Romagna e in collaborazione con il DISTART dell'Università di Bologna, la Rete Regionale di Controllo della Subsidenza a partire dalla fine degli anni '90. Essa consta di una rete di linee di livellazione di alta precisione integrata con una rete di stazioni di misura GPS. A partire dal 2005 il monitoraggio della Regione ha inoltre beneficiato, per la prima volta, di una tecnica di misura particolarmente innovativa che si basa su un'analisi delle variazioni di quota distribuite su tutta la superficie del territorio di pianura (Interferometria satellitare tipo SAR, Bitelli et al., 2005).

Le immagini prodotte con gli *shapefile* messi a disposizione dalla regione, evidenziano un lieve miglioramento per l'area di studio che tra il 2011 e il 2016 ha decrementato l'abbassamento del suolo annuo.

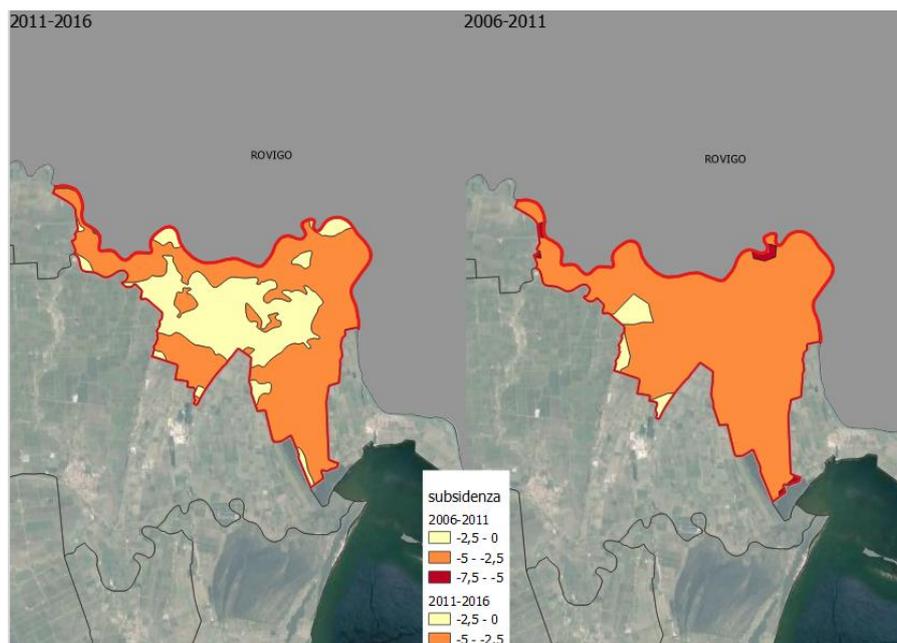


Figura 3-39: immagine rappresentante la subsidenza misurata nelle serie di anni 2006-2011 a destra e 2011-2016 a sinistra elaborazione MATE su fonte dati Regionale

3.2.5.4 La risalita del cuneo salino

Si definisce intrusione marina o cuneo salino il movimento di acqua dal mare verso l'entroterra attraverso il sottosuolo. Questo fenomeno è caratterizzato dal fatto che le acque dolci, essendo meno dense dell'acqua marina, tendano a galleggiarci sopra.

L'ambiente deltizio del Pò gioca un ruolo importante nel ciclo vitale di numerose specie, essendo caratterizzato da un'elevata biodiversità; inoltre, il delta è sempre stato importante per le attività antropiche: risorse alimentari e collegamento di trasporto tra il fiume e il mare. Inoltre, i terreni limitrofi al delta hanno generalmente potenzialità eccellenti per l'agricoltura: i suoli sono fertili, il terreno è pianeggiante e l'acqua dolce è disponibile.

Il fenomeno della risalita del cuneo salino è di fondamentale importanza per fattori come la fertilità del suolo e sugli approvvigionamenti idrici ai fini idropotabili ed irrigui; nel 2017 la situazione di grave siccità del Delta ha portato ad una forte carenza idrica che potrebbe aver influito sulle dinamiche del fenomeno della risalita del cuneo salino.

I monitoraggi svolti il 26 luglio 2017, hanno evidenziato valori di intrusione pari a 12-15 chilometri dalla foce in condizioni di alta marea, in linea con la campagna di misura effettuata nel 2007.



Figura 3-40: intrusione salina lungo la foce del Delta del Po'; fonte SNPA 2017.

3.2.5.5 RIR Stabilimenti a rischio incidente Rilevante

Il Ministero dell' Ambiente aggiorna con frequenza semestrale al link "<https://www.minambiente.it/pagina/inventario-nazionale-degli-stabilimenti-rischio-di-incidente-rilevante-0>" l'elenco degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante assoggettati agli obblighi di cui al D.lgs. 105/2015, redatto dall' ISPRA. L'elenco aggiornato viene pubblicato a conclusione delle verifiche effettuate dell'ISPRA delle notifiche presentate dai gestori degli stabilimenti a seguito dell'entrata in vigore del D. Lgs.105/2015, che integra e sostituisce la precedente normativa in materia.

Attualmente secondo l' inventario aggiornato al 15/03/2021 non ci sono stabilimenti a rischio incidente rilevante nel comune di Mesola o nei comuni confinanti.

3.2.5.6 Rischio incendio boschivo

Negli ultimi anni l'Italia è stata colpita da numerosi e gravi episodi di incendi boschivi, fortunatamente la conformazione morfologica del territorio e le condizioni climatiche mettono sufficientemente al riparo la nostra Provincia da eventi calamitosi, ma non per questo ci si può considerare del tutto esenti da questo tipo di rischio.

Le aree boscate del ferrarese sono di dimensioni piuttosto limitate, se paragonate alle zone appenniniche regionali, e si trovano in prevalenza lungo la fascia costiera, tuttavia risultano particolarmente pericolose in quanto costituite da specie vegetazionali ad elevato indice di suscettività al fuoco, e sono ubicate in aree fortemente frequentate durante il periodo estivo, coincidente con la dichiarazione di massima pericolosità. In passato esse sono state interessate da alcuni episodi di incendio, di proporzioni piuttosto modeste.

Come si può evidenziare dalla carta del rischio incendi boschivi, si può notare che nell'area di indagine vi è la presenza di due aree suscettività elevata:

- Il Bosco della Mesola;
- La pineta Motte del Fondo.

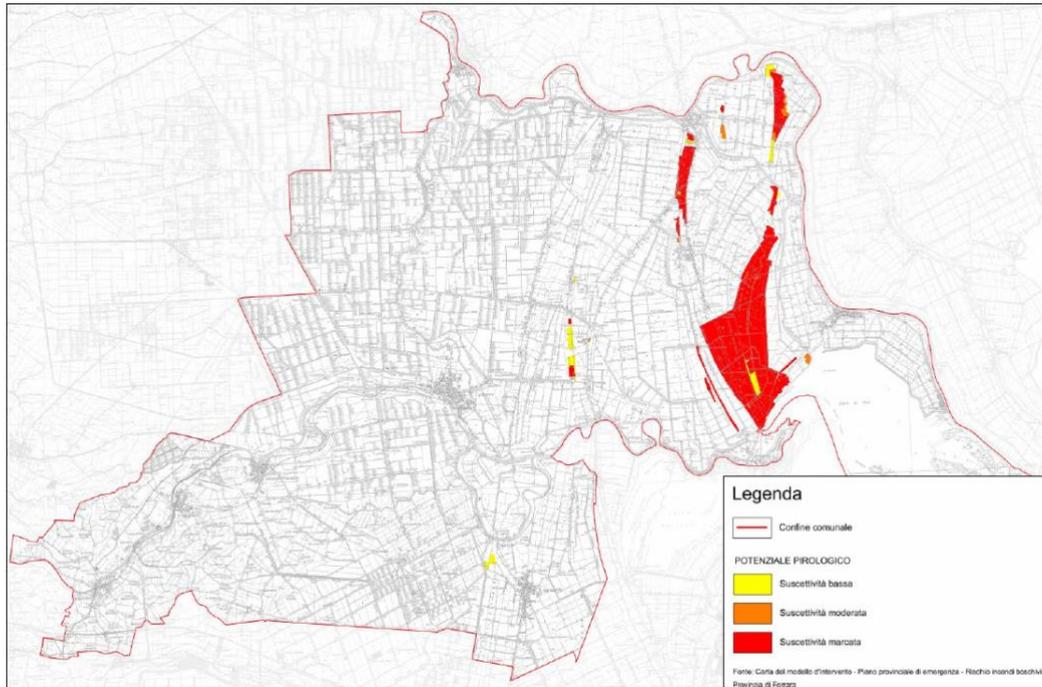


Figura 3-41: Carta del rischio incendi boschivi – tav.PC8; Fonte CLE

3.2.6 Aspetti legati alla qualità dell'aria

Fonti:

- Fonti: *Rapporto sulla qualità dell'Aria della provincia di Ferrara – dati 2020*;

La qualità dell'aria è valutata e gestita, secondo il D.lgs. 155/2010, nell'ambito di zone considerate omogenee dal punto di vista meteorologico e della tipologia di pressioni presenti.

La Regione Emilia Romagna con la DGR del 27/12/2011 n. 2001 e successiva DGR del 23/12/2013 n.1998 ripartisce e codifica il territorio regionale nella seguente maniera: un Agglomerato comprendente Bologna e comuni limitrofi, la zona Appennino, la zona Pianura Ovest e la zona Pianura Est come rappresentato nella Figura seguente. Mesola rientra nella zona "Pianura Est".



Figura 3-42 Zonizzazione regionale per il monitoraggio e la gestione della qualità dell'aria (fonte: Report 2018 La qualità dell'aria in Emilia-Romagna, Arpae)

Dislocate sul territorio Ferrarese sono presenti 5 stazioni della Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria (di seguito RRQA); la più prossima al comune di Mesola è la stazione del comune di Jolanda di Savoia che si trova ad una distanza minima (confine-confine) di 3km.

Dal 1° gennaio 2020 la configurazione della rete regionale è stata modificata in seguito all'approvazione della DGR 1135/2019 "Approvazione del progetto di riesame della classificazione delle zone e degli agglomerati della Regione Emilia-Romagna ai fini della valutazione della qualità dell'aria"; in particolare, per Ferrara è stato dismesso un analizzatore di monossido di carbonio prima presente presso la stazione di C. Isonzo.

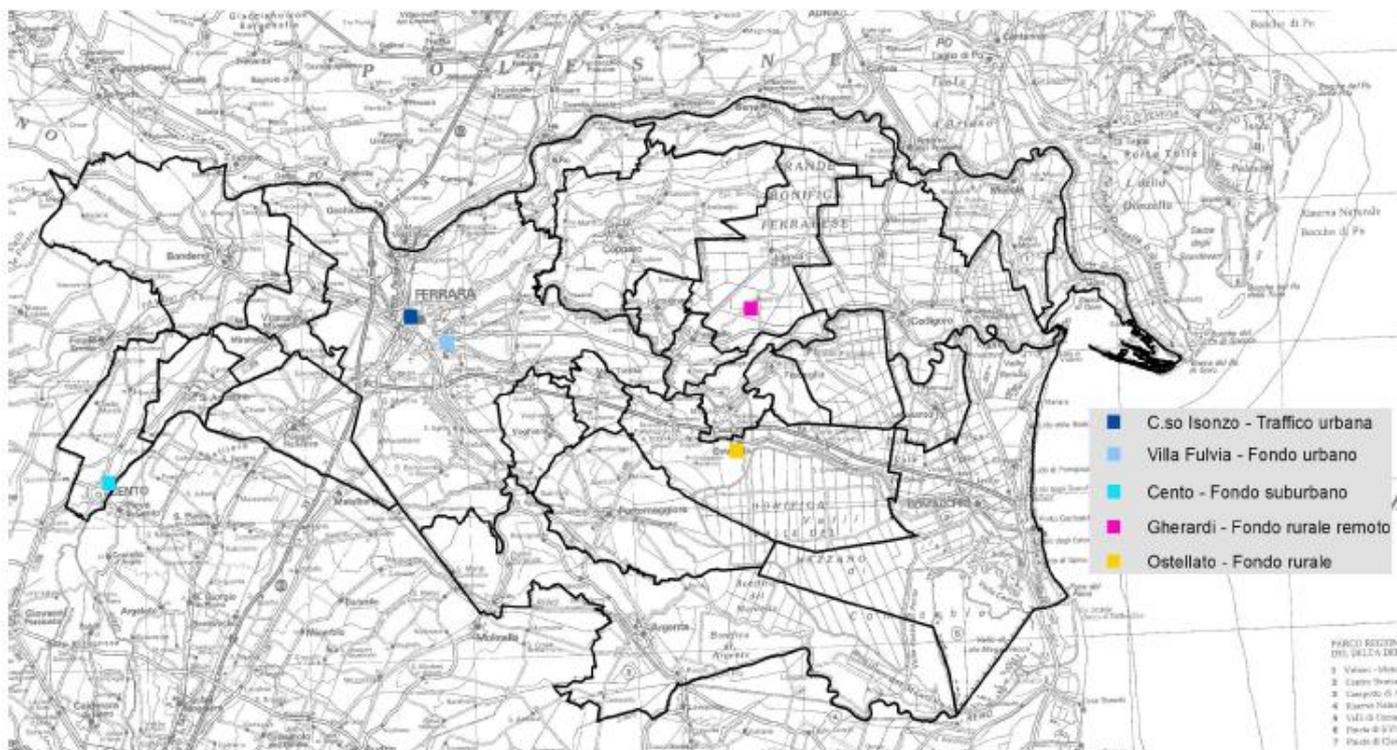


Figura 3-43 Localizzazione delle stazioni di misura in provincia di Ferrara – Anno 2020; Fonte: Rapporto annuale sulla qualità dell'aria, Provincia di Ferrara - dati 2020

STAZIONI	Ubicazione	Comune	Attiva dal	zona	tipo	CONFIGURAZIONE				
						NOX	O3	PM10	PM2.5	BTEX
C. ISONZO	Corso Isonzo	Ferrara	1990			X		X		X
VILLA FULVIA	Via delle Mandriole	Ferrara	2008			X	X	X	X	
CENTO	Via Parco del Reno	Cento	2007			X	X	X		
GHERARDI	Gherardi	Jolanda di Savoia	1998			X	X	X	X	
OSTELLATO	Via Strada Mezzano	Ostellato	2008			X	X		X	

Zona: Urbana Suburbana Rurale
 Tipo di Stazione: Traffico Fondo Industriale

Figura 3-44 Descrizione delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria in provincia di Ferrara; fonte: Rapporto annuale sulla qualità dell'aria, Provincia di Ferrara - dati 2020

L'effetto covid

Nei primi mesi del 2020 la crisi sanitaria causata dalla pandemia COVID-19 e le conseguenti misure di contenimento adottate hanno generato una drastica e repentina riduzione di alcune tra le principali sorgenti di inquinamento atmosferico. Una condizione completamente inedita che, nella sua tragicità, ha creato un'occasione per studiare le complesse dinamiche della qualità dell'aria.

I principali risultati ottenuti sono:

- gli inquinanti gassosi presi in considerazione, benzene e ossidi di azoto (NOx), hanno mostrato cali importanti sia rispetto ai mesi di marzo 2016-2019 sia rispetto ai periodi precedenti il lockdown;

- tali decrementi hanno raggiunto valori fino al - 58% per l'NO e al -33% e -38% rispettivamente per benzene e NO₂.
- Il confronto con il periodo medio degli anni precedenti ha mostrato come le concentrazioni di questi gas presentino valori ampiamente inferiori alla media. In sintesi, per quanto riguarda gli inquinanti gassosi, tutti gli indicatori scelti confermano una riduzione importante dell'impatto sulle concentrazioni atmosferiche rispetto allo scenario "NO-COVID";
- il particolato – PM10 e PM2.5 – presenta una dinamica complessa: i valori di PM10 registrati dalle stazioni nel mese di marzo sono mediamente inferiori rispetto agli anni precedenti anche se con una diminuzione meno marcata rispetto agli inquinanti gassosi, pur con una rilevante diminuzione dei valori massimi;
- le frazioni PM10 e PM2.5 variano in modo simile per tutto il mese di marzo, molto influenzate dalle condizioni meteorologiche, con valori minimi nei giorni ventilati e valori massimi nei giorni di stagnazione, condizione favorevole al loro accumulo. In queste condizioni (intorno al 13 e al 19 marzo), in alcune aree, sono stati osservati valori superiori al valore limite giornaliero (50 mg/m³);
- discorso diverso per il picco di concentrazione di PM10 registrata a fine mese, causata da un trasporto di masse d'aria ricca di polvere dai deserti dell'area del Caspio.

La qualità dell'aria in sintesi

indicatore	Commento allo stato	Icona stato
PM10 Valore limite giornaliero	Nel 2020 nessuna stazione ha rispettato il valore imposto dalla normativa attestandosi al di sopra dei 35 superamenti.	
PM10 Valore limite annuale	Il valore limite della concentrazione media annuale di PM10 (40 µg/m ³) è stato rispettato in tutte le stazioni di misura	
PM2,5 Valore limite annuale	Il valore limite per la concentrazione media annuale di PM2.5 (25 µg/m ³) è stato rispettato in tutte le stazioni di misura.	
Metalli Valore Limite	Per tutti i metalli ricercati le concentrazioni medie annuali rilevate sono risultate ampiamente al di sotto dei valori di riferimento normativi.	
Benzo(a)pirene	Le concentrazioni medie annuali rilevate risultano ampiamente al di sotto dei valori di riferimento normativi (1,0 ng/m ³).	
Ozono O ₃ – Soglia di informazione alla popolazione	I superamenti della Soglia di Informazione sono molto variabili negli anni e prevalentemente legati alla meteorologia che contraddistingue la stagione estiva, oltre che alla zona in cui è collocata la stazione; risulta quindi molto difficile stabilire un trend dei superamenti.	
Ozono O ₃ – Soglia di allarme	Nel 2020 in tutte le stazioni non risulta mai superata la Soglia di Allarme di 240 µg/m	
Ozono O ₃ – Valore obiettivo per la protezione della salute umana	Il trend dal 2011 al 2020 evidenzia una leggera diminuzione dei superamenti dell'Obiettivo a lungo termine (massima media mobile delle 8 ore pari a 120 µg/m ³) anche se si registrano sempre valori elevati rispetto al valore obiettivo.	
Ozono O ₃ – Protezione della vegetazione	Se si considerano i dati della stazione di Gherardi, dal 2011 al 2020 si può notare una certa stabilità come anche nella stazione di Cento, mentre il trend della stazione di Ostellato evidenzia un lieve aumento; i dati sono ancora alti e lontani dal valore di 18000 µg/m ³ h, indicato dalla normativa per la protezione della	

	vegetazione, a conferma della criticità che ancora esiste per questo inquinante.	
Biossido di azoto NO ₂ – valori limite orario e soglia allarme rispettata	Il numero di superamenti del livello orario per la protezione per la salute umana di 200 µg/m ³ (da non superare per più di 18 ore/anno) non risulta da tempo superato in nessuna stazione.	
Biossido di azoto NO ₂ – valori limite annuale	Nel 2020, il Valore Limite annuale di 40 µg/m ³ risulta rispettato in tutte le stazioni. Il trend delle medie annuali, dal 2011 al 2020, mostra complessivamente una diminuzione delle concentrazioni; rispetto ai dati del 2011, quelli al 2020 mostrano una riduzione percentuale media pari al 40%; il Valore Limite Annuale fissato a 40 µg/m ³ risulta da diversi anni rispettato da tutte le stazioni, anche se nella stazione da traffico di C. Isonzo questo indicatore risulta ancora critico, con valori in alcuni anni prossimi al Valore Limite.	
Benzene – valore limite annuale	I dati di benzene degli ultimi anni confermano che questo inquinante ha raggiunto livelli molto bassi, quindi non rappresenta una criticità. Le concentrazioni medie annuali di Benzene confermano anche per il 2020 il trend in diminuzione.	
Monossido di carbonio CO – Valore limite	Il trend relativo al valore massimo della media mobile su 8 ore evidenzia una sostanziale stabilità dei valori misurati, tanto che questo inquinante allo stato attuale non presenta più alcuna criticità; per tale motivo l'attuale configurazione della Rete di Monitoraggio non prevede la misura del Monossido di Carbonio, che attualmente viene misurato solo nelle stazioni locali industriali.	

Tabella 3-7: Tabella riassuntiva dei principali descrittori della qualità dell'aria nella provincia di Ferrara; Fonte Rapporto annuale sulla qualità dell'aria, Provincia di Ferrara - dati 2020.

IQA indice della qualità dell'aria

Nel 2020, l'aria della provincia è risultata "Buona" o "Accettabile" in 270 giornate, corrispondenti a circa il 74% dell'anno. Per il restante periodo, 96 giornate (26%), la qualità dell'aria è risultata "Mediocre", "Scadente" o "Pessima", situazione determinata dal superamento di uno dei limiti sopra indicati.

L'indice di qualità dell'aria nel 2020 è risultato in linea rispetto agli anni precedenti, in particolare a partire dal 2015.

Nel comune non risultano essere state svolte campagne di monitoraggio mobile.

3.3 Sistemi naturali, antropici e paesaggistici di pregio

3.3.1 UNESCO

Fonti:

- Sito del castello di Mesola <https://castellodimesola.it/>
- Sito internet Ferrara <https://www.ferraradeltapo-unesco.it/en/>

L'UNESCO, Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura, ha incluso nella Lista dei Siti Patrimonio dell'Umanità il territorio di Ferrara in due momenti distinti.

Al Centro Storico di Ferrara il prestigioso riconoscimento è stato conferito nel 1995, con la denominazione "Città del Rinascimento" quale "mirabile esempio di città progettata nel Rinascimento, che conserva il suo centro storico intatto e che esprime canoni di pianificazione urbana che hanno avuto una profonda influenza per lo sviluppo dell'urbanistica nei secoli seguenti"

Nel 1999 il riconoscimento è stato esteso considerando pure zone ricadenti all'interno dell'area di indagine quali:

- Il Delta del Po inserito all'interno del programma MAB "Man and the Biosphere" avviato dall'UNESCO negli anni '70 allo scopo di migliorare il rapporto tra uomo e ambiente e ridurre la perdita di biodiversità attraverso programmi di ricerca e capacity-building.

L'iscrizione al MAB va ad interessare un'area con qualità naturalistiche eccezionali ed è intesa a valorizzarne le caratteristiche all'interno di un piano di sfruttamento sostenibile che coinvolga contemporaneamente attori pubblici e privati.

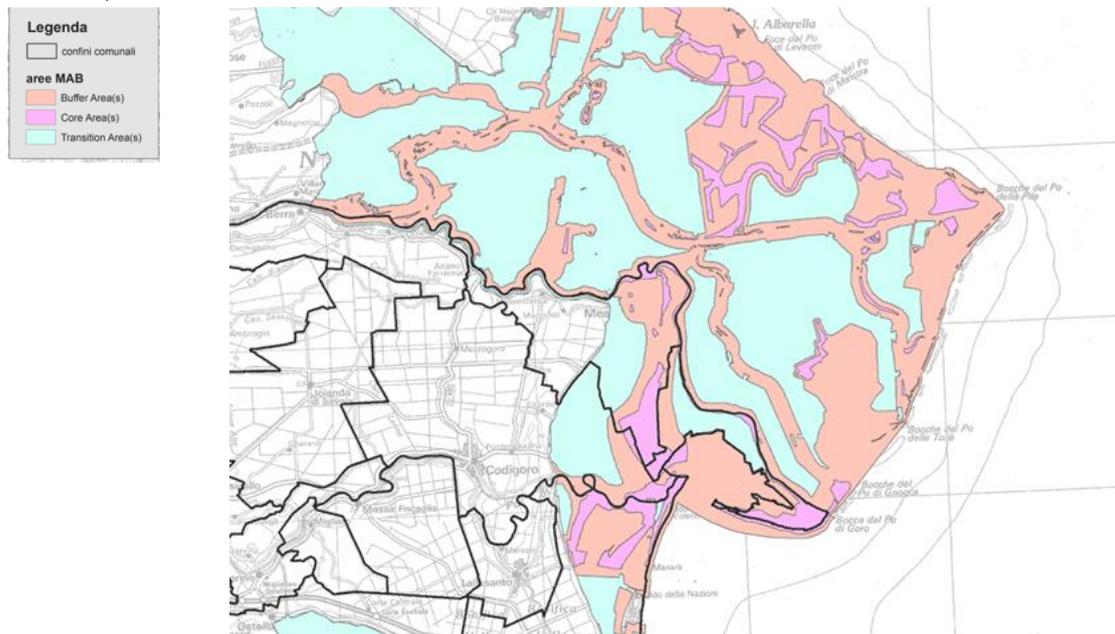


Figura 3-45: zonizzazione del territorio interessato dal programma MAB del delta del Po'

- Molte delle Delizie, tra le quali ricade all'interno del territorio comunale, il castello di Mesola: descritto nel sito come: "Con nove miglia di cinta muraria, quattro torri e mura merlate e, tutt'attorno, un bosco per la caccia, il Castello di Mesola è una delle 19 Delizie degli Este, ossia una delle loro prestigiose dimore di lusso.

Il castello, utilizzato come dimora per le battute di caccia nel bosco che le fa da cornice, fu realizzato per volere di Alfonso II d'Este tra il 1578 ed il 1583 sotto la guida di Giovan Battista Aleotti su progetto di Marcantonio Pasi, detto Il Montagnana. La Delizia, che ha una base quadrata e quattro imponenti torri merlate poste ai suoi angoli, è circondato da edifici porticati ed è stata proprietà degli Estensi fino al 1771. Oggi è invece diventata proprietà della Provincia di Ferrara. L'interno dimostra tutt'oggi la maestosità del progetto, con l'eleganza delle sue sale e dei suoi saloni affrescati coi simboli dei personaggi che ne hanno segnato la storia."

3.3.2 Valori del paesaggio

Fonti:

- Sito del Segretario Regionale per l'Emilia Romagna Fonti:
<http://www.emiliaromagna.beniculturali.it/index.php?it/311/il-webgis>
- Comune

In applicazione della Parte Terza, Titolo I, del D. Lgs 42/2004 i beni sottoposti a vincolo paesaggistico sono:"

- le aree interessate da specifiche disposizioni di vincolo ai sensi all'art. 136;
- le aree che, fino alla verifica di conformità e agli eventuali adeguamenti del piano paesaggistico e all'approvazione dei medesimi, ai sensi dell'art. 156, del D. Lgs 42/2004, sono comunque sottoposti alle disposizioni della Parte Terza, Titolo I, del medesimo D.Lgs 42/2004, per il loro interesse paesaggistico e precisamente:
 - torrenti e corsi d'acqua e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera c);
 - - stazioni del Parco del Delta del Po e riserve naturali ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera f);
 - - aree coperte da boschi ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera g);
 - - zone umide incluse nell'elenco previsto dal DPR 13/03/1976 n. 448, ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera i);
 - - aree di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, comma 1, lettera m) (si è attribuito il vincolo paesaggistico alle aree di interesse archeologico oggetto di specifici provvedimenti di tutela)."

Secondo quanto riportato nel sito del Ministero (MIBACT), i beni paesaggistici presenti nel territorio comunale:

- Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (ART.136): Dune fossili di italba istituite con D.M. del 27 agosto 1973
- Territori coperti da foreste e boschi (ART. 142, c.1, g): la copertura vettoriale descrive i territori coperti da foreste e boschi in seguito alla condivisione con il Mibact della metodologia utile alla loro individuazione cartografica.
- Parchi e riserve (ART.142, c.1, f): vedere il cap.(3.3.4) sulle Aree di interesse naturalistico tutelate.

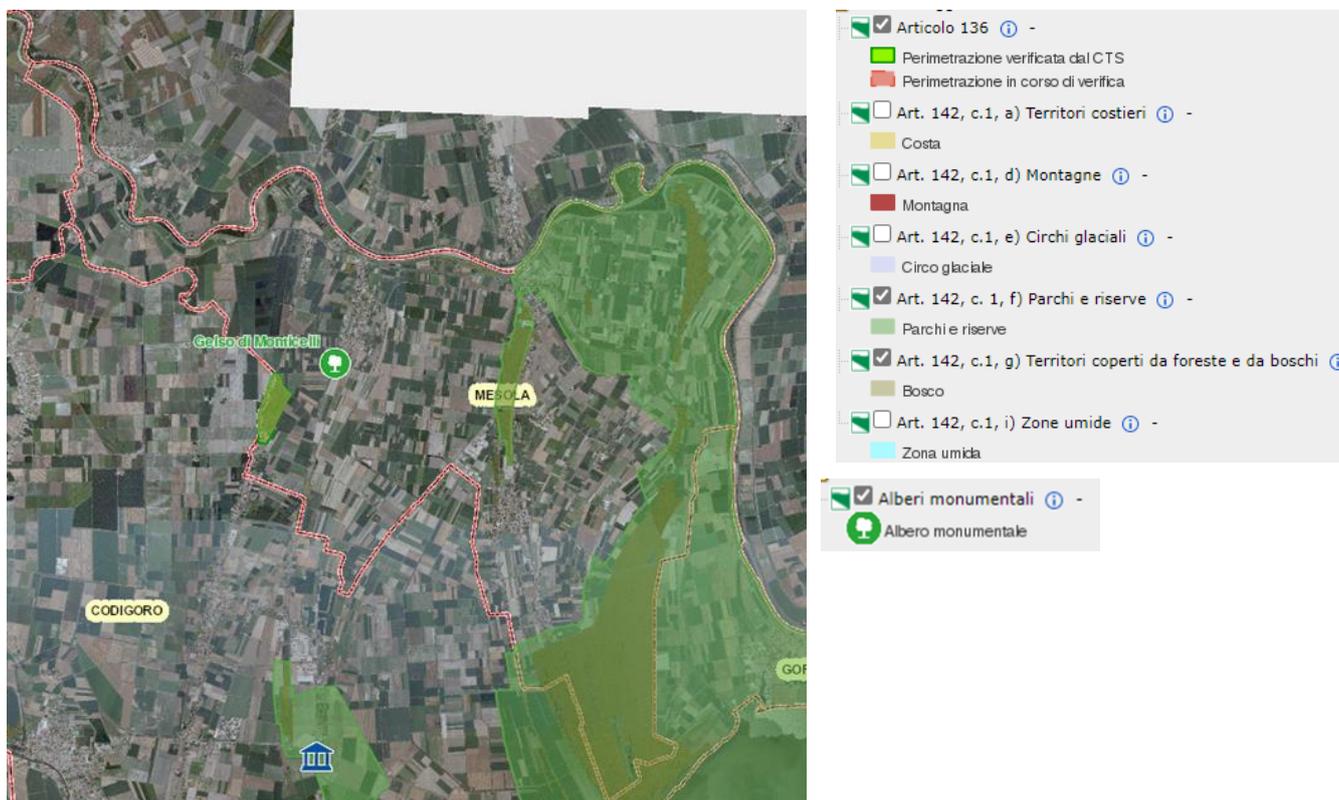


Figura 3-46: estratto dei beni paesaggistici presenti nel sito del MIBACT (Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo)

Il **comune**, con il fine di agevolare la produzione della tavola dei vincoli, ha effettuato una ricognizione ed un approfondimento dei beni Paesaggistici, individuandone di nuovi o recependo quelli relativi alla pianificazione straordinaria o settoriale.

Nome	Tutela	Descrizione
Strade storiche	PTCP art.24 RUE art.4.14 e 8.14	Esse sono: - Viale belvedere - Via Belmonte - Il tracciato delle mura antiche - Lo stradone maestro del Boscone della Mesola da via dei Frassini fino alla radura dell'Elciola
Strade Panoramiche	PTCP art.24 RUE art.8.15	
Alberi tutelati	D.P.G.R. 1194/94 D.M. 5450 19/12/2017	Gelso bianco (<i>Morus alba L.</i>) situato nel giardino di una corte privata, nella frazione di Monticelli Mesola. (fig. 3-45)
Dossi e dune di rilevanza storico documentale e paesaggistica.	PTCP art.20	il sistema dei dossi storici che attraversa da nord a sud il territorio di Mesola, congiungendo Ariano Ferrarese con Massenzatica e con il confine comunale meridionale, costituisce la più antica linea di costa ancora rilevabile.
Tutela dei corsi d'acqua	PTCP art.17	rappresentano la tutela della regione fluviale, intesa quale porzione del territorio contermina agli alvei e caratterizzata da fenomeni morfologici, idraulici, naturalistico-ambientali e paesaggistici connessi all'evoluzione attiva del corso d'acqua e nello specifico è rappresentata dalla fascia a ridosso del fiume Po di Goro, che si estende dalla frazione di Ariano Ferrarese fino a Mesola capoluogo.
Area di rispetto al Castello della Mesola ed alla Chiesa della Natività di Maria Vergine SS.	D.M. n. 528 del 30/12/2005	

Tabella 3-8: Beni Paesaggistici descritti con relativa tutela; fonte comunale.

Il (CUM) Consorzio Uomini di Massenzatica

Il CUM è una proprietà collettiva di 353 ettari che si colloca all'interno del Delta antico ed è immerso nel paesaggio del Basso Ferrarese, accanto alla Riserva Naturale Orientata delle Dune di Massenzatica, Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS), di estremo interesse naturalistico.

Il sito è stato istituito in esecuzione della legge del 4 agosto 1894 n.397 sull'ordinamento dei Domini Collettivi nelle provincie dell'ex Stato Pontificio. Le sue origini risalgono al Medioevo quando l'Abate di Pomposa concesse alla popolazione locale il diritto di pascolo di queste terre marginali poco adatte alla coltivazione.

Da allora queste terre furono lavorate e gradualmente bonificate. Le attuali 600 famiglie hanno usufruito di una particolare forma giuridica di proprietà (né privata, né pubblica) che ha consentito una peculiare modalità di gestione che è riuscita, soprattutto negli ultimi 20 anni, a coniugare redditi e occupazione dei Consorziati, con un approccio imprenditoriale.

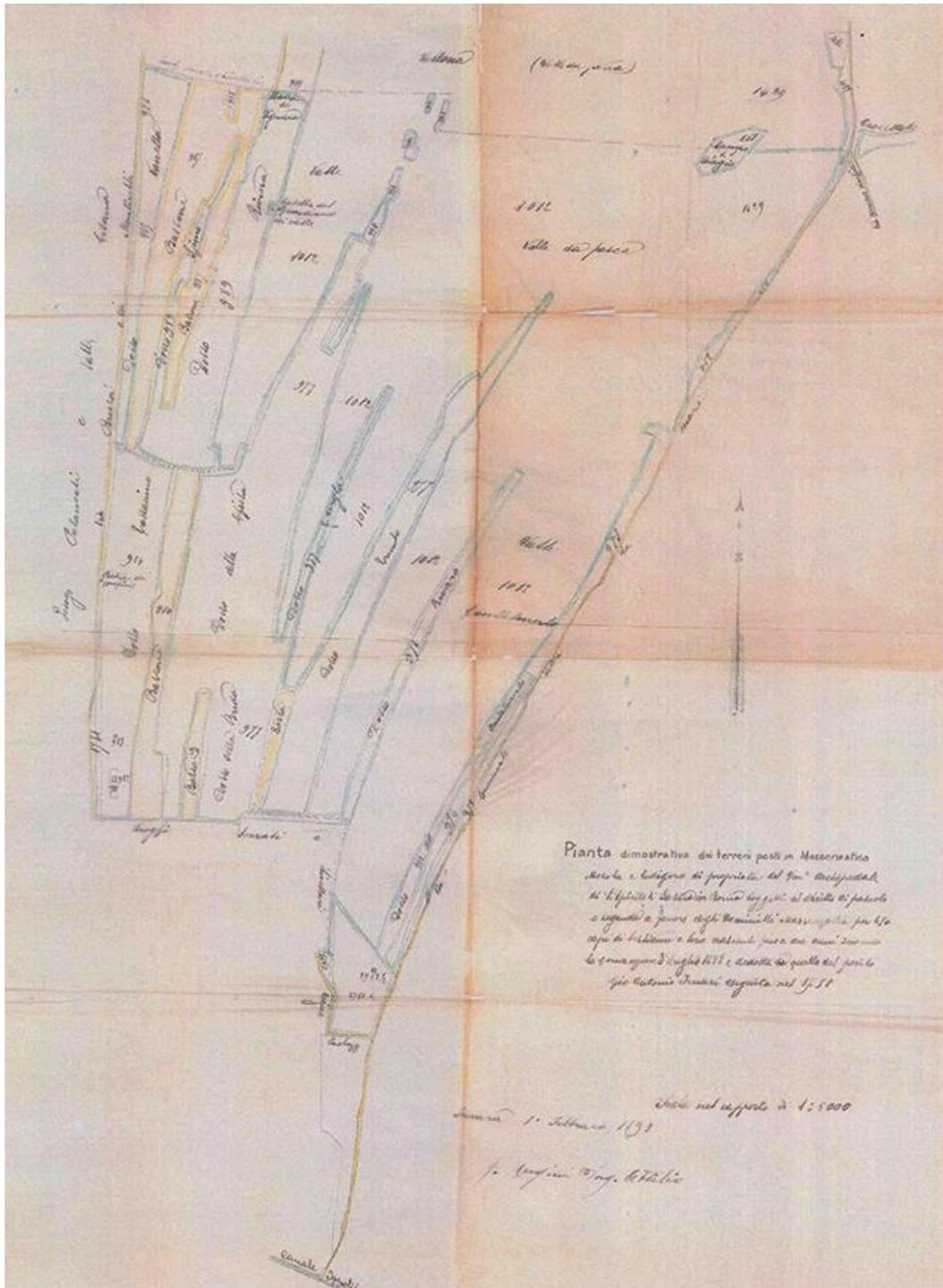


Figura 3-47: Pianta dimostrativa dei terreni posti in Massenzatico del 1 febbraio 1993; fonte sito del CUM.

3.3.3 Beni culturali vincolati ai sensi della Parte II del Decreto Legislativo n.42/2004

Fonti:

- *Geoportale del Segretario Generale dell'Emilia Romagna <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis>;*

Ai sensi dell'art. 10 del D. Lgs. n. 42/2004 (Codice Urbani) "Sono beni culturali le cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali, nonché ad ogni altro ente ed istituto pubblico e a persone giuridiche private senza fine di lucro, ivi compresi gli enti ecclesiastici civilmente riconosciuti, che presentano interesse artistico, storico, archeologico o etnoantropologico".

La mappa interattiva del WebGIS del Segretariato regionale del MiBAC presenta i beni tutelati (ai sensi degli artt. 2 e 10 del D.Lgs. 42/2004, di cui:

1- Beni architettonici

Nome	Tutela	Indirizzo	Proprietario	Tipologia
Ingresso della Riserva naturale Bosco della Mesola	Ope legis	Via Frassini, comune di Mesola LOCALITÀ	Demanio dello Stato	Casa (xx sec.)
Impianto idrovoro Pescara	Ope legis	Via comunale per Goro, 17, comune di Mesola LOCALITÀ	Ente regionale di sviluppo agricolo per l'Emilia-Romagna.	Mulino/Edificio idraulico (XIX sec.)
Torre dell'Abate	Ope legis	Via Belmonte, comune di Mesola LOCALITÀ	Demanio dello Stato	Mulino/Edificio idraulico (XVI sec.)
Castello di Mesola	- atto di tutela ex art. 5 L. 364/1909, notificato dal Ministero della Pubblica Istruzione in data 29/04/1910 e 19/8/1914; - Riconosciuto di interesse monumentale ai sensi dell'art. 1 della L. 1089/39, con D.M. 18/8/1955, trascrizione in data 21/11/1955.	piazza Umberto I, 85-87, comune di Mesola LOCALITÀ	Ente colonizzazione Delta Padano	Castello/Rocca (XVI sec.)
Chiesa della Natività di Maria Vergine e pertinenze	Provvedimento istitutivo della tutela: è sottoposto alle disposizioni dell'art. 10 comma 1 e art. 12 comma 1 del D. Lgs 42/2004	piazza Spirito Santo, 9, comune di Mesola LOCALITÀ	Proprietà ecclesiastica	Chiesa (XVIII sec.)
Casino idraulico di Ariano Ferrarese	- D.M. 24/3/2009 n. 1877/a - Dichiarazione di interesse storico artistico da parte del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, notificato in data 17/04/2009 e trascritto alla conservatoria dei registri immobiliari di Ferrara il 15/03/2012 al part. n. 3303; - Autorizzazione del Ministero dei Beni e delle attività culturali ed il turismo, del 21/4/2017 ai sensi dell'art. 57 bis	via Gino Lusari, 338-339, comune di Mesola LOCALITÀ	Demanio dello Stato /Consorzio di Bonifica I Circondario Polesine di Ferrara	Casa (XIX sec.)

	del D. Lgs 42/2004 (prot. 3612 del 9/5/2017); - Autorizzazione Soprintendenza ai sensi dell'art. 21 del D. Lgs 42/2004 prot. 12182/2017.			
Abside e campanile della chiesa parrocchiale	Provvedimento D.M. 24/3/2009 n.1877/a Notifica (30/06/1913)	strada provinciale 62, comune di Mesola LOCALITÀ	Proprietà ecclesiastica	Chiesa (XIII sec.)
Casa Graziadei	D.M. 31/01/1978 del Ministero per i Beni culturali ed Ambientali - dichiarazione di interesse particolarmente importante ai sensi della L. 1089/39 art. 1, notificato in data 15/02/1978 e trascritto alla conservatoria dei registri immobiliari di Ferrara il 25/02/1978 al part. n. 2487.	piazza Vittorio Emanuele, 11, comune di Mesola LOCALITÀ	Proprietà privata	Villa (XVII sec.)

Figura 3-48: Beni architettonici tutelati dal D.lgs 42/2004 articoli 2 e 10; elaborazione MATE su dati presenti al link: <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis>

2- beni archeologici

Nel comune è presente un Bene archeologico sottoposto a vincolo diretto: Nucleo insediativo di età romana, situato nella località Gombito, nella frazione di Ariano; il bene è vincolato dal Decreto Ministeriale del 17/02/1996.

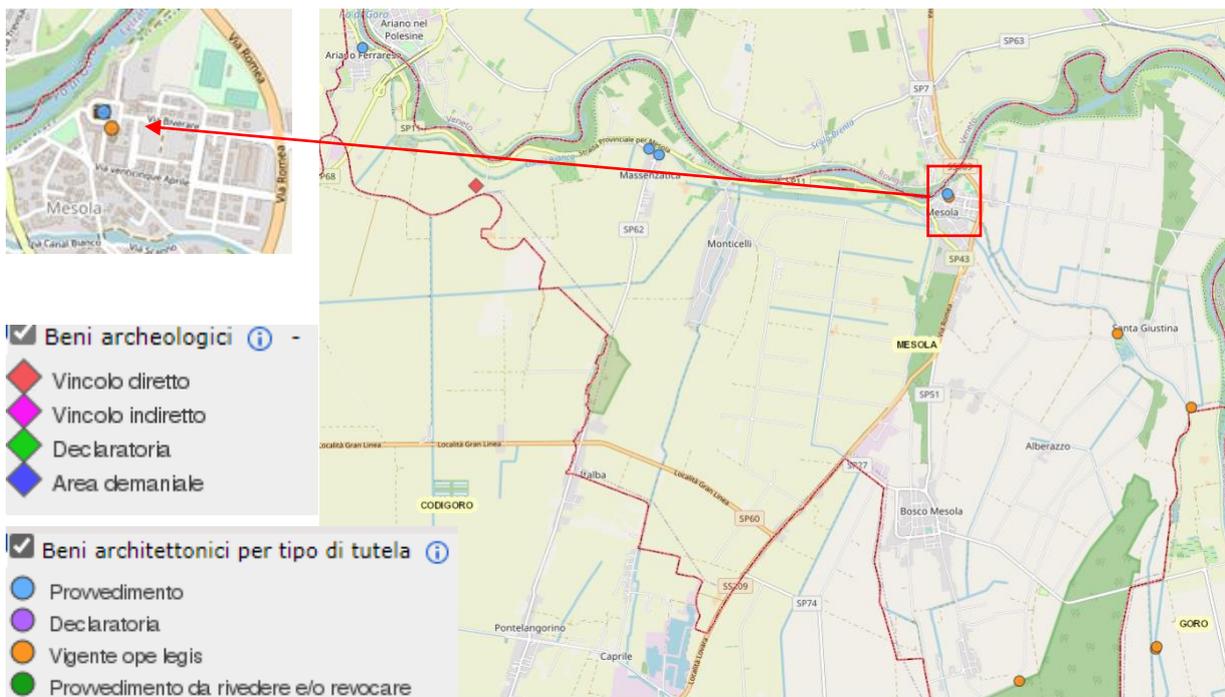


Figura 3-49: Estratto dal <https://www.patrimonioculturale-er.it/webgis>

In base alla ricognizione a livello comunale si evidenziano i seguenti ulteriori beni non indicati nel portale regionale

Nome	Vincolo
Portici e piazza della Vittoria zona castello di Mesola	vincolo di tutela indiretta costituita ai sensi dell'art. 21 della L. 1089/39 con D.M. 18/8/1955, notificato il 29/8/1955 e trascritto alla conservatoria di Ferrara il 1/10/1955 al part. n. 5672
Chiesa romanica di Massenzatica (abside e campanile Foglio 9 mappale 122)	Provvedimento istitutivo della tutela: atto di tutela ex art. 5 L. 364/1909, notificato in data 30/06/1913 (scheda A n. 126 Foglio 9 mappale 122);
Chiesa bosco Mesola	Ope legis
Chiesa parrocchiale Massenzatica	Ope legis
Chiesa di Monticelli	Ope legis
Chiesa di Ariano	Ope legis
Chiesa di Italba	Ope legis
Altri manufatti idraulici nel territorio	Ope legis
Bunker	RUE art. 4.14
I "Casoni" e "Le Corti di Bonifica"	RUE art. 4.12
Altri complessi edilizi ed elementi di interesse storico-architettonico, culturale e testimoniale esterni all'ambito del centro storico di Mesola e diffusi nel territorio comunale.	Individuati nel QC RUE.

Tabella 3-9: Tabella rappresentante Beni vincolati e di interesse storico monumentale o testimoniale presenti nel territorio; fonte Comune.

3.3.4 Aree di interesse naturalistico tutelate

Fonti:

- Regione Emilia Romagna <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/rete-natura-2000-in-emilia-romagna>;

Nel comune di Mesola, c'è un gran numero di siti Rete Natura 2000 ricadenti all'interno dell'ambito della Regione Emilia Romagna quali:

- SIC/ZSC-ZPS - IT4060005: Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano;
- SIC/ZSC-ZPS - IT4060010: Dune di Massaszatica;
- SIC/ZSC-ZPS - IT4060015: Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco di Santa Giustina, Valle Falce, La Goara;
- SIC/ZSC-ZPS - IT4060016: Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico.

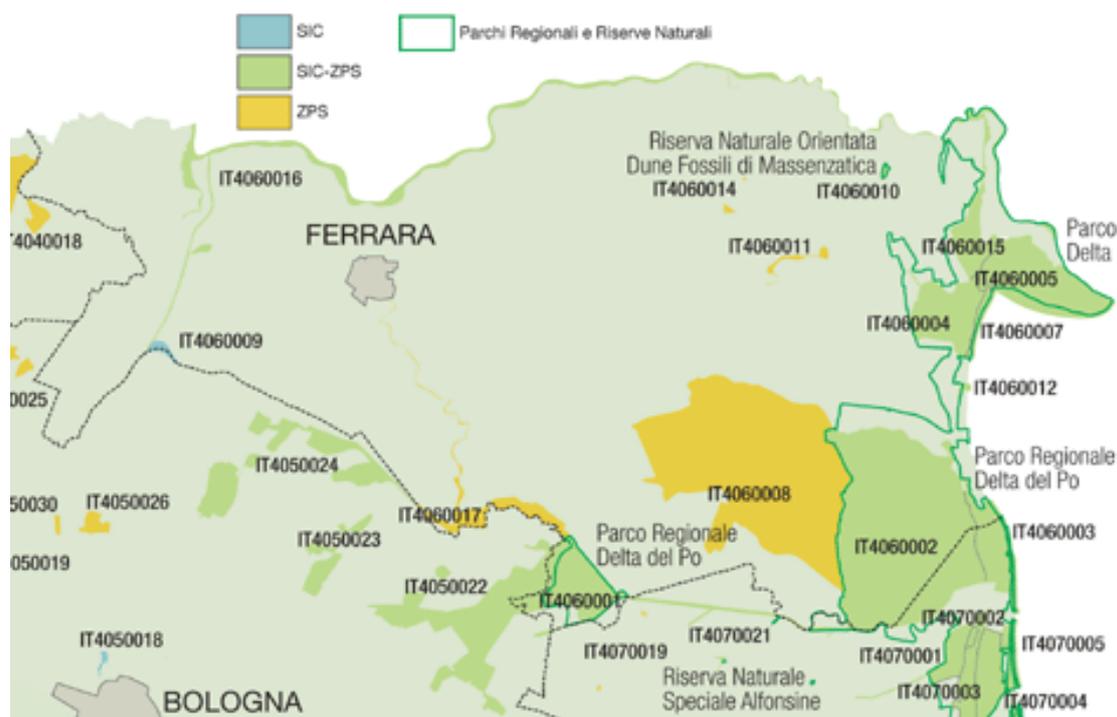


Figura 3-50: Siti natura 2000 in provincia di Ferrara; Fonte Regionale.

I siti sopra elencati, secondo le fonti regionali contengono al loro interno circa 469,3 ha di habitat prioritari, rappresentati insieme a quelli non prioritari in tabella.

(La classificazione utilizzata non tiene conto delle percentuali di habitat più piccoli all'interno di una determinata area, ma considera tutta l'area come se fosse occupata soltanto dall'habitat predominante).

Cod. habitat	prioritario	non prioritario
1410	0.0	1.1
2130	29.8	0.0
2230	0.0	0.3
2270	39.0	0.0
3150	0.0	2.2
3270	0.0	0.9
4030	0.0	3.4
6420	0.0	28.6
6430	0.0	1.4
7210	8.4	0.0
91AA	293.6	0.0
91E0	98.4	0.0
91F0	0.0	127.8
92A0	0.0	28.4
9340	0.0	320.4
Pa	0.0	3.8
Totale	469.3	518.2
	987.5	

Tabella 3-10: tabella contenente gli ettari di habitat presenti nel territorio comunale; fonte regione Emilia Romagna <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/consultazione/cartografia-interattiva>.

Segue una descrizione sintetica delle principali caratteristiche ambientali dei siti:

3.3.4.1 SIC/ZSC-ZPS - IT4060005: Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano

Il sito ha una superficie di 4872 ettari e si trova tra i comuni di Codigoro, Comacchio, Goro, Mesola.

Il sito è costituito principalmente dalla Sacca di Goro, un'insenatura marina di circa 2.000 ettari che si estende tra le foci del Po di Volano e del Po di Goro, di bassissima profondità e parzialmente isolata dal mare da scanni prevalentemente sabbiosi. Gli scanni esterni presentano un'elevata naturalità mentre le acque della sacca sono intensamente utilizzate per la molluschicoltura. Il sito include anche il tratto terminale del Po di Goro da Mesola alla foce, comprendente la lanca fluviale denominata Valle Dindona ad esso collegata, la fascia marina costiera a Sud della Sacca di Goro per un'estensione di circa 300 m, la palude salmastra denominata "Peschiera" situata a Ovest della foce del Po di Volano, la foce del Po di Volano e i contigui scanni sabbiosi. Gran parte del sito si estende su un territorio formatosi recentemente, a partire dal XVIII secolo; l'unica comunicazione naturale della sacca di Goro con il mare è rappresentata dall'ampio varco compreso fra la foce del Po di Volano e lo Scanno di Goro sviluppatosi nell'ultimo mezzo secolo. A bassa marea emergono vaste superfici di velme, soprattutto in prossimità degli scanni di Volano e Goro. Gli scanni sono costituiti da dune vive con estese formazioni vegetali psammofile (cakileto, agropireto, ammoreto) e macchie basse, prevalentemente di tamerice, nella parte più interna; nelle bassure interdunali vi sono praterie dominate da alofite pioniere come *Spartina maritima* e *Salicornia veneta*, prati salmastri a *Juncus maritimus* e *Juncus acutus* e praterie dominate da *Puccinellia palustris*. Sulle parti più elevate degli scanni del Po di Volano vi sono, oltre alle pinete di impianto artificiale, macchie e boschi di sempreverdi xerofili, dominati dal leccio. Di particolare interesse per la loro rarefazione su tutto il territorio regionale sono anche le numerose specie di idrofite radicate presenti nelle acque dolci della Valle Dindona. Il sito ricade nella stazione "Volano, Mesola, Goro" del Parco Regionale del Delta del Po e include 3 Riserve Naturali dello Stato per complessivi 516 ha e una zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.

3.3.4.2 SIC/ZSC-ZPS - IT4060010: Dune di Massenzatica

Il sito ha una superficie di 52 ettari e si trova tra i comuni di Mesola e Codigoro e include la Riserva naturale regionale Dune fossili di Massenzatica.

Questo sito è un residuo di dune fossili con praterie xeriche e boscaglia termofila, oggi localizzate a 12 km dal mare, le dune di Massenzatica sono testimonianza di una antica linea di costa di circa 3.000 anni fa. Rimaste insepolti dalla deposizione dei sedimenti successivi, rappresentano uno dei più antichi e appariscenti complessi dunosi fossili del delta padano, nonché un raro relitto paesaggistico di quel particolare mosaico di ambienti che sino all'inizio del nostro secolo caratterizzava il territorio planiziaro, quando ancora non era stata portata agli estremi la drastica semplificazione operata

dall'uomo. Nelle aree di prateria, oltre alle specie xerofile, adattate ad ambienti asciutti e soleggiate e spesso comuni nell'area mediterranea, vi sono anche varie specie psammofile, tipiche dei terreni sabbiosi e diffuse nelle dune litorali e in qualche caso in quelle continentali dell'Europa centrale e orientale. Il sito è interamente compreso nella Riserva Naturale orientata Dune fossili di Massenzatica.

- La riserva Regionale Dune fossili di Massenzatica: Situata nell'entroterra ferrarese tra il Po di Volano e quello di Goro, la riserva tutela una sequenza di dune fossili unica nel panorama regionale che testimonia la posizione di una linea della costa adriatica risalente all'età del Bronzo, circa 3000 anni fa. Le dolci ondulazioni del terreno, rivestite da basse praterie, si alternano ad avvallamenti rioccupati oggi da arbusteti e lembi di bosco, si elevano solo di pochi metri sul piano di campagna, ma contrastano fortemente con la sconfinata pianura coltivata circostante, paesaggio profondamente modificato dall'attività umana che ha bonificato le vaste aree paludose di un tempo. Oggi il mare Adriatico dista una dozzina di chilometri e le dune si sviluppano su un fronte di un chilometro e mezzo e una larghezza media di quattrocento metri, in direzione quasi parallela all'odierna linea di costa. Esse ricordano una tappa importante del delta padano, che negli ultimi millenni ha visto il lento avanzare delle terre emerse a spese del mare. L'area rilevata delle dune fu sede anche dei primi insediamenti umani locali, testimoniati dai ritrovamenti archeologici. Principale artefice delle dune è il forte vento marino che solleva la sabbia e la rilascia sul retro delle spiagge, ove si accumula formando i caratteristici cordoni dunosi. Una volta incorporata nell'entroterra e non più alimentata dalla sabbia litorale, una duna diviene fossile e tende gradatamente ad essere smantellata dallo stesso agente che l'aveva creata, il vento, soprattutto nei tratti privi di vegetazione. L'area custodisce ancora una buona diversità biologica e funge da rifugio per varie specie. Caratteristiche piante erbacee dette psammofile vivono su questi substrati poveri e aridi, creando habitat preferiti da alcuni rettili e molti invertebrati oggetto di recenti studi: coleotteri, imenotteri e lepidotteri di grande interesse, a loro volta ricercati da uccelli migratori quali upupa e gruccione, legati a tali ambienti ormai molto rari di prateria arida.

3.3.4.3 SIC/ZSC-ZPS - IT4060015: Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco di Santa Giustina, Valle Falce, La Goara

Con una superficie di 1563 ettari, e situato tra i comuni di Codigoro, Goro e Mesola; il sito si colloca all'interno del Parco Regionale del Delta del Po.

Questa riserva contiene il bosco planiziale costiero prevalentemente di lecci più rappresentativo nella pianura padana. A Est e a Ovest del bosco vi sono terreni agricoli prosciugati negli anni '50 e '60. Una piccola superficie nella parte meridionale di Valle Falce è invece caratterizzata da un intervento di ripristino delle zone umide in applicazione di misure agroambientali comunitarie su seminativi ritirati dalla produzione. Nel Boscone della Mesola sono riconoscibili tre tipi di vegetazione forestale: un bosco dominato dal leccio, il più esteso sotto forma di ceduo o alto fusto, un bosco mesofilo dominato da farnia e carpino bianco, localizzato sui cordoni dunosi più antichi (dal XII secolo in poi), e un bosco igrofilo con Frassino ossifillo limitato alle depressioni interdunali. Verso Nord, prosegue la formazione boschiva lineare del Bosco di Santa Giustina, con leccete in parte invase dalla robinia. Il sito è stato interessato da un Progetto LIFE Natura che aveva come principale obiettivo la conservazione degli habitat e delle specie presenti. Il sito è quasi totalmente compreso nel Parco Regionale del Delta del Po e include due Riserve Naturali Statali estese complessivamente sul 68% della superficie del sito

3.3.4.4 SIC/ZSC-ZPS - IT4060016: Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico.

Con una superficie di 3140 ettari e situato tra i comuni di Bondeno, Ferrara, Mesola, Riva del Po e Terre del Reno, contiene al suo interno due aree di riequilibrio ecologico quali quella di Porporana e Stellata.

Derivato da un'originaria localizzazione presso Porporana-Isola Bianca per una ventina di chilometri lungo il Fiume Po, il sito è stato infine esteso per circa centoventi chilometri di ambienti ripariali a includere la riva destra del Po alle radici del Delta (85 km), la confluenza del Panaro a partire da Bondeno (9 km) e infine il Cavo Napoleonico dal Reno (presso Sant'Agostino) fino al Po stesso (18 km). Questo complesso sito (SIC e ZPS) è il più esteso della regione per quanto riguarda le componenti ripariali-golenali della pianura presso il litorale ed ha un ineludibile significato strategico (insieme col

simmetrico veneto di sinistra idrografica Po) per la tutela dell'importantissima ittiofauna che dall'Adriatico tende a risalire il Grande Fiume e a popolare le acque dolci della pianura più grande dell'Europa meridionale.

Non lontano dalla periferia nord della città di Ferrara, presso il glorioso borgo fortificato di Stellata, si trova un nodo caratteristico del Fiume Po. Si può dire che all'incirca da qui inizia il Delta: al di là della grande ansa corrispondente alla confluenza del Panaro, infatti, si trova Ficarolo, storica località dalla quale in seguito alle rovinose "rotte" del XII secolo, gli originari rami Volano e Primaro cedettero il posto al nuovo corso che approfondì il reticolo deltizio, guidando al mare le acque del Grande Fiume lungo quello che è, grosso modo, l'attuale corso. Larghe anse e profonde golene caratterizzano un tratto ancora relativamente ben conservato, all'altezza di Porporana, fino a includere per intero l'Isola Bianca, una delle più grandi e antiche isole fluviali del Po, esistente a partire dal XV-XVI secolo. Tale segmento comprende gli ambienti fluviali più significativi, localizzati per circa 11 km di lunghezza da Occhiobello fino oltre Pontelagoscuro (sulla sponda ferrarese) e S. Maria Maddalena (sulla sponda rodigina). Si tratta di un'ampia zona golenale (sulla riva destra del fiume si trovano la Golena Bianca, la Golena di Vallunga e la Colombara), al termine della quale si trova l'Isola Bianca col suo importante bosco igrofilo ripariale (Oasi di protezione 42 ha). Il sito prosegue per Ro e Berra, dove dal Po di Venezia si separa il principale ramo deltizio emiliano, il Po di Goro, che il sito segue attraverso Ariano fino a Mesola (ultima roccaforte estense a valle della quale convenzionalmente si estende il Delta vero e proprio). Il lungo percorso si snoda tra il confine regionale a nord, impostato grossomodo sulla mezzeria del fiume, e il colmo dell'argine maestro - pedonale e ciclabile - sospeso tra golene, ambienti ripariali e vaste distese agricole per lo più derivate dal completamento della grande bonifica ferrarese (1872-1930). I terreni sono prevalentemente sabbiosi e occupati schematicamente per quasi metà da acque dolci (correnti fluviali e, in parte, stagnanti), per un quarto da boschi di salici e pioppi (in golena sostituiti da pioppeti colturali) e per il rimanente quarto da praterie e colture erbacee di tipo estensivo. La pressione antropica sul sito è molto elevata (alta densità abitativa, agricoltura, lavori di sistemazione idraulica, frequentazione turistica). Sei habitat d'interesse comunitario (tre d'acqua dolce, uno di prateria umida e due forestali di tipo ripariale planiziaro), occupano complessivamente quasi il 15% della superficie del sito.

3.3.4.5 Il Parco Regionale del Delta del Po'

Il delta del Po è certamente definibile come l'ambiente umido più importante d'Italia e tra i più rilevanti d'Europa.

Lo è per i paesaggi unici, per l'estensione di canneti e valli d'acqua, per l'abbondanza e varietà della fauna e più in generale per la ricchezza di biodiversità.

Il Parco, istituito nel 1988, protegge splendide zone umide, gli ultimi lembi di bosco planiziaro, canali, scanni e saline, tutti elementi paesaggistici del delta storico, cioè di terre da sempre occupate dalla foce fluviale, allineati lungo la fascia costiera a sud del Po di Goro, confine settentrionale del parco.

Dopo infinite opere di regimazione idraulica e imponenti bonifiche, alcune protrattesi sino ai giorni nostri, alcune aree delle piallasse ravennati ad esempio, sono state prosciugate negli anni Settanta il delta attuale è ora geloso dei propri spazi umidi, riconoscendone la peculiarità e preziosità pian piano a tutti i livelli. In molti casi è proprio in questi ambienti relitti semiartificiali che si concentra un'incredibile ricchezza naturalistica, oltre che nel delta vero e proprio.

Il Delta del Po è entrato a pieno diritto nella Rete delle riserve 'Uomo e Biosfera' MaB UNESCO. L'area MaB del Delta del Po è molto estesa e comprende territori sia del Veneto che dell'Emilia-Romagna con una superficie complessiva di circa 138.000 ettari, il 30% dei quali in Emilia-Romagna.

3.3.5 La Rete Ecologica provinciale e locale

Fonti: PTCP, PSC

La Rete Ecologica è un sistema polivalente di nodi rappresentati da elementi ecosistemici, tendenzialmente areali, dotati di dimensioni e struttura ecologica tali da svolgere il ruolo di “serbatoi di biodiversità” e possibilmente di produzione di risorse eco compatibili in genere, nonché corridoi rappresentati da elementi ecosistemici sostanzialmente lineari di collegamento tra nodi, che svolgono funzioni di rifugio, sostentamento, via di transito ed elementi captatore di nuove specie. I corridoi, innervando il territorio, favoriscono la tutela, la conservazione e l’incremento della biodiversità florofaunistica legata alla presenza ed alla sopravvivenza di ecosistemi naturali e seminaturali.

Dall’osservazione della tavola n. 5.1.4 del PTCP, si può osservare che la rete ecologica provinciale presente all’interno del comune di Mesola, è costituita da: Corridoi ecologici primari e secondari, Stepping stone esistente, Nodo ecologico esistente, area core e area tampone e Nodo ecologico di progetto

Per eventuali approfondimenti si rimanda all’articolo 27 quater delle norme tecniche per la tutela paesaggistica del PTCP.

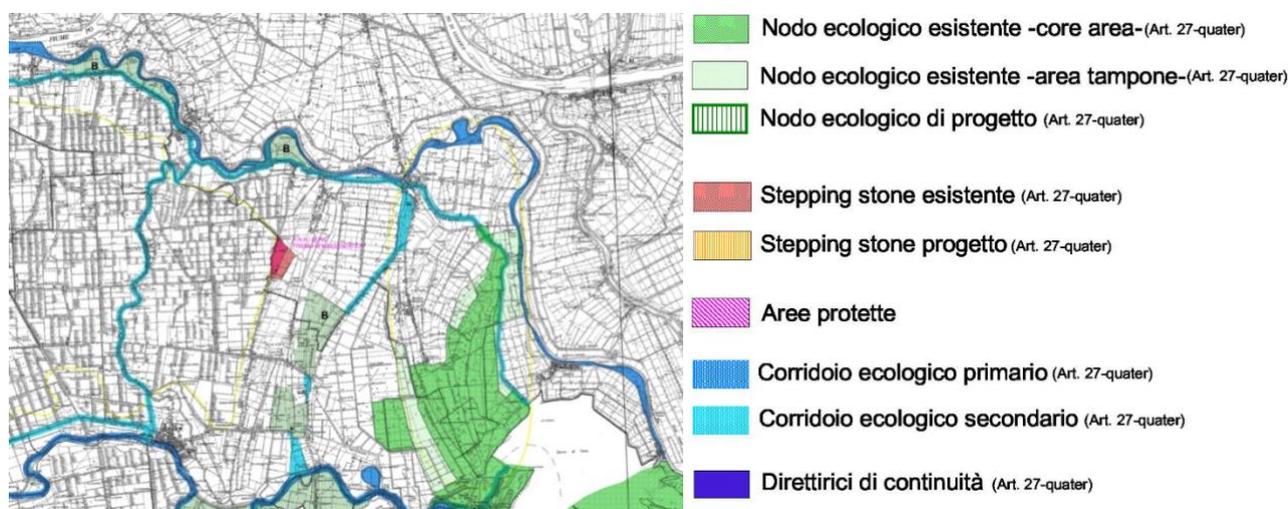


Figura 3-51 Estratto della tavola n. 514 “sistema ambientale, assetto_rep” rappresentante la rete ecologica provinciale nel territorio di mesola; fonte PTCP.

All’interno del territorio comunale vengono riportati dal PSC,

- Nodi rappresentati da SIC e ZPS;
- zone di ripopolamento e cattura;
- Nodi rappresentati da oasi di protezione della fauna;
- Aree di appoggio;
- Aree cuscinetto rappresentate da oasi di ripopolamento e ricattura;
- Aree cuscinetto rappresentate da oasi di protezione della fauna;
- Corridoi ecologici primari rappresentati da Siti SIC e ZPS
- Corridoi ecologici secondari rappresentati da canali inerbiti e siepi o filari.



Figura 3-52: estratto della tavola AG. 10 Carta della rete ecologica comunale; fonte PSC.

Per quanto riguarda l'articolo n.8 delle NTA "rete ecologica locale":

- Il PSC assume l'obiettivo della conservazione e dell'incremento della biodiversità del territorio, indirizzando la propria azione verso la mitigazione, la riduzione e la eliminazione dei fattori di frammentazione del sistema ambientale locale.
- A tale fine il presente Piano, anche in attuazione ed integrazione del Progetto di Rete Ecologica Provinciale (REP) di Primo Livello contenuta nel PTCP della Provincia di Ferrara, individua le aree necessarie per la realizzazione della REP, nonché quelle necessarie alla diffusione locale della REP medesima.
- Le aree di valore naturale (zone B e C) individuate dal Piano Territoriale del Parco Regionale del Delta del Po, le Riserve Naturali statali e regionali, i Siti di Importanza Comunitaria, le Zone di Protezione Speciale costituiscono luoghi preferenziali per la individuazione dei nuovi nodi della REP e per l'ampliamento di quelli esistenti.
- Le aree contigue ai corsi d'acqua naturali ed artificiali, le pinete, i sistemi dunosi di valore storico-documentale costituiscono luoghi preferenziali per la realizzazione delle aree di collegamento ecologico tra nodi della rete (corridoi) e per la diffusione del sistema all'interno dell'ambito agricolo del Comune.
- Le aree interessate dai nodi e dai corridoi della Rete ecologica costituiscono per il Comune ambiti di localizzazione preferenziale di risorse correlate al Piano Regionale di Sviluppo Rurale indirizzate ad incentivare forme di conduzione delle aziende agricole che possano contribuire a salvaguardare la biodiversità e a valorizzare l'efficacia degli interventi di deframmentazione del sistema ambientale.
- Per i medesimi fini, le stesse aree costituiscono per il Comune ambiti privilegiati per la collocazione degli interventi di compensazione ambientale derivanti dalla realizzazione di progetti di trasformazione del territorio, in essi compresi anche i proventi derivanti dalla concessione di attività estrattive ammesse dal PAE.
- E' compito del POC elaborare progetti pubblici ed integrare progetti pubblici e privati per la realizzazione ed il miglioramento della Rete ecologica locale."

Particolarmente degne di nota, sono le seguenti aree:

- **Stagno attorno alla torre dell'Abate:** trattasi di una zona umida circostante la torre dell'Abate, un'imponente opera idraulica della grande Bonifica degli Este, con attiguo bosco residuo della tenuta del Castello di Mesola, ricompreso nella scheda del quadro conoscitivo del PTCP.
- **Laghetto dell'Elciola:** zona umida posta all'interno del Boscone della Mesola;

- **Gorgo dello stradone:** ubicato nella campagna a sud-est della frazione di Italba, a sud della strada Granlinea, vicino al tratto terminante del canale Cisano della bonifica Estense, al confine con il territorio comunale di Codigoro;
- **Gorgo di mezzo:** ubicato nella campagna a sud della frazione di Monticelli, a nord della strada Granlinea;
- **Altro gorgo denominato Lago del Fondo:** ubicato, nella pineta "Motte del Fondo e Ribaldesa", lungo la S.S. 309 Romea, dopo la zona produttiva di Bosco Mesola, in direzione Venezia, il quale rappresenta un residuo di un più ampio specchio d'acqua denominato "Fondo delle Crocettole" facente parte dell'ex valle Vallona.

3.3.6 Sistema insediativo storico e paesaggio

Fonti: PTCP, PSC

Il centro storico

L'ambito Centro storico include il tessuto urbano di antica formazione che ha mantenuto la riconoscibilità della struttura insediativa e della stratificazione dei processi della sua formazione; è costituito dal patrimonio edilizio, dalla rete viaria, dagli spazi inedificati e dagli altri manufatti storici.

L'ambito comprende il Castello Estense con le proprie pertinenze antistante l'argine destro del Po di Goro ed è costituito da: Castello e annesso sistema delle piazze, porticato con negozi, edificio prospiciente la piazza Umberto I, la Chiesa della Natività di Maria con annessi edifici di servizio e il complesso degli edifici denominati ex-magazzini ERSA, così come perimetrato nelle tavole di PSC.

Le Unità di Paesaggio

Il territorio comunale di Mesola, viene suddiviso in 4 grandi U.d.P., ovvero in porzioni territoriali omogenee in cui sono riconoscibili e ripetute particolari caratteristiche di aggregazione delle singole componenti paesaggistiche, morfologico ambientali e storico documentali. Le U.d.P. individuate sono: 1 U.d.P. "Il Grande Fiume"; 2 U.d.P. "Le Valli Emerse"; 3 U.d.P. "Le Antiche Dune"; 4 U.d.P. "L'Antico Bosco".



Figura 3-53: Estratto della tavola n.AG 11 "unità di Paesaggio"; fonte PSC

1 U.d.P. "Il Grande Fiume"

All'interno di questa U.d.P. è ubicata la frazione di Spinea che, essendo un centro minore situato a ridosso del corso del Po, è da considerarsi di Tipo B (vedi classificazione del PTCP al paragrafo 36); tale località si configura come un semplice agglomerato di case sparse.

In questa U.d.P. sono presenti anche le aree più elevate altimetricamente, cioè le Terre Alte, che si sviluppano lungo i dossi sabbiosi che seguono l'argine del Po di Goro; pertanto, come già in precedenza riportato, in questa U.d.P. sono presenti le corti agricole che appartengono alla tipologia abitativa ferrarese delle "Terre vecchie".

Le Terre Alte sono caratterizzate da un terreno di medio impasto tendente all'argillosolimoso, dove ai vigneti si alternano zone a seminativo; le aree golenali sono caratterizzate nell'aver un terreno facilmente inondabile e pertanto sono interessate dalla pioppicoltura. Si auspica che in futuro sulle golene vengano impiantati boschi permanenti aventi finalità ambientali.

Rispetto ad altre aree omogenee, in questo tipo di paesaggio sono maggiormente presenti le alberature forestali e le siepi. Infatti questa U.d.P. riveste molta importanza dal punto di vista naturalistico e paesaggistico in quanto la presenza del Po di Goro concorre al mantenimento della tipica flora e fauna e del tipico paesaggio fluviale.

L'impianto stradale presenta una via principale che corre lungo il canale o la fossa che attualmente sono tombate all'interno del centro urbano; le rimanenti vie ripercorrono gli antichi tracciati di origine agricola presentano una forma irregolare dovuta al casuale adeguamento all'assetto infrastrutturale preesistente.

2 U.d.P. "Le Valli Emerse"

Essa è caratterizzata nell'aver dei terreni che in gran parte sono franchi argillosi-limosi; in questo tipo di paesaggio alle colture estensive quali mais, soia, frumento si alternano le orticole intensive rappresentate dal radicchio e dalle carote. E' soprattutto in questa U.d.P. che sono presenti i principali allevamenti bovini ed ovini.

In questa U.d.P. sono presenti le corti agricole che appartengono alle tipologie abitative rurali della pianura bonificata. Tale area, oltre ad essere priva di frutteti, è anche scarsa per quel che riguarda la presenza di vegetazione arborea ed arbustiva spontanea

All'interno di questa U.d.P. sono ubicati i centri urbani di Ariano Ferrarese ed Alberazzo. Secondo la classificazione redatta dal PTCP tali centri minori sono da ricondurre alla tipologia F relativa ai centri sorti nei bacini di bonifica. L'impianto di questi centri è caratterizzato dall'assenza di nuclei di origine storica e di elementi di pregio architettonico.

3 U.d.P. "Le Antiche Dune"

I terreni agricoli in gran parte sono sabbiosi mentre solo in minima parte tendono al medio impasto argilloso-limoso.

Il paesaggio è caratterizzato dalla presenza di colture orticole a cui si alternano i vigneti ed i pochissimi frutteti presenti sul territorio comunale. Le tipologie abitative rurali caratteristiche di questa U.d.P. sono "i casoni", soprattutto presenti nella frazione di Monticelli, e "le corti di bonifica" presenti a Mesola e Bosco Mesola.

Questa U.d.P. è ricca di vegetazione arborea ed arbustiva spontanea; è in questa area che è concentrata una presenza maggiore di pinete impiantate all'inizio del secolo scorso dalla Società Bonifica Terreni Ferraresi.

All'interno di questa U.d.P. sono ubicati i centri abitati di Massenzatica, Italba, Monticelli, Mesola, Bosco Mesola, Gigliola.

Secondo la classificazione redatta dal PTCP tali centri urbani sono da ricondurre alla tipologia C1 relativa ai centri sorti su cordoni dunosi di origine eolica-antiche linee di costa.

La caratteristica di questi centri insediativi è una struttura lineare imperniata su un asse principale. Il successivo sviluppo è avvenuto mantenendo una forma stretta ed allungata, costretta dalle notevolissime differenze altimetriche tra la duna vera e propria ed il territorio circostante allagato fino a metà del secolo scorso e tuttora soggetto a subsidenza, con differenze anche di due metri tra la zona insediata e la vecchia linea d'acqua.

4 U.d.P. "L'Antico Bosco"

Questa U.d.P. è caratterizzata nell'aver un terreno tendenzialmente sabbioso, in cui il paesaggio è prettamente di tipo forestale; percorrendo le strade presenti all'interno di questa area, ai lecceti ed ai pini delle aree boscate si alternano le aree agricole coltivate ad asparago e ad orticole di pieno campo.

Questa U.d.P. è quella che più delle altre riveste notevole importanza sia dal punto di vista paesaggistico che naturalistico, in quanto le aree boscate che la determinano, concorrono al mantenimento ed all'incremento della biodiversità floristica e faunistica.

All'interno di questa U.d.P. è ubicato il centro abitato di S.Giustina. Secondo la classificazione redatta dal PTCP, anche tale centro urbano è da ricondurre alla tipologia C1 relativa ai centri sorti su cordoni dunosi di origine eolica-antiche linee di costa.

Altri elementi morfologici di tutela del PTCP

Ulteriori elementi del paesaggio tutelati alle norme del PTCP, riguardano il sistema delle dune e dei paleoalvei; per maggiori approfondimenti guardare i capitoli 3222 "Carta Geomorfologica del PTCP" e 3223 "Gli elementi morfologico-documentali, i dossi e le Dune individuati nel PTCP".

3.4 Verso un approccio territoriale metabolico

3.4.1 Gli elementi generatori dei flussi di materia ed energia

Fonti:

- *Tutt'Italia e ISTAT*: <https://www.tuttitalia.it/emilia-romagna/57-mesola/>, PSC/RUE
- *Camera di commercio di Ferrara, comuni al centro dell'economia*:
<https://www.fe.camcom.it/servizi/informazione-economica/comuni-al-centro-delleconomia-2021>

Sistema antropico

Il comune di Mesola conta al 10 gennaio 2021 una popolazione di 6613 abitanti, distribuiti su un territorio di 84,3km² per una densità media di 78,45 ab/km²; La densità media, se paragonata al dato della provincia di appartenenza, pari a 130,16 ab/ km², è appena superiore alla metà.

La popolazione dell'area di indagine è in continua decrescita; questo fenomeno, è così accentuato nel comune che si è passati da una popolazione di 7467 abitanti nel 2001 a 6662 abitanti nel 2019, con una diminuzione del 10% in circa 18 anni.

Oltre alla popolazione, la decrescita ha coinvolto il numero medio di componenti per nucleo familiare che sono passati da 2,38 nel 2003 a 2,19 nel 2017.

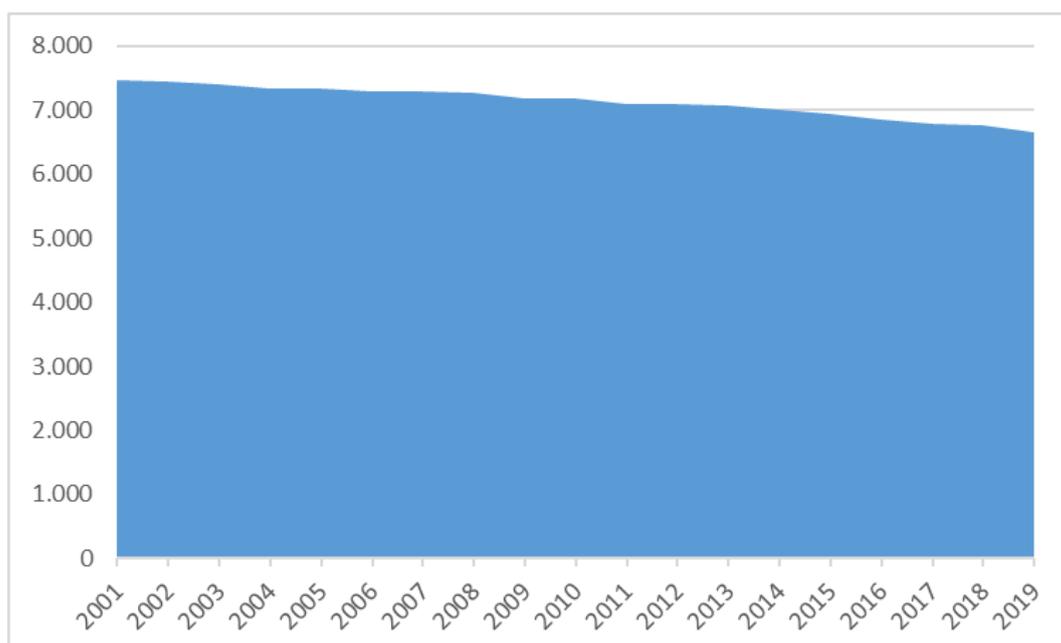


Figura 3-54: Andamento della popolazione residente nel comune, tra il 2001 e il 2019; elaborazione MATE su fonte ISTAT.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	7.467	-	-	-	-
2002	31 dicembre	7.453	-14	-0,19%	-	-
2003	31 dicembre	7.395	-58	-0,78%	3.106	2,38
2004	31 dicembre	7.331	-64	-0,87%	3.099	2,36
2005	31 dicembre	7.339	+8	+0,11%	3.104	2,36
2006	31 dicembre	7.280	-59	-0,80%	3.119	2,33
2007	31 dicembre	7.283	+3	+0,04%	3.129	2,33
2008	31 dicembre	7.260	-23	-0,32%	3.134	2,31
2009	31 dicembre	7.187	-73	-1,01%	3.113	2,31
2010	31 dicembre	7.190	+3	+0,04%	3.190	2,25
2011 (*)	8 ottobre	7.192	+2	+0,03%	3.190	2,25
2011 (²)	9 ottobre	7.140	-52	-0,72%	-	-
2011 (³)	31 dicembre	7.087	-103	-1,43%	3.176	2,23
2012	31 dicembre	7.092	+5	+0,07%	3.179	2,23
2013	31 dicembre	7.075	-17	-0,24%	3.182	2,22
2014	31 dicembre	7.010	-65	-0,92%	3.167	2,21
2015	31 dicembre	6.929	-81	-1,16%	3.146	2,20
2016	31 dicembre	6.852	-77	-1,11%	3.129	2,19
2017	31 dicembre	6.778	-74	-1,08%	3.086	2,19
2018*	31 dicembre	6.756	-22	-0,32%	(v)	(v)
2019*	31 dicembre	6.662	-94	-1,39%	(v)	(v)

(¹) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(²) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(³) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

(*) popolazione da censimento con interruzione della serie storica

(v) dato in corso di validazione

Figura 3-55: Tabella rappresentante l'andamento della popolazione e della numerosità delle famiglie anno per anno nel comune; elaborazione TUTTITALIA su fonte ISTAT.

Il saldo naturale del comune, calcolato come il numero di nascite meno le morti annuali, è negativo in tutti gli anni della serie considerata, con un picco del saldo naturale di -92 nel 2015; di contro, il saldo migratorio totale, dato dalla somma tra gli immigrati e le persone emigrate dal comune, è stato positivo circa tutti gli anni, a parte nel 2004, nel 2014, nel 2016, 2017 e nel 2019 dove pure questo indice è diventato negativo.

L'osservazione della piramide di età della popolazione residente nel comune, emerge il fenomeno dell'età avanzata della popolazione; infatti, secondo il grafico le fasce di età più significative sembrerebbero essere quelle comprese tra i 40-49 e 70-74 anni.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	51	-	104	-	
2003	1 gennaio-31 dicembre	43	-8	111	+7	
2004	1 gennaio-31 dicembre	45	+2	97	-14	
2005	1 gennaio-31 dicembre	47	+2	85	-12	
2006	1 gennaio-31 dicembre	46	-1	125	+40	
2007	1 gennaio-31 dicembre	47	+1	72	-53	
2008	1 gennaio-31 dicembre	41	-6	105	+33	
2009	1 gennaio-31 dicembre	47	+6	122	+17	
2010	1 gennaio-31 dicembre	48	+1	88	-34	
2011 (*)	1 gennaio-8 ottobre	41	-7	81	-7	
2011 (*)	9 ottobre-31 dicembre	5	-36	32	-49	
2011 (*)	1 gennaio-31 dicembre	46	-2	113	+25	
2012	1 gennaio-31 dicembre	43	-3	96	-17	
2013	1 gennaio-31 dicembre	45	+2	82	-14	
2014	1 gennaio-31 dicembre	38	-7	96	+14	
2015	1 gennaio-31 dicembre	38	0	130	+34	
2016	1 gennaio-31 dicembre	34	-4	96	-34	
2017	1 gennaio-31 dicembre	40	+6	110	+14	
2018*	1 gennaio-31 dicembre	30	-10	86	-24	
2019*	1 gennaio-31 dicembre	28	-2	92	+6	

(*) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)
 (*) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)
 (*) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti
 (*) popolazione da censimento con interruzione della serie storica

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	altri cancell. (a)		
2002	136	21	3	121	0	0	+21	+1
2003	125	35	2	151	1	0	+34	+1
2004	132	26	0	154	1	15	+25	+1
2005	165	23	2	138	1	5	+22	+1
2006	144	17	3	137	0	7	+17	+1
2007	125	59	2	155	3	0	+56	+1
2008	132	51	5	128	6	13	+45	+1
2009	113	32	1	132	3	9	+29	+1
2010	161	56	1	167	8	0	+48	+1
2011 (*)	131	27	0	109	4	3	+23	+1
2011 (*)	23	2	6	54	0	3	+2	+1
2011 (*)	154	29	6	163	4	6	+25	+1
2012	159	37	52	147	15	28	+22	+1
2013	153	14	6	139	8	6	+6	+1
2014	137	22	8	155	8	11	+14	+1
2015	125	9	7	118	9	3	0	+1
2016	116	12	8	126	11	14	+1	+1
2017	122	14	7	127	5	15	+9	+1
2018*	154	17	12	158	13	8	+4	+1
2019*	119	20	7	161	7	12	+13	+1

(a) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.
 (*) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)
 (*) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)
 (*) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.
 (*) popolazione da censimento con interruzione della serie storica

Figura 3-56: Tabella rappresentante il saldo naturale a sinistra (calcolato dalla somma tra il numero delle nascite e il numero di decessi) e il saldo migratorio del comune a destra; elaborazione TUTTITALIA su fonte ISTAT.

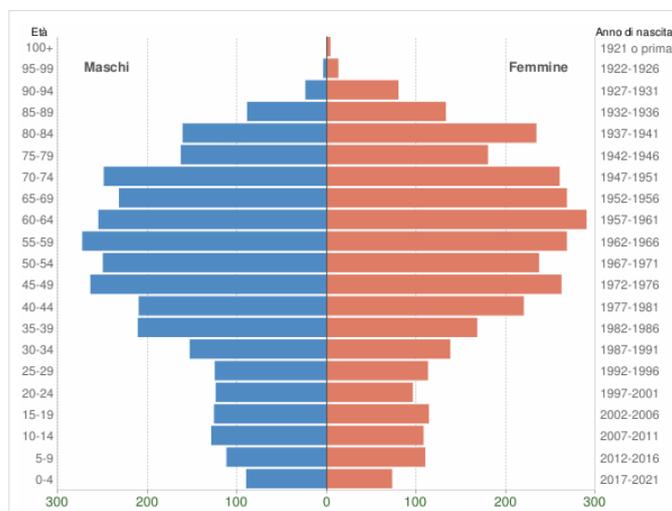


Figura 3-57: Piramide di età che mostra la popolazione distribuita per sesso e fasce di età; elaborazione TUTTITALIA su fonte ISTAT.

Sistema economico

Il comune di Mesola, secondo la camera di commercio di Ferrara, al 2020 si posiziona al 10° posto tra i comuni della provincia per numero di imprese; le attività economiche di maggior importanza sono la pesca e l'acquacoltura che costituiscono il 25% dell'economia, seguite dall'agricoltura al 24,6% e dal commercio che interessa il 16,3%.

Tra il 2010 e il 2020, nell'area di studio, c'è stata una diminuzione del 9,6% delle imprese che sono passate da 930 a 841 in un decennio; il trend, risulta in linea con quello provinciale, ma ci sono degli elementi positivi come l'aumento delle imprese femminili e l'alta percentuale di imprese giovanili (11,4%).

Il confronto delle percentuali di imprese specializzate, con altri comuni della provincia, collocano l'area di studio al primo posto come quantità di imprese impegnate nei settori della selvicoltura (0,4%) e della fabbricazione computer (0,6%); l'area di studio, passa al secondo posto considerando la pesca (25%) e al terzo posto per l'agricoltura (24,3%) nella provincia.

Il tasso di occupazione comunale tocca il 44,7%, valore inferiore di 3,5 punti percentuali rispetto al valore provinciale (48,2%) e addirittura di 7 punti percentuali in meno rispetto alla media regionale (51,7%); il tasso di disoccupazione, invece, è simile al valore provinciale (10,4 % contro il 10,2%), ma molto superiore al valore regionale (8,8%).

Guardando il livello di istruzione nel territorio di indagine, i dati evidenziano che la percentuale della popolazione con un livello basso di istruzione (pari alla scuola elementare o inferiore) è il 67%, ben 15 punti percentuali al di sopra del valore medio provinciale; mentre, rimane basso il numero di persone con un livello di istruzione alto (diploma ITS o superiore), pari al 5%, valore inferiore di 9 punti percentuali rispetto alla media provinciale (14%).

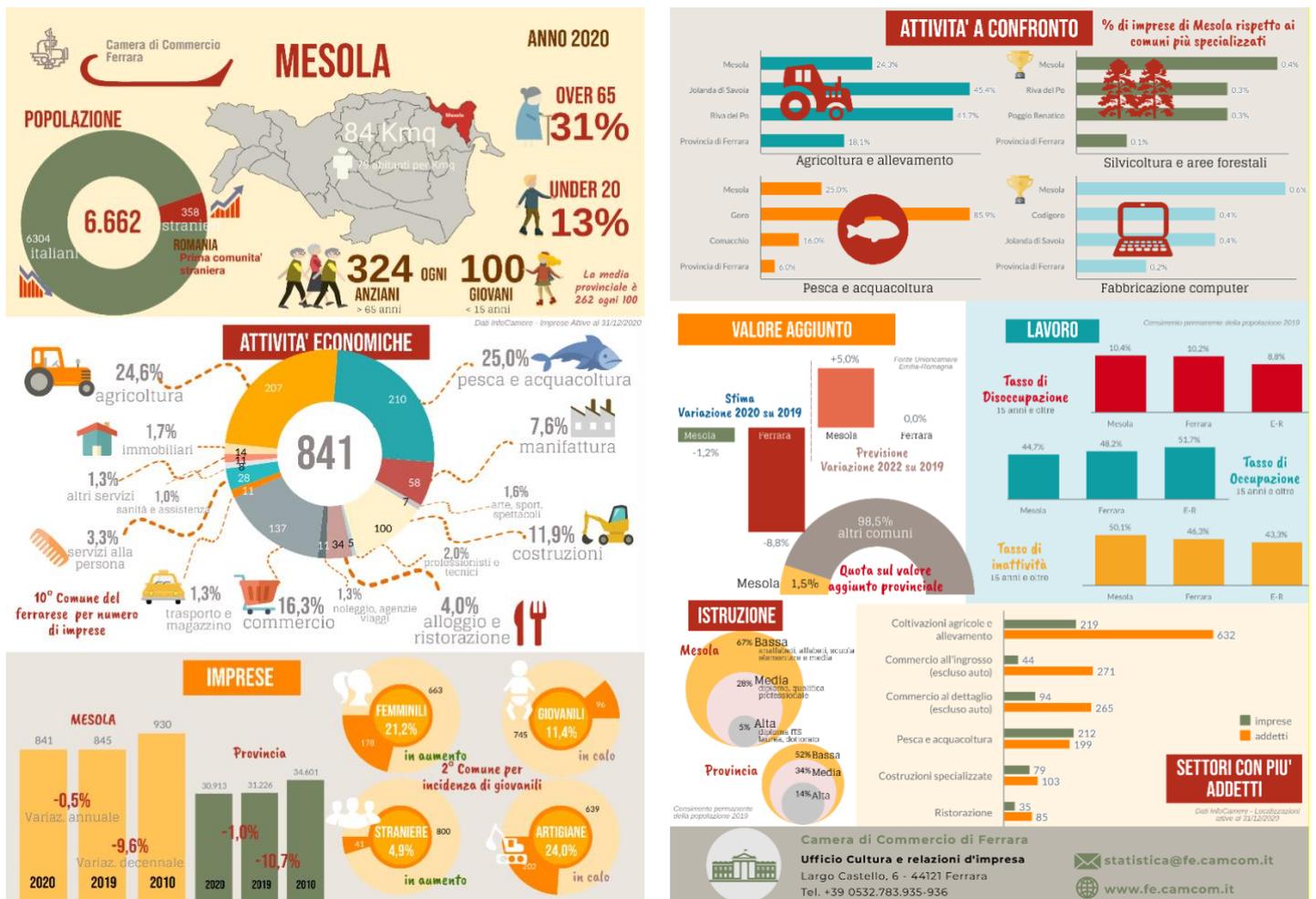


Figura 3-58: dossier, analisi e scenari del comune di Mesola; fonte Camera di commercio Ferrara.

3.4.2 Ciclo dell'acqua, e energia.

Fonti:

- Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i servizi idrici e rifiuti <https://www.atersir.it/servizio-idrico/territorio-provinciale-di-ferrara>;
- PSC
- Piano d'ambito, ATO6, 2007

Nel comune di Mesola, come si può evincere dall'immagine seguente, il gestore del servizio idrico è il gruppo CADF S.p.A. a cui l'incarico resterà in affidamento fino al 2024;

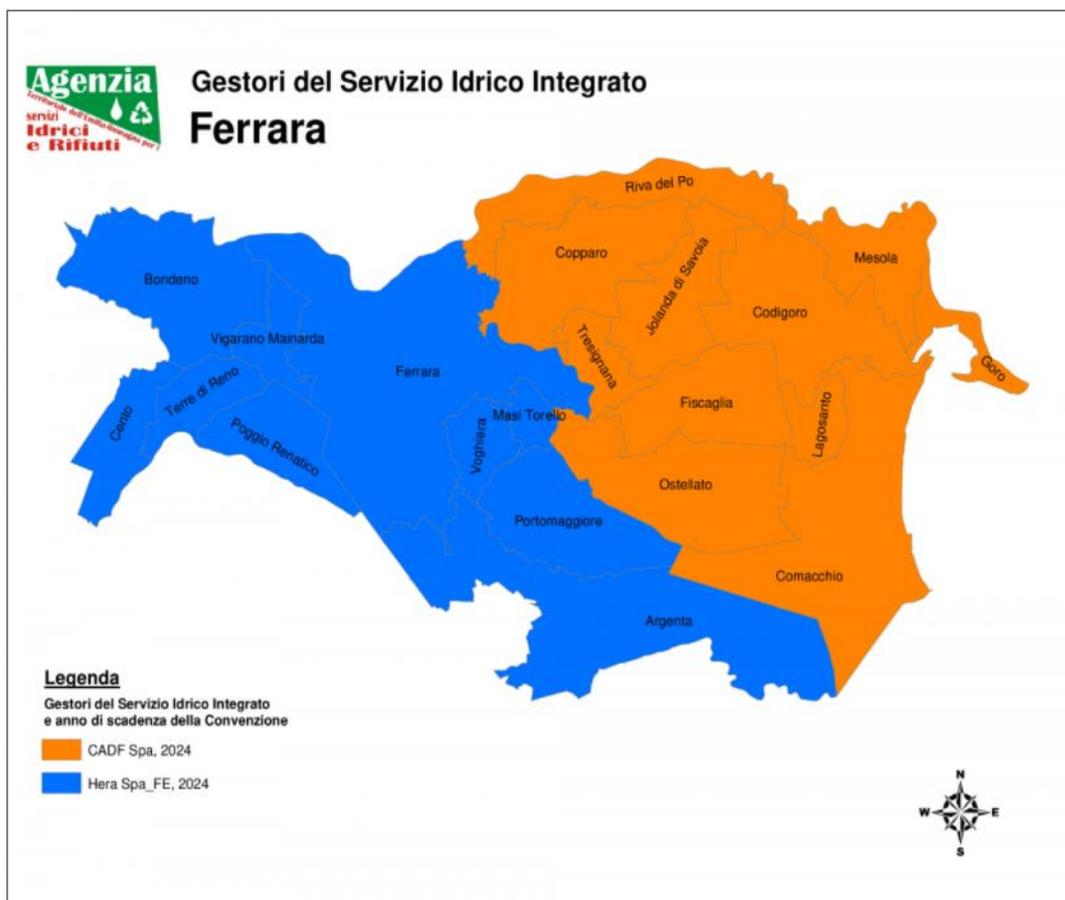


Figura 3-59: immagine rappresentante i due gestori del servizio idrico Ferrarese e la loro ripartizione territoriale; fonte <https://www.atersir.it/servizio-idrico/territorio-provinciale-di-ferrara>;

Il Piano d'Ambito è approvato con delibera n. 4 del 2007 ed è stato oggetto di parziali aggiornamenti in sede di programmazione degli interventi, infatti verrà aggiornato nel suo complesso in occasione della scadenza del servizio (2024) e nuovo affidamento.

CADF S.p.A gestisce una rete acquedottistica di 2264 km ripartita tra i Comuni come da tabella allegata. Si evidenzia, che nel 2004 la rete era pari a 2218 Km, nel 2005 era pari a 2246 km, per passare a 2264 km nel 2008.

Come si evince dalla tabella, nel 2008, l'area di studio deteneva circa 17120 allacciamenti e n.2 serbatoi (uno in località Ariano e uno in località B.Mesola), per un volume totale di 1750 mc.

Comune	Allacciamenti 05 m.l. per utenza	Anno 2004			Anno 2005				Anno 2006					totale 06
		Greggia (m)	Adduttrici esistenti (m)	Distributrici esistenti (m)	Nuove adduttrici (m)	Manutenz. straordinari a add (m)	Nuove distributrici (m)	Manutenz. straordinari a distrib. (m)	Nuovi allacci 06 (m)	Nuove adduttrici (m)	Manutenz. straordinari a add (m)	Nuove distributrici (m)	Manutenz. straordinari a distrib. (m)	
Berra	13.580	645	37.494	74.667	0	0	312	385	20	0	0	431	0	127.149
Codigoro	31.305		38.983	187.362	0	0	11.182	519	130	0	0	2.560	237	271.522
Comacchio	124.040		64.760	298.216	0	0	3.809	942	3.170	0	0	2.728	1.295	496.722
Copparo	43.205		36.395	242.218	0	0	1.798	488	185	0	0	474	2.836	324.275
Formignana	7.330		22.065	26.136	0	0	0	51	5	0	0	13	16	55.549
Goro	8.425		3.332	40.221	0	0	0	0	100	0	0	330	0	52.408
Jolanda	7.585		12.251	107.964	0	0	0	363	35	0	0	1.465	1.044	129.300
Lagosanto	10.345		8.956	39.772	0	0	449	1.191	345	0	0	1.270	384	61.137
Massa Fiscaglia	9.170		11.237	71.589	0	0	0	272	185	0	0	0	870	92.181
Mesola	17.120		26.473	159.727	0	0	8.547	581	155	0	0	0	42	212.022
Migliarino	8.870		16.565	57.456	0	0	529	480	145	0	0	665	0	84.231
Migliaro	5.610		1.567	39.857	0	0	348	0	70	0	0	0	18	47.452
Ostellato	15.760		13.206	140.097	0	0	481	59	90	0	0	1.853	210	171.487
Ro	8.485	3.971	14.481	44.147	0	0	14	642	25	0	0	414	1.537	71.536
Tresigallo	11.920		15.860	38.112	0	0	773	0	140	0	0	418	119	67.223
Totale	322.750	4.616	323.625	1.567.543	0	0	28.240	5.970	4.800	0	0	12.622	8.608	2.264.196

Figura 3-60: Tabella con le informazioni sulle caratteristiche della rete idrica nei comuni serviti da CADF S.p.A.; Fonte Piano d'ambito 2008.

Nel territorio comunale, al momento della redazione del piano d'ambito, vi erano presenti 64.246 metri di rete fognaria suddivisa tra Acque nere, bianche e miste.

metri	Nera	Bianca	Mista	Totale
	92,81			
Berra	9.599	366	25201	35.166
Codigoro	2.705	3430	66843	72.979
Copparo	8.892	11353	60137	80.382
Formignana	0	1374	18001	19.374
Goro	5.685	10567	17320	33.571
Jolanda di savoia	2.949	6525	7934	17.408
Lagosanto	0	2217	18238	20.455
Massa Fiscaglia	437	1277	16778	18.492
Mesola	7.339	4038	52869	64.246
Migliarino	2.076	2812	24104	28.992
Migliaro	1.088	2120	7797	11.005
Ostellato	7.667	9014	26496	43.177
Ro	748	543	19870	21.162
Tresigallo	3.431	10424	24548	38.403
Comacchio	100	0	400000	400.100
Totale	52.716	66.062	52.809	904.911

Figura 3-61: Rete fognaria CADF S.p.A.; fonte Piano d'ambito 2008.

L'ultimo aggiornamento messo a disposizione e disponibile mediante la deliberazione del Consiglio d'Ambito n. 50 del 16 novembre 2020, prevede per l'area di studio la sostituzione di alcune condotte, ma non prevede la realizzazione di nuove reti.

La cartografia più recente delle condotte dell'acquedotto e fognarie si rimanda alle tavole del PSC.

LEGENDA

	Confine comunale
Mobilità	
	Strade di Interesse nazionale ed Internazionale
	Fascia di rispetto delle strade di interesse nazionale ed internazionale (40 metri)
	Strade esistenti di Interesse sovracomunale
	Fascia di rispetto delle strade esistenti di interesse sovracomunale (20 metri)
	Strade di progetto di interesse sovracomunale
	Area di pertinenza delle strade di progetto di interesse sovracomunale (20 metri)
	Strade esistenti di Interesse locale
	Fascia di rispetto delle strade esistenti di interesse locale (20 metri)
	Strade di progetto di interesse locale
	Area di pertinenza delle strade di progetto di interesse locale (20 metri)
	Superstrada E55
	Ferrovia di progetto Codigoro - Adria
	Area di pertinenza della ferrovia di progetto (200 metri)
Reti tecnologiche generali	
	Reti ENEL Alta Tensione
	Fascia di rispetto reti ENEL Alta Tensione (50 - 150 metri)
	Reti ENEL Media Tensione
	Fascia di rispetto reti ENEL Media Tensione (20 metri)
	Gasdotto
	Fascia di rispetto del gasdotto (20 metri)
	Rete Idrografica dei canali di scolo principali
Impianti per l'urbanizzazione degli insediamenti	
	Rete comunale generale di distribuzione del gas
	Condotte principali acquedotto
	Condotte fognarie principali
Piste ciclabili	
	Piste ciclabili in sede propria o corsia riservata
	Percorsi promiscui pedonali-ciclabili o ciclabili-veicolari
	Pista ciclabile di progetto

Figura 3-62: Legenda della tavola n. 04 "sistema infrastrutture lineari"; fonte PSC.



Figura 3-63 tavola 04 "sistema infrastrutture lineari"; fonte PSC

3.4.3 Mobilità e traffico

Fonti:

- Database Topografico Regionale 2020;
- PRIT 2025;

Sfruttando il Database topografico Regionale si può inquadrare la rete infrastrutturale dedicata alla mobilità nel territorio comunale; questa, è composta da una fitta rete di strade comunali più una strada principale: la SS 309 Romea che dal Veneto si collega con Ravenna, entrando all'interno del territorio regionale proprio a Mesola.

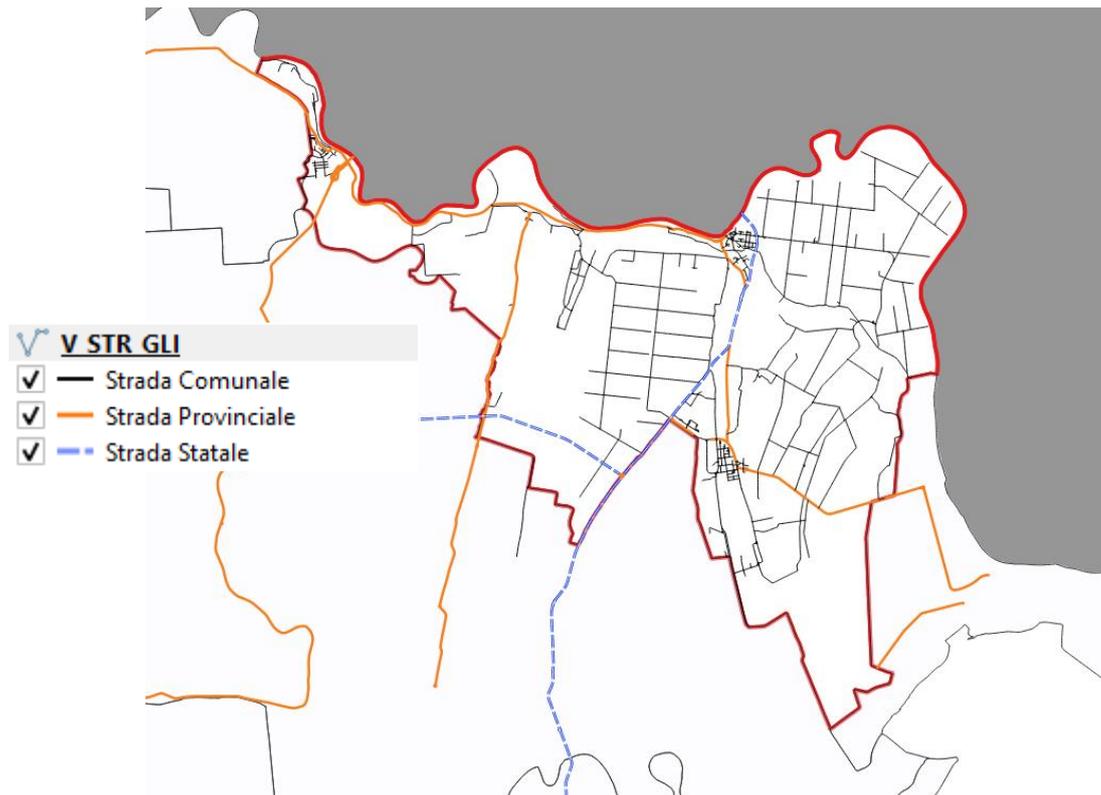


Figura 3-64: Inquadramento della rete stradale presente nel comune di Mesola; elaborazione MATE su fonte Regionale.

Osservando il Piano Regionale dei Trasporti PRIT, non vi sono progetti di espansione della rete stradale, ma la carta E del Piano permette di identificare un elemento di pregio nell'area di indagine: la ciclovia regionale ER4, detta ciclovia della Mesola.

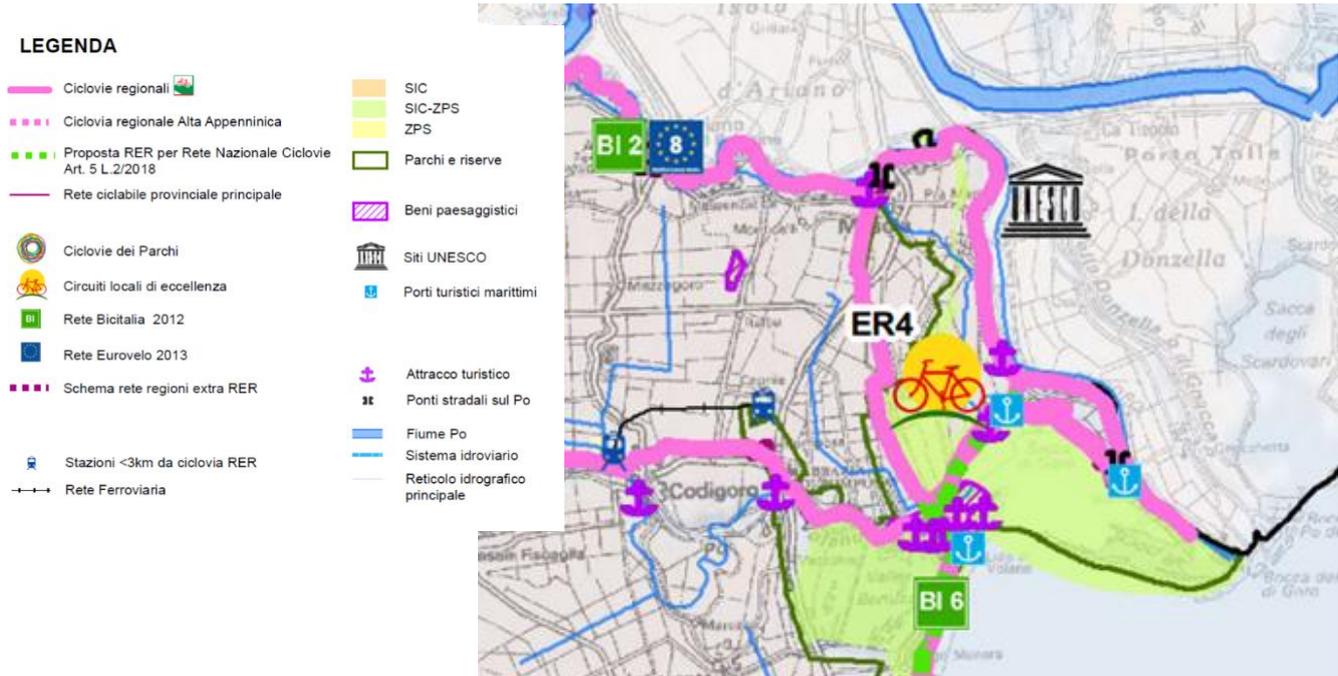


Figura 3-65: estratto della tavola E "ciclovie regionali"; fonte PRIT 2025.

3.4.4 Ciclo dei rifiuti

Fonti:

- Portale minERva: <https://datacatalog.regione.emilia-romagna.it/catalogCTA/>

In Regione Emilia-Romagna per il servizio di raccolta dei rifiuti urbani nel 2019 operano 13 gestori; di questi il maggiore è HERA Spa, mentre nell'area oggetto di studio il gestore è Clara spa.



Figura 3-66 gestione in essere al 2019 del servizio di raccolta dei rifiuti urbani. Elaborazione MATE su fonte regionale

Rifiuti prodotti

I rifiuti urbani prodotti all'interno del territorio, come si può evincere dal grafico, si attestano al di sotto delle 5000 tonnellate; inoltre, la loro produzione sembrerebbe in diminuzione.

I rifiuti speciali, a differenza dei rifiuti urbani, presentano variazioni maggiori nelle serie studiate e nel 2018 hanno registrato un picco di produzione.

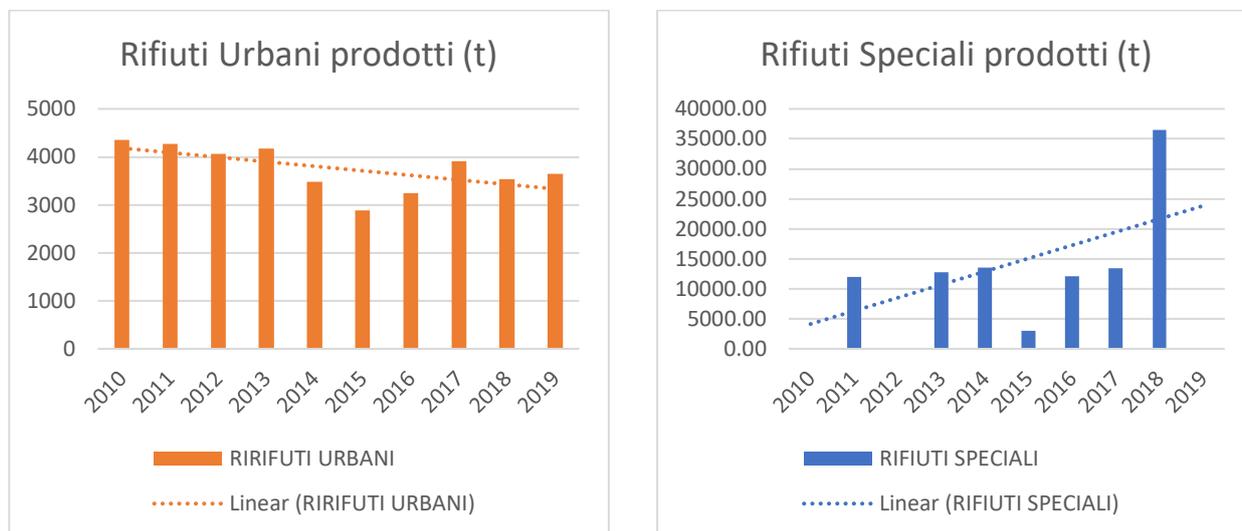


Figura 3-67: Produzione di rifiuti urbani sinistra e speciali a destra nel comune di Mesola; fonte regionale.

La raccolta differenziata del comune ha subito un forte incremento tra il 2014 e il 2016, passando dal 41,5% del 2010, al 78,8% del 2019.

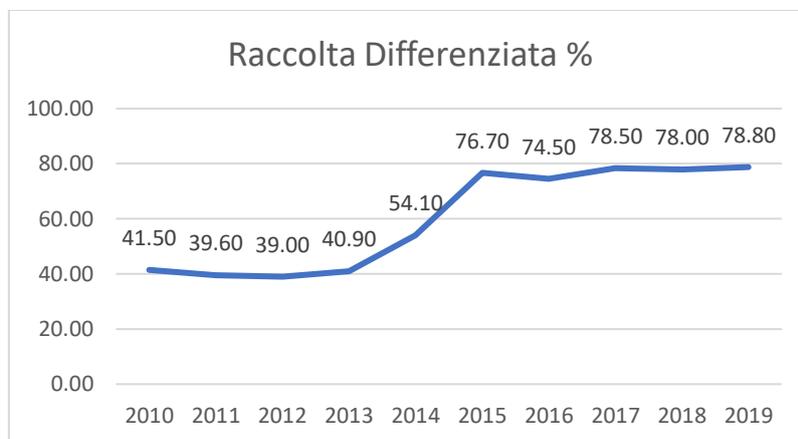


Figura 3-68: grafico rappresentante l'andamento percentuale della raccolta differenziata; elaborazione MATE su dati Regionali.

Utilizzando i dati forniti dal portale minerva non risultano essere esistenti nel territorio comunale stazioni di compostaggio, inceneritori, stazioni ecologiche o discariche all'interno del territorio comunale.

Nel comune, però, è stato autorizzato un centro di smaltimento e raccolta rifiuti dell'azienda Clara S.p.A., nella zona PIP (per un maggior dettaglio del contesto in cui si colloca il sito, si rinvia al cap. 6.1 "Gli elementi rappresentati nell'elaborato grafico detto schema di assetto del territorio").

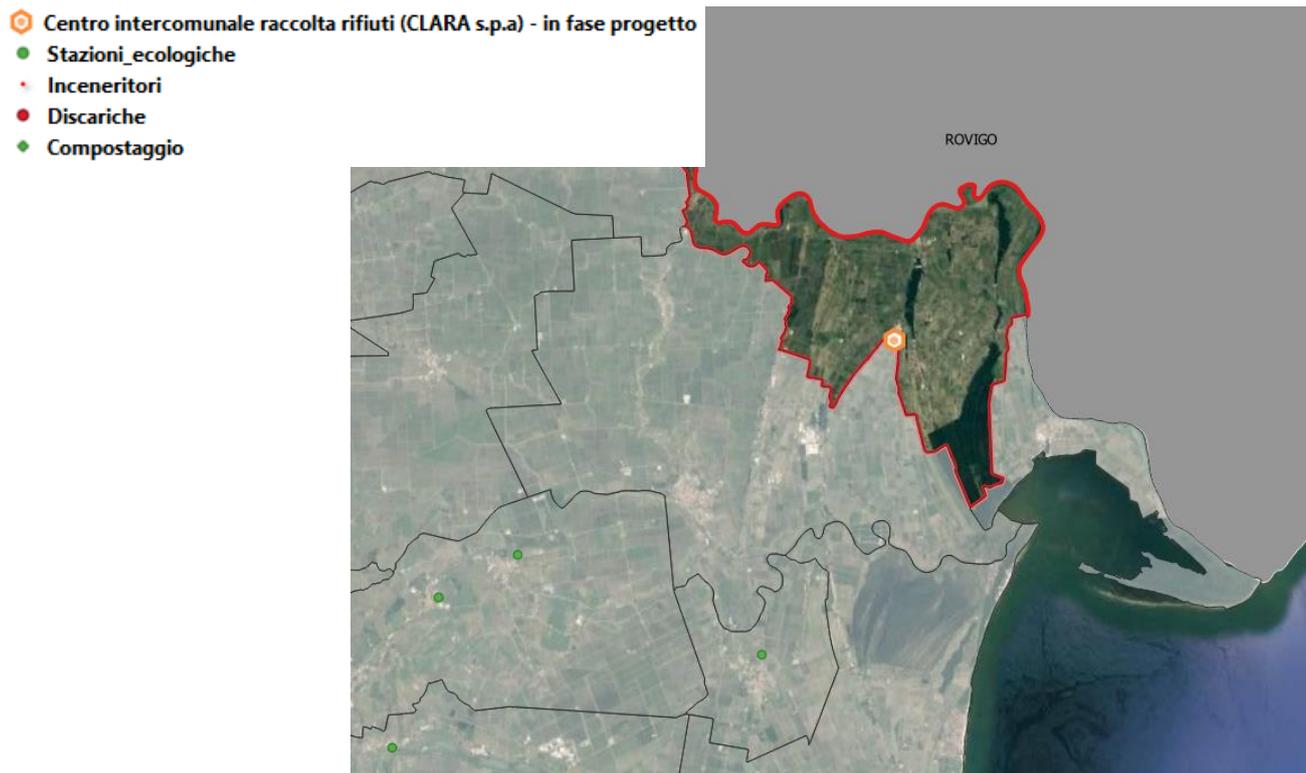


Figura 3-69 immagine rappresentante le stazioni ecologiche, gli inceneritori, le discariche o gli impianti di compostaggio prossimi al territorio comunale; elaborazione MATE su fonte Regionale 2017.

3.4.5 Emissioni acustiche e inquinamento

Fonti: PSC classificazione acustica comunale

La classificazione acustica del territorio di indagine, è stata approvata con la stessa delibera del PSC (DCC n.31 del 10/06/2011); La classificazione acustica di un Comune si costituisce come una sorta di classificazione del territorio secondo "aree omogenee", effettuata mediante l'assegnazione ad ogni singola unità territoriale individuata, di una delle sei classe definite dalla normativa vigente, sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso del territorio.

Scopo principale della classificazione acustica è quello di permettere una chiara individuazione dei livelli massimi ammissibili di rumorosità, relativi a qualsiasi ambito territoriale che si intende analizzare, e, conseguentemente, quello di definire degli obiettivi di risanamento per l'esistente e di prevenzione per il nuovo.

DPCM 14 Novembre 1997 art. 3 Tabella C: Valori limite assoluti di emissione - Leq In dB (A)		
Classe di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00 - 22.00)	Notturmo (22.00 - 06.00)
Classe I Aree particolarmente protette	50	40
Classe II Aree prevalentemente residenziali	55	45
Classe III Aree tipo misto	60	50
Classe IV Aree di intensa attività umana	65	55
Classe V Aree prevalentemente industriali	70	60
Classe VI Aree esclusivamente industriali	70	70

Figura 3-70: classi di destinazione d'uso del territorio in riferimento ai valori limite assoluti di emissione; fonte



Figura 3-71: Legenda dello stato di progetto e stato di fatto della classificazione acustica comunale; fonte PSC

Come si evince dall'osservazione della tavola, le principali fonti di disturbo nel comune derivano dalla rete stradale, e dall'attività produttiva in zona impropria.

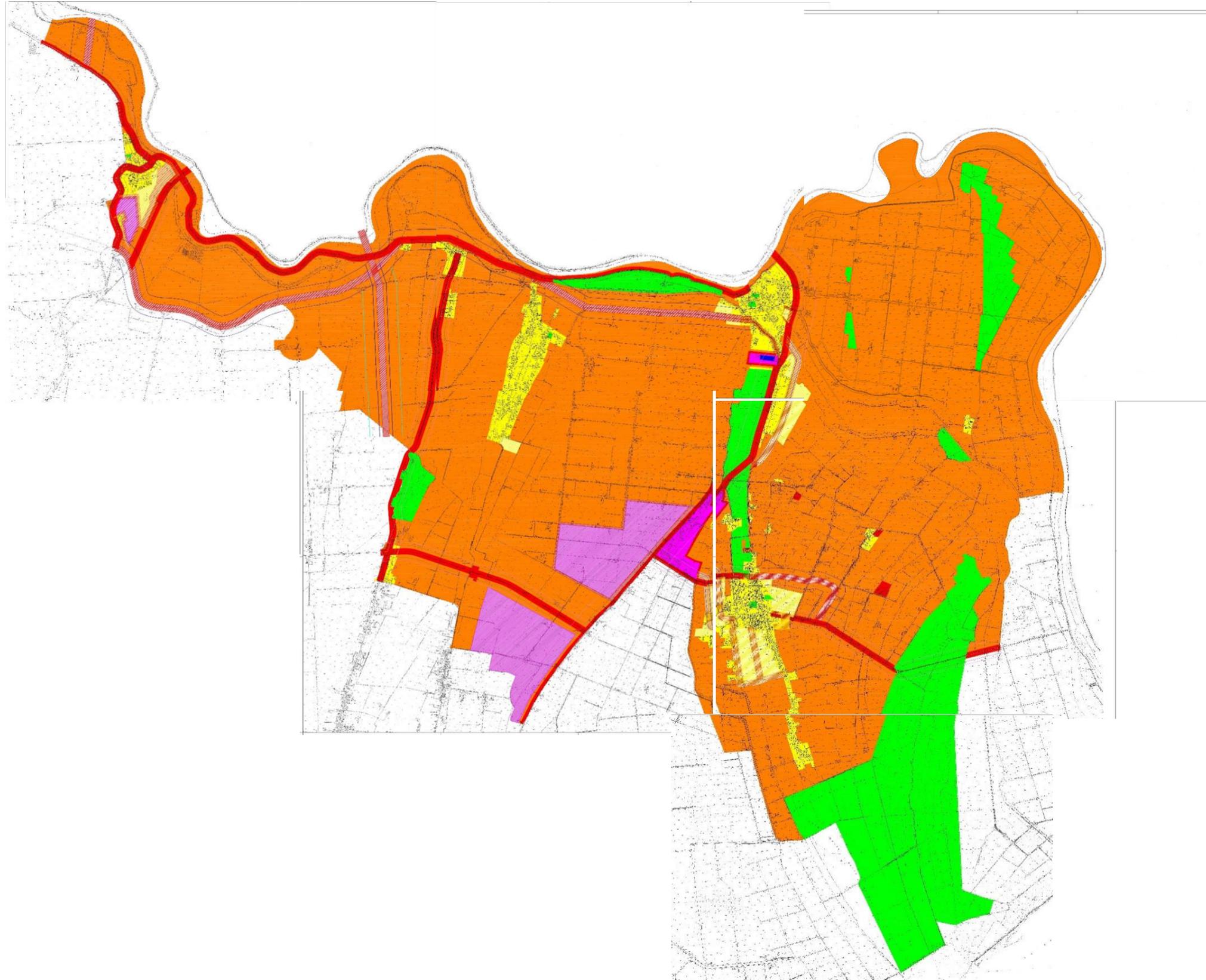


Figura 3-72: stato di progetto e stato di fatto della classificazione acustica comunale; fonte PSC

3.4.6 Emissioni luminose e inquinamento

Fonti:

- A.S.F.A. (Associazione Scandianese Fisica Astronomica)
- PTCP Ferrara

L'inquinamento luminoso produce un aumento della brillantezza del cielo notturno e una perdita di percezione dell'Universo attorno a noi, perché la luce artificiale più intensa di quella naturale "cancella" le stelle del cielo. La perdita della qualità del cielo notturno comporta l'alterazione di molteplici equilibri naturali:

- **Ecologico:** le intense fonti luminose artificiali alterano il ciclo naturale "notte - giorno" di flora e fauna. Il ciclo della fotosintesi clorofilliana, che le piante svolgono nel corso della notte, subisce alterazioni dovute proprio alle intense fonti luminose che, in qualche modo, "ingannano" il normale oscuramento. Un altro esempio riguarda le migrazioni degli uccelli che possono subire "deviazioni" proprio per effetto dell'intensa illuminazione delle città.
- **Sanitario:** nell'uomo la troppa luce o la sua diffusione in ore notturne destinate al riposo può provocare vari disturbi fisiologici e psichici.
- **Culturale:** la cultura popolare del cielo è ormai ridotta ad eventi particolari di tipo astronautico, o alle simulazioni al computer. Si è perso il contatto diretto con il cielo: si pensi, ad esempio, che gran parte dei ragazzi vedono le costellazioni celesti solo sui libri di scuola e che gli abitanti delle più grandi città non possono mai godere della visione del cielo notturno.
- **Consumi energetici:** una grossa percentuale dell'energia utilizzata per illuminare strade, monumenti ed altro viene inviata, senza alcun senso, direttamente verso il cielo, o anche indirettamente quando utilizziamo delle quantità di luce del tutto non necessarie.

Le sorgenti principali che possono causare inquinamento luminoso sono: impianti di illuminazione stradali, di monumenti, opere, stadi, complessi commerciali, fari rotanti; insegne pubblicitarie, vetrine.

La Regione, attraverso la Legge Regionale n. 19/2003 e la Nuova direttiva applicativa di cui alla D.G.R. n. 1688 del 18/11/2013 (BUR n. 355 parte II del 29/11/2013), che sostituisce la precedente D.G.R. n. 2263 del 29/12/2005, promuove la riduzione dell'inquinamento luminoso e dei consumi energetici da esso derivanti, nonché la riduzione delle emissioni climalteranti e la tutela dell'attività di ricerca e divulgazione scientifica degli osservatori astronomici.

Come si evince dalla carta prodotta da ASFA, il comune di Mesola non rientra all'interno di nessuna fascia di rispetto; infatti, l'osservatorio più vicino si trova nel comune di Ostellato.

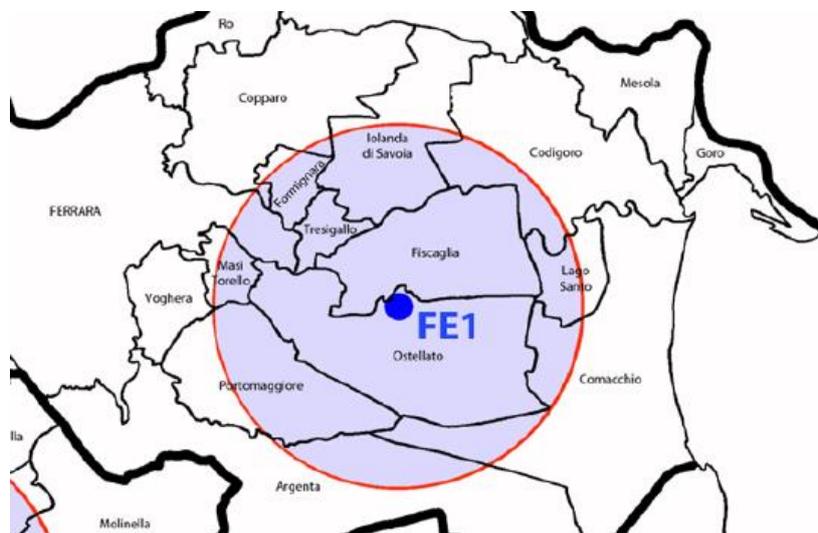


Figura 3-73: Estratto Mappa "ZDP assegnate agli osservatori astronomici presenti sul territorio regionale (Aggiornamento luglio 2009). La mappa è stata elaborata da A.S.F.A. (Associazione Scandianese Fisica Astronomica)

L'art. 3 della "NUOVA DIRETTIVA PER L'APPLICAZIONE DELL'ART. 2 DELLA LEGGE REGIONALE 29 SETTEMBRE 2003, N. 19 RECANTE: "NORME IN MATERIA DI RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO E DI RISPARMIO ENERGETICO" allegata alla DGR 1688/2013 riporta quanto segue:

1. Sono Zone di protezione dall'Inquinamento luminoso, le Aree Naturali Protette, i siti della Rete Natura 2000, le Aree di collegamento ecologico e le aree circoscritte intorno agli Osservatori Astronomici ed Astrofisici, professionali e non professionali, che svolgono attività di ricerca o di divulgazione scientifica.

2. Le Zone di Protezione sono oggetto di particolari misure di protezione dall'Inquinamento Luminoso. A tal fine, oltre a quanto previsto all'art. 4, si forniscono i seguenti indirizzi di buona amministrazione:

a) limitare il più possibile i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata;

b) adeguare gli impianti esistenti se non rispondenti ai requisiti specificati all'art.4, entro due anni dall'emanazione della presente direttiva.

3. Le Zone di protezione fatti salvi i confini regionali, hanno un'estensione pari a:

a) 25 Km di raggio attorno agli osservatori (astronomici o astrofisici) di tipo professionale;

b) 15 Km di raggio attorno agli osservatori (astronomici o astrofisici) di tipo non professionale;

c) tutta la superficie delle Aree Naturali Protette, dei siti della Rete Natura 2000 e delle Aree di collegamento ecologico. Nel caso in cui la Zona di Protezione comprenda una percentuale del territorio comunale superiore all' 80%, l'estensione di tale Zona può essere estesa a tutto il territorio comunale.

In Comune di Mesola sono presenti come zone di protezione dall'inquinamento luminoso:

- SIC/ZSC-ZPS - IT4060005: Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano (cap. 3.3.4.1);
- SIC/ZSC-ZPS - IT4060010: Dune di Massasenzatica (cap.3.3.4.2);
- SIC/ZSC-ZPS - IT4060015: Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco di Santa Giustina, Valle Falce, La Goara (cap. 3.3.4.3);
- SIC/ZSC-ZPS - IT4060016: Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico (cap.3.3.4.4).
- Il Parco Regionale del Delta del Po'(cap.3.3.4.5)
- Tutte le zone di collegamento ecologico trattate e cartografate dal PTCP e dal PSC (cap. 3.3.5).

PTCP e inquinamento luminoso

Nelle norme di Tutela Paesaggistica, all'articolo 30 bis "Riduzione inquinamento luminoso" al comma 1 : " in applicazione dell'art.3, primo comma, lettera e) della L.R. 29 settembre 2003, n.19 "Norme in materia dell'inquinamento luminoso e del risparmio energetico" e dell'art.3 settimo comma della delibera di Giunta Regionale n. 1688/2013, il PTCP individua (Tav.5.3) gli ambiti territoriali interessati dalle zone di Parco e dai Siti della Rete Natura 2000 definiti, ai sensi dell'art.3 della citata DGR 1688/2013, Zone di protezione dall'inquinamento luminoso".

3.4.7 Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Fonti: Servizio sanitario regionale Emilia Romagna, il radon ambientale in Emilia Romagna 2007. *Portale minERva*: <https://datacatalog.regione.emilia-romagna.it/catalogCTA/>

3.4.7.1 Radiazioni ionizzanti

Tra le sorgenti di radioattività naturale è rilevante ai fini della VAS il Radon-222, gas nobile radioattivo, incolore estremamente volatile, che fuoriesce continuamente in modo particolare dal terreno e da alcuni materiali da costruzione disperdendosi nell'atmosfera ma accumulandosi in ambienti confinati; in caso di esposizioni elevate rappresenta un rischio sanitario per l'essere umano.

Alcuni studi, infatti, hanno dimostrato che l'inalazione di radon ad alte concentrazioni aumenta di molto il rischio di tumore polmonare. Poiché la concentrazione del radon all'aria aperta è bassa e in media le persone trascorrono la maggior parte del loro tempo in casa, il rischio per la salute pubblica dovuto al radon è essenzialmente correlato all'esposizione a questo gas all'interno delle abitazioni. La maggior parte del radon presente in una casa proviene dal suolo sul quale essa è costruita. La via che generalmente percorre per giungere all'interno delle abitazioni è quella che passa attraverso fessure e piccoli fori delle cantine e nei piani seminterrati. In misura minore il radon può anche provenire dalle murature o dai rubinetti. Le strategie per la prevenzione del radon indoor nelle nuove costruzioni e quelle per la mitigazione negli edifici esistenti sono necessarie per ridurre i rischi sulla salute.

L'incremento di tumore risulta statisticamente significativo per concentrazioni di radon indoor superiori a 200 Bq/m³ tuttavia l'OMS individua un livello di riferimento di 100 Bq/m³ quale parametro cautelativo da considerare per ridurre il rischio della popolazione che vive in zone caratterizzate da alta concentrazione di radon.

Il Servizio Sanitario Regionale ha pubblicato nel 2007 la Pubblicazione "Il Radon Ambientale in Emilia Romagna". Come si evince dalla lettura della pubblicazione, dal quale si riprendono le informazioni che seguono, nel 1988 l'ENEA-DISP (ora APAT) e l'Istituto Superiore di Sanità (I.S.S.) promossero e coordinarono un'indagine nazionale a campione allo scopo di valutare l'esposizione media della popolazione alla radioattività naturale nelle abitazioni, considerato che generalmente nell'ambiente domestico si trascorre la maggior parte del tempo.

In Emilia-Romagna, il campione estratto ha comportato il coinvolgimento di 371 famiglie suddivise in 15 comuni, 9 dei quali con un numero di abitanti superiore a 100 mila (gli attuali 9 comuni capoluogo della regione). Nell'indagine non rientrarono il comune di Mesola.

I valori medi annuali di concentrazione di radon, rilevati su un totale di 363 abitazioni, sono risultati compresi nell'intervallo 15 – 314 Bq/m³, con un valore della media aritmetica pari a 43 Bq/m³. Le indagini effettuate hanno inoltre evidenziato che:

- non sono stati osservati situazioni comportanti il superamento del livello di riferimento (400 Bq/m³) indicato dalla Comunità Europea;
- nel 78% delle abitazioni i livelli di concentrazione risultano inferiori a 50 Bq/m³, nel 96% inferiori a 100 Bq/m³ e nel 99.5% inferiori a 200 Bq/m³;
- è stato stimato un aumento del 68.8% della concentrazione media nel semestre "invernale" (54 Bq/m³) rispetto a quello "estivo" (32 Bq/m³).

Come si può evincere dalla carta elaborata per il documento, il Radon indoor stimato per il comune di Mesola dovrebbe variare tra i 50 e i 100 Bq/m³, valore ben al di sotto dei 200 Bq/m³.

LEGENDA

Valori di radon Indoor (Bq/m³)

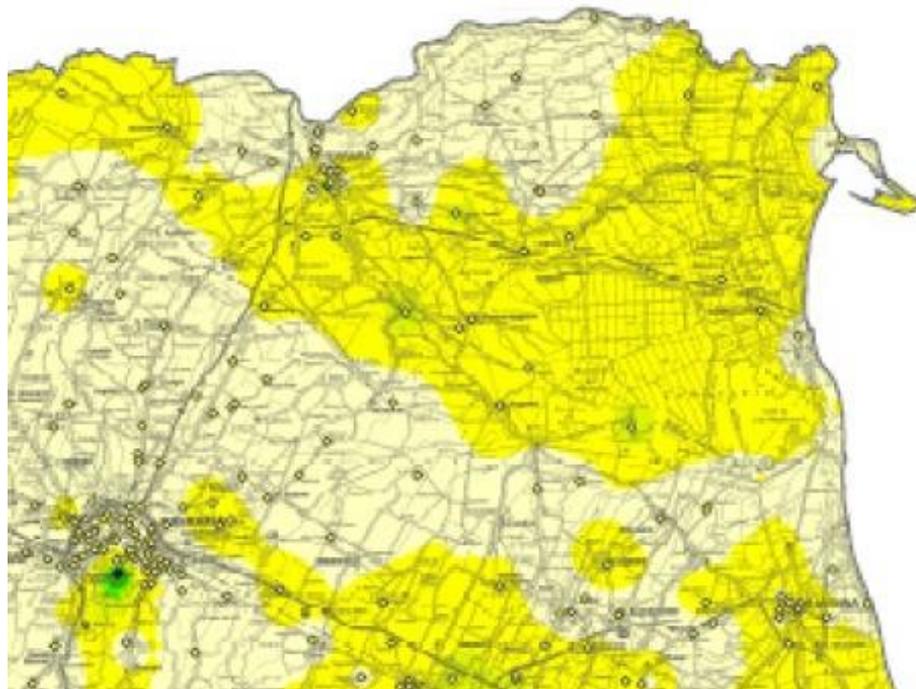
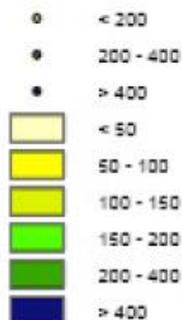


Figura 3-74 valori di Radon indoor; fonte il radon ambientale in Emilia Romagna 2007.

3.4.7.2 Radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti possono essere suddivise in: campi elettromagnetici a frequenze estremamente basse (ELF), radiofrequenze (RF), microonde (MO), infrarosso (IR), luce visibile.

L'umanità è sempre stata immersa in un fondo elettromagnetico naturale: producono onde elettromagnetiche il sole, le stelle, alcuni fenomeni meteorologici come le scariche elettrostatiche, la terra stessa genera un campo magnetico. A questi campi elettromagnetici di origine naturale si sono sommati, con l'inizio dell'era industriale, quelli artificiali, strettamente connessi allo sviluppo scientifico e tecnologico. Tra questi ci sono i radar, gli elettrodotti, ma anche oggetti di uso quotidiano come apparecchi televisivi, forni a microonde e telefoni cellulari.

In particolare le sorgenti di campi elettromagnetici più significative ai fini della VAS si suddividono in:

- impianti radiotelevisivi, dalle Stazioni Radio Base e dai telefoni cellulari (RF).
- elettrodotti, sottostazioni elettriche e cabine di trasformazione (ELF).

Radiazioni ad alta frequenza

Le principali sorgenti artificiali nell'ambiente di campi elettromagnetici ad alta frequenza (RF), ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, comprendenti campi elettromagnetici a radio frequenze (100 kHz - 300 MHz) e microonde (300 MHz - 300 GHz), sono gli impianti per radiotelecomunicazione. Tale denominazione raggruppa diverse tipologie di apparati tecnologici:

- impianti per la telefonia mobile o cellulare, o stazioni radio base (SRB);
- impianti di diffusione radiotelevisiva (RTV: radio e televisioni);
- ponti radio (impianti di collegamento per telefonia fissa e mobile e radiotelevisivi).

Di seguito si riporta l'elenco delle stazioni radio base e dei ripetitori presenti nell'area di indagine. I dati, aggiornati a dicembre 2021, sono stati ripresi dal Sito Campi elettromagnetici: stazioni radio base - Dataset - minERva (regione.emilia-romagna.it).

CODICE	DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	QUOTA	OPERATORE	STATO_IMPIANTO	FASE_RICHIESTA	TECNOLOGIE_UTILIZZATE
FE53	BOSCO MESOLA	VIA CRISTINA C/O TORRE ACQUEDOTTO	0,4	TIM	NON ATTIVO	IN CORSO	GSM900 - LTE800 - LTE1800 - UMTS900 - UMTS2100
FE21	MESOLA	VIA GRAMSCI 21	0	TIM	ATTIVO	ATTIVA	GSM900 - GSM1800 - LTE800 - LTE1800 - UMTS900 - UMTS2100
2FE1845S	MESOLA	VIA GRAMSCI 21	0	VODAFONE	ATTIVO	ATTIVA	GSM900 - LTE800 - LTE1800 - UMTS900 - UMTS2100
FE044	BOSCO MESOLA	VIA PROVINCIALE CRISTINA	0,3	WIND3	ATTIVO	ATTIVA	GSM900 - LTE800 - LTE1800 - LTE2100 - LTE2600 - UMTS900 - UMTS2100
FE4595	BOSCO MESOLA	VIA SACCHE 186	1	VODAFONE	NON ATTIVO	IN CORSO	GSM900 - LTE800 - LTE1800 - LTE2100 - UMTS900
FE044	BOSCO MESOLA	VIA PROVINCIALE CRISTINA	0,3	WIND3	NON ATTIVO	CONCLUSA	GSM900 - LTE800 - LTE1800 - UMTS900 - UMTS2100
2FE1785	MESOLA	VIA ROMEA 29	1,6	VODAFONE	ATTIVO	ATTIVA	GSM900 - LTE1800 - UMTS900 - UMTS2100
FE4595	BOSCO MESOLA	VIA SACCHE 186	1	VODAFONE	ATTIVO	ATTIVA	GSM900 - LTE800 - LTE1800 - UMTS900 - UMTS2100
FE045	MESOLA	STADIO COMUNALE	1	WIND3	ATTIVO	ATTIVA	GSM900 - LTE800 - LTE1800 - LTE2100 - LTE2600 - UMTS900 - UMTS2100
FE53	BOSCO MESOLA	VIA CRISTINA C/O TORRE ACQUEDOTTO	0,4	TIM	ATTIVO	ATTIVA	GSM900 - GSM1800 - LTE800 - LTE1800 - UMTS900 - UMTS2100
FE139	MONTICELLI	VIA ROCCA C/O CAMPO SPORTIVO	0	WIND3	ATTIVO	ATTIVA	LTE800 - LTE1800 - LTE2100 - LTE2600 - UMTS900 - UMTS2100
FE44026_002	MESOLA	CAMPO SPORTIVO COMUNALE	-1,6	ILIAD	NON ATTIVO	CONCLUSA	5G700 - LTE1800 - LTE2600 - UMTS2100
FE44026_001	BOSCO MESOLA ZI	VIA DELL'ARTIGIANATO	1,4	ILIAD	NON ATTIVO	IN CORSO	5G700 - LTE1800 - LTE2100 - LTE2600 - UMTS900
FE44026_001	BOSCO MESOLA ZI	VIA DELL'ARTIGIANATO	1,4	ILIAD	ATTIVO	ATTIVA	5G700 - 5G3700 - LTE1800 - LTE2600 - UMTS900 - UMTS2100
FE44026_002	MESOLA	CAMPO SPORTIVO COMUNALE	-1,6	ILIAD	ATTIVO	ATTIVA	5G700 - 5G3700 - LTE1800 - LTE2100 - LTE2600 - UMTS900
FE44026_003	MESOLA MONTICELLI	VIA ROCCA C/O CAMPO SPORTIVO	0	ILIAD	ATTIVO	ATTIVA	5G700 - LTE1800 - LTE2100 - LTE2600 - UMTS900
2FE1885A	BOSCO MESOLA 2	VIA CRISTINA C/O TORRE ACQUEDOTTO	0,4	VODAFONE	NON ATTIVO	IN CORSO	LTE800 - LTE1800 - LTE2100 - UMTS2100
FE44026_001	BOSCO MESOLA ZI	VIA DELL'ARTIGIANATO	1,4	ILIAD	NON ATTIVO	CONCLUSA	5G700 - LTE1800 - LTE2600 - UMTS900 - UMTS2100
FE045	MESOLA	STADIO COMUNALE	1	WIND3	NON ATTIVO	CONCLUSA	GSM900 - LTE800 - LTE1800 - LTE2600 - UMTS900 - UMTS2100
2FE1885A	BOSCO MESOLA 2	VIA CRISTINA C/O TORRE ACQUEDOTTO	0,4	VODAFONE	ATTIVO	ATTIVA	LTE800 - LTE1800 - UMTS2100

Tabella 3-11: estratto della tabella con le principali informazioni riguardanti le SRB presenti nel territorio comunale; elaborazione MATE su fonte regionale.

- FASTWEBAIR
- GO INTERNET
- ILIAD
- LEPIDA
- LINKEM
- OPERATORE 1
- RFI
- TIM
- TRE
- VODAFONE
- WIND3



Figura 3-75: immagine rappresentante le SRB presenti nel territorio comunale; elaborazione MATE su fonte regionale.

4 INQUADRAMENTO PIANIFICATORIO

Si fornisce di seguito un elenco dei Piani e Programmi pertinenti con il Piano Urbanistico Comunale (PUG), rispetto ai quali sarà svolta l'analisi di coerenza esterna dello stesso, approfondendo e specificando eventuali relazioni e interferenze.

(*) Il simbolo, accompagnato dal carattere sottolineato e in grassetto, serve per indicare quei piani, programmi o obiettivi particolarmente attinenti con il territorio comunale; in particolare, se l'intero piano risulta attinente con l'area d'indagine, il simbolo non sarà accostato anche a tutti gli obiettivi dello stesso.

4.1 Considerazioni sul Patrimonio Mondiale UNESCO *

L'UNESCO (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura) è nata nel 1945 con il proposito di contribuire al mantenimento della pace, nel rispetto dei diritti umani e dell'uguaglianza dei popoli, attraverso i canali dell'educazione, della scienza, della cultura e della comunicazione. Oggi ha sede a Parigi e conta 195 Stati Membri, ai quali si aggiungono 8 associati.

Una delle missioni principali dell'UNESCO consiste nella protezione, nella tutela e nella trasmissione dei patrimoni culturali e naturali di tutto il mondo, alle generazioni future.

Dalla sua fondazione ad oggi si è manifestata e diffusa nel mondo intero - sia a livello governativo che di semplici cittadini - una consapevolezza sempre maggiore dell'importanza dei temi che riguardano le sfere di competenza dell'Unesco (Educazione, Scienze naturali, Scienze umane e sociali, Cultura, Comunicazione ed informazione) e della necessità di cooperare a livello internazionale per assicurare il progresso economico, la giustizia sociale e la pace.

La **Convenzione sulla Protezione del Patrimonio Mondiale**, culturale e naturale del 1972 prevede che i beni candidati possano essere iscritti nella Lista del Patrimonio Mondiale come:

patrimonio culturale:

- monumenti: opere architettoniche, plastiche o pittoriche monumentali, elementi o strutture di carattere archeologico, iscrizioni, grotte e gruppi di elementi di valore universale eccezionale dall'aspetto storico, artistico o scientifico,
- agglomerati: gruppi di costruzioni isolate o riunite che, per la loro architettura, unità o integrazione nel paesaggio hanno valore universale eccezionale dall'aspetto storico, artistico o scientifico,
- siti: opere dell'uomo o opere coniugate dell'uomo e della natura, come anche le zone, compresi i siti archeologici, di valore universale eccezionale dall'aspetto storico ed estetico, etnologico o antropologico.
- patrimonio naturale:
- i monumenti naturali costituiti da formazioni fisiche e biologiche o da gruppi di tali formazioni di valore universale eccezionale dall'aspetto estetico o scientifico,
- le formazioni geologiche e fisiografiche e le zone strettamente delimitate costituenti l'habitat di specie animali e vegetali minacciate, di valore universale eccezionale dall'aspetto scientifico o conservativo,
- i siti naturali o le zone naturali strettamente delimitate di valore universale eccezionale dall'aspetto scientifico, conservativo o estetico naturale

Le Linee guida operative per l'attuazione della Convenzione definiscono come Patrimonio misto (culturale e naturale) i beni che corrispondono in parte o in tutto a entrambe le definizioni di patrimonio culturale e naturale.

paesaggio culturale (dal 1992):

- paesaggi che rappresentano "creazioni congiunte dell'uomo e della natura", così come definiti all'articolo 1 della Convenzione, e che illustrano l'evoluzione di una società e del suo insediamento nel tempo sotto

l'influenza di costrizioni e/o opportunità presentate, all'interno e all'esterno, dall'ambiente naturale e da spinte culturali, economiche e sociali. La loro protezione può contribuire alle tecniche moderne di uso sostenibile del territorio e al mantenimento della diversità biologica

Il programma MAB

Il Programma MAB (Man and the Biosphere) è stato avviato dall'UNESCO negli anni '70 allo scopo di migliorare il rapporto tra uomo e ambiente e ridurre la perdita di biodiversità attraverso programmi di ricerca e capacity-building. Il programma ha portato al riconoscimento, da parte dell'UNESCO, delle Riserve della Biosfera, aree marine e/o terrestri che gli Stati membri s'impegnano a gestire nell'ottica della conservazione delle risorse e dello sviluppo sostenibile, nel pieno coinvolgimento delle comunità locali. Scopo della proclamazione delle Riserve è promuovere e dimostrare una relazione equilibrata fra la comunità umana e gli ecosistemi, creare siti privilegiati per la ricerca, la formazione e l'educazione ambientale, oltre che poli di sperimentazione di politiche mirate di sviluppo e pianificazione territoriale.

4.2 Agenda 2030 e Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile.

Agenda 2030 *

L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile è un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Essa ingloba 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile in un grande programma d'azione per un totale di 169 'target' o traguardi. L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030.

Gli SGD si incardinano sulle c.d. cinque P:

- **Persone:** eliminare fame e povertà in tutte le forme e garantire dignità e uguaglianza;
- **Prosperità:** garantire vite prospere e piene in armonia con la natura;
- **Pace:** promuovere società pacifiche, giuste e inclusive;
- **Partnership:** implementare l'agenda attraverso solide partnership;
- **Pianeta:** proteggere le risorse naturali e il clima del pianeta per le generazioni future.

Questi i 17 obiettivi di sviluppo sostenibile:

1. sconfiggere la povertà: porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo;
2. sconfiggere la fame: porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione, promuovere un'agricoltura sostenibile;
3. salute e benessere: assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età;
4. istruzione di qualità: fornire un'educazione di qualità, equa ed inclusiva, e opportunità di apprendimento permanente per tutti;
5. parità di genere: raggiungere l'uguaglianza di genere e l'empowerment (maggiore forza, autostima e consapevolezza) di tutte le donne e le ragazze;
6. acqua pulita e igiene: garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie;
7. energia pulita e accessibile: assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni;
8. lavoro dignitoso e crescita economica: incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti;

9. imprese, innovazione e infrastrutture: costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile;
10. ridurre le disuguaglianze: ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni;
11. città e comunità sostenibili: rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili;
12. consumo e produzione responsabili: garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo;
13. lotta contro il cambiamento climatico: promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico;
14. vita sott'acqua; conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;
15. vita sulla terra: proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica;
16. pace, giustizia e istituzioni forti: promuovere società pacifiche e più inclusive per uno sviluppo sostenibile; offrire l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficienti, responsabili e inclusivi a tutti i livelli;
17. partnership per gli obiettivi; rafforzare i mezzi di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile.

Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile-SNSvS *

La Strategia nazionale per lo sviluppo sostenibile-SNSvS è stata approvata dal Comitato interministeriale per la programmazione economica (CIPE) il 22 dicembre 2017. Essa definisce le linee direttrici delle politiche economiche, sociali e ambientali finalizzate a raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile entro il 2030. L'SNSvS è strutturata in cinque aree, corrispondenti alle "5P" dello sviluppo sostenibile proposte dall'Agenda 2030, ciascuna delle quali contiene Scelte Strategiche e Obiettivi Strategici per l'Italia, correlati agli SDGs dell'Agenda 2030. Rispetto al "Pianeta" le Scelte Strategiche e gli obiettivi strategici proposti dalla Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile sono:

I. Arrestare la perdita di biodiversità

- I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici
- I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive
- I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione
- I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura
- I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità

II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali

- II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero
- II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione
- II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali
- II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione
- II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua
- II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera
- II.7 Garantire la gestione sostenibile delle foreste e combatterne l'abbandono e il degrado

III. Creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali

- III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori
- III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti
- III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni
- III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali

III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale.

4.3 Piani e Programmi di livello regionale

4.3.1 Piano Territoriale Regionale (P.T.R.) e Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) *

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), ai sensi dell'articolo 23 della L.R. 20/2000 è stato approvato dall'Assemblea legislativa con Delibera n. 276 del 3 febbraio 2010 in riferimento alla L.R. n. 20 del 24 marzo 2000. Trattasi di uno strumento di programmazione con il quale la Regione definisce gli obiettivi per assicurare lo sviluppo e la coesione sociale, accrescere la competitività del sistema territoriale regionale, garantire la riproducibilità, la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

La Regione Emilia-Romagna si è dotata di un Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) approvato nel settembre 1993. Il PTPR è parte tematica del Piano territoriale regionale (PTR) e si pone come riferimento centrale della pianificazione e della programmazione regionale dettando regole e obiettivi per la conservazione dei paesaggi regionali.

Ad oggi sono in corso le attività di adeguamento del PTPR con il D. Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni culturali e del Paesaggio" che non si sono ancora concluse, pertanto si fa riferimento agli elaborati "storici" del PTPR.

Il piano paesaggistico vigente persegue i seguenti obiettivi, determinando specifiche condizioni ai processi di trasformazione ed utilizzazione del territorio:

- conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane;
- garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali;
- individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti.

Il Piano vigente nel 1993 suddivide il territorio regionale in unità di paesaggio intese, ai sensi dell'art. 2 delle NTA del PTPR, come "ambiti territoriali aventi specifiche, distintive ed omogenee caratteristiche di formazione ed evoluzione, da assumere come specifico riferimento nel processo di interpretazione del paesaggio e di attuazione del Piano stesso".

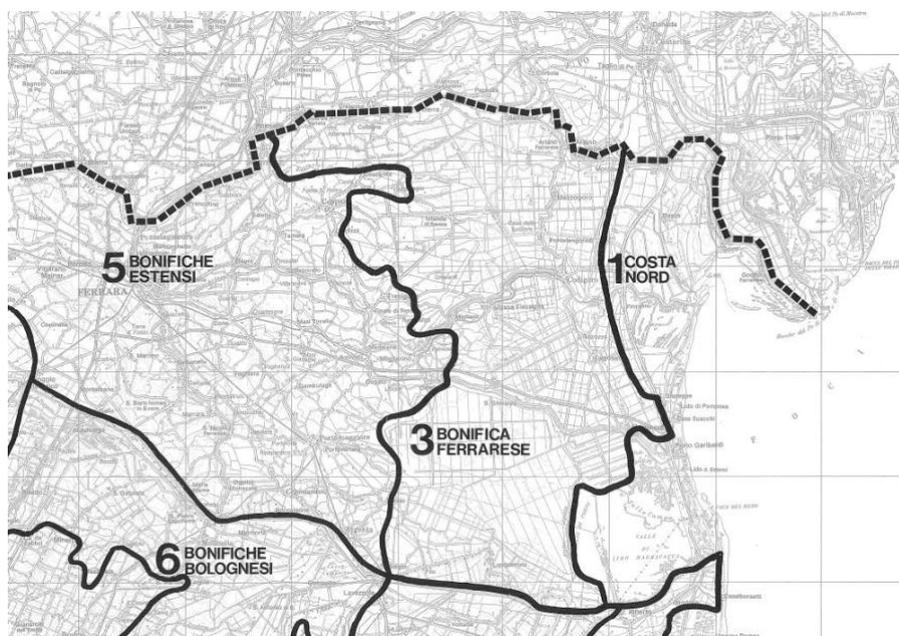


Figura 4-1: Estratto della tavola n.4 "Unità di paesaggio del PTPR"

Dalla consultazione della Tavola 4 "Unità di Paesaggio" del PTPR si evince che il Comune di Mesola rientra all'interno di due unità:

UdP n.1 detta costa nord: secondo l'articolo n.12 delle NTA del Piano: *"gli strumenti di pianificazione e di programmazione regionali e subregionali, sono tenuti a promuovere il recupero e la riqualificazione dei territori ricompresi in detto sistema uniformandosi, in ragione delle rispettive specificità, agli indirizzi seguenti:*

- *deve essere perseguita la conservazione della conformazione naturale dei territori meno interessati da processi insediativi antropici, mentre in quelli più interessati da tali processi deve essere promossa e favorita, anche mediante interventi di sperimentazione, la ricostituzione di elementi di naturalità;*
- *deve essere promosso e favorito il recupero dei complessi edilizi meritevoli di tutela, nonché degli spazi liberi di loro pertinenza, con la definizione di destinazioni d'uso che privilegino le attività culturali e per il tempo libero;*
- *le strutture per la balneazione devono essere organizzate sulla base di progetti complessivi attraverso la redazione dei piani degli arenili. Nell'ambito di tali piani è necessario prevedere la razionalizzazione delle strutture esistenti promuovendo operazioni di accorpamento e di arretramento rispetto alla linea della battigia e il riuso delle strutture edilizie esistenti. bis. è favorita la pedonalizzazione del lungomare per permettere la continuità fra la spiaggia e l'edificato retrostante. A tal fine il traffico veicolare dovrà essere trasferito su tracciati alternativi arretrati, anche mediante la realizzazione di tratti di viabilità sotterranea, prevista la realizzazione di aree adeguate di parcheggi a raso o interrati in punti strategici di accesso alla spiaggia e perseguita la specializzazione dei traffici nel rispetto di quanto stabilito dagli articoli 13 e 14 delle presenti norme. Tali interventi non dovranno comunque impedire il normale deflusso delle acque meteoriche né interferire negativamente con gli equilibri idrici nel sottosuolo;*
- *devono essere mantenuti e, ove possibile, ripristinati varchi tra l'entroterra ed il mare, tali da consentire l'accesso alla fascia balneare, la continuità visuale tra la campagna ed il mare, l'interruzione della continuità edilizia con elementi naturali, la fruizione di spazi vegetati per le attività di tempo libero;*
- *le previsioni relative ad attrezzature e ad impianti di interesse sovracomunale devono essere, al massimo del possibile, coerenti con obiettivi di riqualificazione e di decongestionamento della fascia costiera, e, salvo che si tratti di strutture portuali, commerciali e/o industriali, di interesse nazionale, o con le medesime connesse, contemplare nuove realizzazioni esclusivamente ove siano direttamente finalizzate a tali obiettivi;*
- *la valorizzazione del sistema dei porti e degli approdi di interesse regionale e subregionale, e delle attrezzature connesse, deve avvenire prioritariamente mediante la tutela e l'adeguamento dei porti esistenti, evitando le opere suscettibili di provocare ulteriori fenomeni di erosione ed in ogni caso esclusivamente in coerenza con la pianificazione e programmazione regionale di settore;*
- *i nuovi manufatti edilizi ad uso residenziale, turistico-ricettivo e di servizio, eventualmente necessari in aggiunta a quelli esistenti, ove sia dimostrata l'indispensabilità della loro localizzazione all'interno degli ambiti territoriali di cui al presente articolo, devono essere localizzati prioritariamente in aree già urbanizzate;*
- *bis. deve essere perseguito il decongestionamento della fascia costiera favorendo la riqualificazione del tessuto urbano esistente attraverso interventi di recupero e reperimento al suo interno degli standard per servizi, arredo e realizzazione di parchi urbani;*
- *gli interventi di difesa dai fenomeni erosivi e di ingressione marina devono essere effettuati prioritariamente in forma di ricostituzione dell'apparato morfologico e vegetazionale della duna, ovvero di ripascimento artificiale protetto, anche mediante barriere soffolte, potendosi altresì prevedere la sostituzione di queste ultime alle esistenti scogliere artificiali, anche allo scopo di migliorare le condizioni di ricambio d'acqua nelle zone di balneazione comprese tra la battigia e le esistenti scogliere artificiali".*

UdP3 Sistema della Bonifica Ferrarese: all'articolo 11 delle NTA DEL piano:

"1. Per le aree aventi una destinazione agricola, a norma degli strumenti di pianificazione regionali e/o subregionali valgono gli indirizzi di cui al successivo secondo e terzo comma.

2. Le indicazioni delle aree da conservare o destinare alla utilizzazione agricola dettate dagli atti di pianificazione agricola devono essere rispettate da qualsiasi strumento di pianificazione e/o di programmazione subregionale. In ogni caso le determinazioni degli strumenti di pianificazione regionali o subregionali che comportino utilizzazioni diverse da quelle a scopo colturale di suoli ricadenti nelle zone agricole, ovvero che siano suscettibili di compromettere l'efficiente utilizzazione a tale scopo dei predetti suoli, sono subordinate alla dimostrazione dell'insussistenza di alternative ovvero della loro

maggior onerosità, in termini di bilancio economico, ambientale e sociale complessivo, rispetto alla sottrazione di suoli all'utilizzazione a scopo colturale od alla compromissione dell'efficienza di tale utilizzazione.

3. Gli strumenti di pianificazione infraregionale provvedono ad individuare gli elementi caratterizzanti il paesaggio agrario e a dettare le relative prescrizioni atte a perseguirne la tutela, il ripristino e la valorizzazione.”.

4.3.2 Piano Aria Integrato Regionale (PAIR)

Il Piano Aria Integrato Regionale (PAIR 2020) della Regione Emilia-Romagna è stato approvato con Deliberazione dell'Assemblea Legislativa **DAL n. 115 dell'11 aprile 2017** ed è entrato in vigore il 21 aprile 2017.

Il Piano regionale integrato per la qualità dell'aria dà attuazione agli artt. 9, 10 e 13 del D.Lgs. n. 155/2010 prevedendo, relativamente agli inquinanti indicati, le misure necessarie per il raggiungimento dei valori limite e dei livelli critici, per il perseguimento dei valori obiettivo e per il mantenimento del loro rispetto anche al fine di adempiere agli obblighi derivanti dalla Direttiva comunitaria 2008/50/CE relativa alla Qualità dell'Aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa.

Nello specifico il PAIR prevede di raggiungere entro il 2020 importanti obiettivi di riduzione delle emissioni dei principali inquinanti (rispetto al 2010 è prevista la riduzione del 47% per le polveri sottili (PM10), del 36% per gli ossidi di azoto, del 27% per ammoniaca e composti organici volatili e del 7% per l'anidride solforosa) che permetteranno di ridurre del 63% la popolazione esposta al rischio di superamento dei limiti consentiti per il PM10, riducendola di fatto al solo 1%.

Il PAIR2020 per raggiungere gli obiettivi fissati, prevede ben 94 misure per il risanamento della qualità dell'aria, differenziate in sei differenti ambiti di intervento di seguito riassunti:

- gestione sostenibile delle città;
- mobilità di persone e merci;
- risparmio energetico e la riqualificazione energetica;
- attività produttive;
- agricoltura;
- acquisti verdi della pubblica amministrazione (Green Public Procurement).

La sezione V delle Norme di Attuazione del PAIR riguarda l'uso sostenibile dell'Energia; di particolare interesse ai fini del presente studio risulta l'art. 24 citato in seguito.

Ai fini del presente studio risulta di particolare interesse la disciplina sull'uso sostenibile dell'energia di cui alla Sezione V delle Norme di Attuazione del PAIR

Art. 24 - Misure per la sostenibilità ambientale degli insediamenti urbani

Per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, il Piano prevede le seguenti prescrizioni volte alla riduzione dei consumi energetici che devono trovare immediata osservanza ed attuazione, tra l'altro, nei regolamenti, anche edilizi, dei Comuni:

a) divieto di installazione e di utilizzo di impianti per la climatizzazione invernale e/o estiva in spazi di pertinenza dell'organismo edilizio (quali, ad esempio, cantine, vani scale, box, garage e depositi), in spazi di circolazione e collegamento comuni a più unità immobiliari (quali, ad esempio, androni, scale, rampe), in vani e locali tecnici e divieto di utilizzo di quelli esistenti;

b) obbligo di chiusura delle porte di accesso al pubblico da parte di esercizi commerciali e degli edifici con accesso al pubblico per evitare dispersioni termiche sia nel periodo invernale che in quello estivo.

4.3.3 Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) *

Il Piano di stralcio per l'assetto idrogeologico dell'autorità di bacino del fiume Po', approvato con DPCM 24 maggio 2001 e successive modifiche, rappresenta l'atto di pianificazione, per la difesa del suolo dal rischio idraulico e idrogeologico, conclusivo e unificante dei due strumenti di pianificazione precedentemente approvati:

- il “Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell’assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici nonché per il ripristino delle aree di esondazione” (PS 45), realizzato a seguito della piena del novembre 1994;
- il “Piano Stralcio delle Fasce Fluviali” (PSFF), relativo alla rete idrografica principale del sottobacino del Po sotteso alla confluenza del Tanaro (territorio della Regione Piemonte e Valle d’Aosta) e, per la restante parte del bacino, all’asta del Po e agli affluenti emiliani e lombardi, limitatamente ai tratti arginati.

Il “Piano stralcio per l’Assetto Idrogeologico” ha lo scopo di assicurare, attraverso la programmazione di opere strutturali, vincoli, direttive, la difesa del suolo rispetto al dissesto di natura idraulica e idrogeologica e la tutela degli aspetti ambientali a esso connessi, in coerenza con le finalità generali e i indicate all’art. 3 della legge 183/89 e con i contenuti del Piano di bacino fissati all’art. 17 della stessa legge.

Il Piano definisce e programma le azioni attraverso la valutazione unitaria dei vari settori di disciplina, con i seguenti obiettivi:

- garantire un livello di sicurezza adeguato sul territorio;
- conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali (anche tramite la riduzione dell’artificialità conseguente alle opere di difesa), il ripristino, la riqualificazione e la tutela delle caratteristiche ambientali del territorio, il recupero delle aree fluviali a utilizzi ricreativi;
- conseguire il recupero degli ambiti fluviali e del sistema idrico quale elementi centrali dell’assetto territoriale del bacino idrografico;
- raggiungere condizioni di uso del suolo compatibili con le caratteristiche dei sistemi idrografici e dei versanti, funzionali a conseguire effetti di stabilizzazione e consolidamento dei terreni e di riduzione dei deflussi di piena.

4.3.4 Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (P.G.R.A.)

Il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA) è un Piano introdotto dalla Direttiva comunitaria 2007/60/CE (cd. ‘Direttiva Alluvioni’) con la finalità di costruire un quadro omogeneo a livello distrettuale per la valutazione e la gestione dei rischi da fenomeni alluvionali, al fine di ridurre le conseguenze negative nei confronti della vita e salute umana, dell’ambiente, del patrimonio culturale, delle attività economiche e delle infrastrutture strategiche.

Il processo di pianificazione ha una durata di sei anni a conclusione delle quali si avvia ciclicamente un nuovo processo di revisione del Piano; il primo ciclo di attuazione si è concluso nel 2016 con l’approvazione dei PGRA relativi ai periodi 2015 e 2021 e le fasi che lo hanno costituito sono le seguenti:

- Valutazione preliminare del rischio di alluvioni (conclusa il 22 settembre 2011);
- Aggiornamento delle mappe della pericolosità e del rischio di alluvione (conclusa il 22 dicembre 2013)
- Predisposizione dei Piani di Gestione del Rischio di Alluvioni di seconda generazione (conclusa il 22 dicembre 2015).

Il secondo ciclo è in corso con le attività che porteranno, nel dicembre 2021, all’adozione del Piano seguita dalla sua Approvazione.

Secondo il PGRA del 1° ciclo, il comune di Mesola rientra all’interno del PGRA del Distretto idrografico Padano, questo, è stato adottato con Deliberazione n.4/2015 ed approvato dal Comitato istituzionale del 3 marzo 2016, con Delibera n.2/2016.



Figura 4-2: Estratto dell'immagine presente nel sito della Regione, raffigurante i tre Piani di Gestione del Rischio alluvione.
<https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/suolo-bacino/sezioni/piano-di-gestione-del-rischio-alluvioni/piano-gestione-del-rischio-alluvioni>.

Il Piano, nella relazione 3A detta "Relazione di Piano", si prepone le seguenti finalità generali per PGRA del territorio:

- **valorizzare la pianificazione di bacino vigente (PAI e PAI DELTA) e promuoverne l'attuazione attraverso la programmazione in corso di revisione e aggiornamento (Accordi di Programma MATTM 2010 e 2015);***
- armonizzare e facilitare il coordinamento delle politiche, delle iniziative e delle risorse già mobilitate attraverso i finanziamenti regionali e locali per la messa in sicurezza del territorio e per un uso del territorio compatibile con le condizioni di rischio presenti;
- portare un valore aggiunto ai dispositivi vigenti sulla base dell'esperienza acquisita;
- costituire un quadro di riferimento sia per la gestione delle alluvioni che, in attuazione dei dispositivi nazionali, per tutte le politiche di gestione, tutela e risanamento del territorio (L 225/1992).

Con Decreto n. 76 del 22 dicembre 2010 il Segretario generale dell'Autorità di bacino del fiume Po ha quindi disposto che si procedesse alla predisposizione di un Progetto di Variante agli strumenti della pianificazione per l'assetto idrogeologico, PAI e PAI Delta, adottati in adempimento della previgente legge n. 183/89 e s. m. i.

Per la predisposizione di tale Progetto di Variante si sarebbe dovuto procedere ad un approfondito esame delle previsioni e delle prescrizioni di tali strumenti ed all'accertamento della loro piena attualità e coerenza rispetto ai contenuti previsti per il PGRA e sulla base degli esiti di queste attività proporre tutti gli aggiornamenti, modifiche ed integrazioni necessari per assicurarne la congruità.

Il Piano suddivide il territorio oggetto di studio in aree omogenee su cui definire obiettivi specifici e applicare, appunto, le misure di dettaglio; da tale analisi sono emersi 5 obiettivi da prioritari con le relative strategie prioritarie:

OBIETTIVO	STRATEGIA
1. Migliorare la conoscenza del Rischio	<ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di un sistema permanente di relazioni fra esperti, ricercatori, pianificatori, decisori e cittadini al fine di produrre, diffondere ed applicare le conoscenze necessarie per la gestione integrata delle alluvioni; realizzazione di un sistema permanente di relazioni tra gestori del rischio e operatori della comunicazione; - sensibilizzazione dei Sindaci sulle loro responsabilità in materia di informazione sul rischio d'inondazione ai cittadini; - diffusione delle conoscenze disponibili per informare i cittadini sulle inondazioni; - sviluppo della consapevolezza degli effetti dei cambiamenti ambientali sul rischio di alluvione; - coinvolgimento degli operatori economici nella conoscenza e gestione del rischio;

	<ul style="list-style-type: none"> - sviluppo di una offerta di formazione sul rischio di alluvione; - fare del rischio di alluvione una componente della conoscenza del territorio.
2. <u>Migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti *</u>	<ul style="list-style-type: none"> - conoscere e gestire le opere di difesa idraulica, individuando anche le opere "orfane" e predisporre piani di manutenzione dei territori fluviali; - proteggere le zone di espansione naturale delle piene; - includere gli interventi strutturali in un approccio integrato alla gestione del rischio di alluvioni; - controllare la formazione delle piene nei bacini di monte; - rallentare lo scorrimento delle acque di pioggia nelle zone urbane; - affrontare il pericolo delle inondazioni marine.
3. <u>Ridurre l'esposizione al rischio *</u>	<ul style="list-style-type: none"> - produrre analisi di vulnerabilità dei territori; - promuovere analisi di vulnerabilità degli edifici e delle infrastrutture strategiche lineari e puntuali; - promuovere analisi di vulnerabilità delle attività economiche; - evitare, ridurre e compensare l'impatto delle opere in fascia fluviale sul deflusso e l'espansione delle piene; - potenziare e condividere la conoscenza sulle azioni di riduzioni della vulnerabilità del territorio
4. <u>Assicurare maggiore spazio ai fiumi *</u>	<ul style="list-style-type: none"> - contenere e prevenire il rischio d'inondazione attraverso interventi di riqualificazione e ripristino della funzionalità idraulica e ambientale delle fasce fluviali; - salvaguardare o ripristinare la funzionalità idromorfologica naturale del corso d'acqua; - restaurare forme e assetti morfologici sui corsi d'acqua fortemente impattati (qualità morfologica scadente o pessima); - dismettere, adeguare e gestire le opere di difesa idraulica per migliorare i processi idromorfologici e le forme fluviali naturali; - promuovere un uso del suolo compatibile con i processi idromorfologici nelle aree di pertinenza fluviale; - conoscere e divulgare le forme e processi idromorfologici dei corsi d'acqua.
5. <u>Difesa delle città e delle aree metropolitane *</u>	<ul style="list-style-type: none"> - promuovere azioni permanenti per sviluppare una appropriata cultura del rischio nelle aree a maggior densità abitativa, - promuovere governance appropriate per una gestione globale del bacino in relazione all'esposizione delle aree metropolitane alle inondazioni, - ridurre la vulnerabilità delle funzioni strategiche e strutturanti l'area urbana, - integrare la pianificazione vigente con piani di delocalizzazione delle infrastrutture interferenti e di riqualificazione dei corsi d'acqua nell'area metropolitana.

Tabella 4-1: Tabella degli obiettivi e delle strategie del PGRA.

Il rapporto esistente tra PAI e PGRA e le indicazioni lasciate dai piani per la pianificazione Urbanistica, sono approfondite al cap. (3.2.5.1) del Rischio idraulico e Idrogeologico nella parte intitolata "DECRETO DEL SEGRETARIO GENERALE n. 115/2015 "coordinamento tra il PGRA e gli strumenti di pianificazione (PAI)"".

4.3.5 La Pianificazione per la tutela della qualità delle acque *

Il **Piano di Tutela delle Acque** è stato approvato in via definitiva con Delibera n. 40 dell'Assemblea legislativa il 21 dicembre 2005. Il piano individua gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici e gli interventi volti al loro raggiungimento e mantenimento.

Individua inoltre azioni di risparmio e razionalizzazione dei prelievi e misure per la tutela qualitativa della risorsa idrica ed in particolare: la disciplina degli scarichi e delle acque di prima pioggia, le misure di tutela per le zone vulnerabili dai nitrati di origine agricola, misure di tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici, disposizioni per le zone di tutela assoluta e di rispetto dalle captazioni, misure per il risparmio idrico e per il riutilizzo delle acque reflue.

A seguito dell'entrata in vigore della Direttiva Acque (2000/60/CE - DQA) in Italia, è prevista oltre alla pianificazione a scala regionale, attraverso il Piano di Tutela delle Acque (PTA), anche la pianificazione a scala distrettuale, attraverso il Piano di Gestione (PdG).

Il primo PdG del Distretto Idrografico del Fiume Po è stato approvato da parte del Consiglio dei Ministri con DPCM pubblicato su GU il 15 maggio 2013.

A livello di Autorità di Bacino del Fiume Po è stato redatto un Atto di indirizzo del 26 novembre 2013 per il coordinamento dei due strumenti PTA regionale e PdG a livello distrettuale.

Successivamente è stato approvato con DPCM del 27 Ottobre 2016 il Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po 2015 (2° ciclo di pianificazione 2015 – 2021). Il PdG 2015 si riferisce al ciclo di programmazione degli interventi da attuarsi nel periodo 2015-2021 per conseguire gli obiettivi ambientali previsti dalla Direttiva 2000/60/CE (DQA).

Gli obiettivi del secondo ciclo sono i seguenti:

Ambiti strategici e obiettivi specifici	
A	Qualità dell'acqua e degli ecosistemi acquatici
A.1	Proteggere la salute, proteggendo ambiente e corpi idrici superficiali e sotterranei
A.2	Adeguare il sistema di gestione dei corpi idrici a supporto di un uso equilibrato e sostenibile
A.3	Ridurre l'inquinamento da nitrati, sostanze organiche e fosforo
A.4	Ridurre l'inquinamento da fitofarmaci
A.5	Evitare l'immissione di sostanze pericolose
A.6	Adeguare il sistema di gestione del reticolo minore di pianura
A.7	Gestire i prelievi d'acqua in funzione della disponibilità idrica attuale e futura
B	Conservazione e riequilibrio ambientale
B.1	Preservare le zone umide e arrestare la perdita della biodiversità
B.2	Preservare le specie autoctone e controllare l'invasione di specie invasive
B.3	Preservare le coste e gli ambienti di transizione
B.4	Preservare i sottobacini montani
B.5	Preservare i paesaggi
C	Uso e protezione del suolo
C.1	Migliorare l'uso del suolo in funzione del rischio idraulico e della qualità ambientale dei corpi idrici
C.2	Ripristino dei processi idraulici e morfologici naturali dei corsi d'acqua, anche per potenziare gli interventi di riduzione del rischio idraulico
D	Gestire un bene comune in modo collettivo
D.1	Adottare azioni che favoriscano l'integrazione delle politiche territoriali e delle competenze
D.2	Mettere in atto strumenti adeguati per il finanziamento delle misure del piano
D.3	Colmare le lacune conoscitive e costituire una rete della conoscenza multidisciplinare
D.4	Informare, sensibilizzare, favorire l'accesso alle informazioni
E	Cambiamenti climatici
E.1	Individuare strategie condivise di adattamento ai cambiamenti climatici

Figura 4-3 Ambiti strategici e obiettivi specifici del Piano di Gestione del distretto idrografico del fiume Po 2015, di riferimento per il secondo ciclo di pianificazione DQA 2015-2021. Tabella estratta dall'Elaborato 7 "Programma di misure del PdG Po 2015"

A dicembre 2018 è stato avviato il processo di aggiornamento del PdG e il 29 dicembre 2021 la Conferenza Istituzionale Permanente ha adottato con deliberazione n. 2 il Progetto di Piano di gestione del distretto idrografico del fiume Po 2021 (Piano Acque) ed il 22 giugno 2021 si è conclusa l'attività di consultazione.

4.3.6 Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) 2025

Il Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) 2025 è stato approvato dalla Giunta Regionale con DGR n. 1696 del 14/10/2019, e costituisce il principale strumento di pianificazione dei trasporti della Regione.

Il PRIT 2025 assume gli obiettivi di:

- assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto riducendo il consumo energetico, le emissioni inquinanti, gli impatti sul territorio;
- garantire elevati livelli di accessibilità integrata per le persone e per le merci;
- contribuire a governare e ordinare le trasformazioni territoriali in funzione dei diversi livelli di accessibilità che alle stesse deve essere garantito;
- assicurare elevata affidabilità e sicurezza al sistema;
- **incrementare la vivibilità dei territori e delle città, decongestionando gli spazi dal traffico privato e recuperando aree per la mobilità non motorizzata adeguatamente attrezzate; ***
- assicurare pari opportunità di accesso alla mobilità per tutti e tutte, garantendo in particolare i diritti delle fasce più deboli;
- promuovere meccanismi partecipativi per le decisioni in tema di mobilità, trasporti e infrastrutture;
- garantire un uso efficiente ed efficace delle risorse pubbliche destinate ai servizi di mobilità pubblica e agli investimenti infrastrutturali;
- **garantire l'attrattività del territorio per gli investimenti esterni e migliorare di conseguenza il contesto competitivo nel quale operano le imprese. ***

Tali obiettivi si articolano in un insieme di obiettivi specifici (ed azioni), di alcuni dei quali sono stati definiti anche dei valori numerici di riferimento. In particolare, l'insieme delle misure definite dal PRIT punta al raggiungimento dei seguenti target al 2025:

OBIETTIVI CON TARGET - PRIT 2025	Target 2025 (riferiti anno 2013-14)
Riduzione dei tratti in congestione della rete stradale regionale	-50%
Riduzione mortalità nelle strade	-50%
quota (share) modale passeggeri TPL (gomma e ferro) su base regionale	12-13%
incremento dei servizi minimi TPL gomma	+10%
aumento servizi ferroviari	+30%
aumento passeggeri TPL ferro	+50%
aumento passeggeri TPL gomma	+10%
migliorare la composizione del parco circolante TPL gomma: riduzione età media	-20%
quota (share) modale mobilità ciclabile degli spostamenti urbani	20%
PUMS: quota (share) modale mobilità privata, minore o uguale a:	50%
PUT: quota (share) modale mobilità privata, minore o uguale a:	60%
quota (share) modale trasporto merci ferroviario	13%
aumento di trasporto merci ferroviario	+30%
Riduzione della crescita del tasso motorizzazione (auto) regionale	-10%
auto elettriche, % di immatricolazione	20%
auto ibride benzina, % di immatricolazione	15%
autobus elettrici, % di immatricolazione	35%
autoveicoli commerciali leggeri elettrici, % di immatricolazione	25%
autoveicoli commerciali pesanti elettrici, % di immatricolazione	10%
auto combustibili alternativi (metano), % di immatricolazione	20%
autobus metano (CNG, LNG) % di immatricolazione	25%
veicoli commerciali leggeri metano (CNG, LNG) % di immatricolazione	25%
veicoli commerciali pesanti metano (CNG, LNG) % di immatricolazione	15%
Sostituzione veicoli commerciali leggeri < euro 1 con veicoli a basso impatto ambientale (su previsione circolanti al 2025)	50%
Consumo energetico per trasporti - (Ktep)	-20%
Emissioni CO2 trasporti - (tonnellate)	-30%

Figura 4-4 Obiettivi con target PRIT2025 (Fonte: Relazione Tecnica Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) 2025).

4.3.7 Piano Energetico Regionale 2030

Il Piano Energetico Regionale, approvato con Delibera dell'Assemblea legislativa n. 111 del 1° marzo 2017, fissa la strategia e gli obiettivi della Regione Emilia-Romagna per clima e energia fino al 2030 in materia di rafforzamento dell'economia verde, di risparmio ed efficienza energetica, di sviluppo di energie rinnovabili, di interventi su trasporti, ricerca, innovazione e formazione.

Il PER illustra quindi la strategia energetica dell'Emilia-Romagna, definendo le direttrici dell'azione regionale in materia di energia nei prossimi anni: fa propri gli obiettivi europei al 2020, 2030 e 2050 come punti di riferimento per lo sviluppo dell'economia regionale. Diventano pertanto strategici per la Regione:

- la riduzione delle emissioni climalteranti del 20% al 2020 e del 40% al 2030 rispetto ai livelli del 1990;
- l'incremento al 20% nel 2020 e al 27% nel 2030 della quota di copertura dei consumi attraverso l'impiego di fonti rinnovabili;
- l'incremento dell'efficienza energetica al 20% nel 2020 e al 27% nel 2030.

La priorità d'intervento della Regione Emilia-Romagna è dedicata alle misure di decarbonizzazione dove l'intervento regionale può essere maggiormente efficace, quindi in particolare nei settori non ETS: mobilità, industria diffusa (PMI), residenziale, terziario e agricoltura.

In particolare, i principali ambiti di intervento saranno i seguenti:

- Risparmio energetico ed uso efficiente dell'energia nei diversi settori;
- Produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili;
- Razionalizzazione energetica nel settore dei trasporti;
- Aspetti trasversali;
- equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali derivanti dalla gestione dei rifiuti.

4.3.8 Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PDGR)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) è stato approvato con Deliberazione n. 67 del 3 maggio 2016 (pubblicata sul BURERT n. 140 del 13.05.2016).

L'articolazione degli obiettivi del PRGR viene definita nell'art. 8 delle Norme tecniche di attuazione. Gli obiettivi prefissati per la gestione e lo smaltimento corretto dei rifiuti urbani possono essere di seguito riassunti:

- Riduzione della produzione di rifiuti urbani pro capite tra il 20 e il 25 per cento e il raggiungimento di almeno il 73% di raccolta differenziata al 2020;
- Riciclaggio di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico per almeno il 70% in termini di peso rispetto al quantitativo totale delle stesse frazioni presenti nel rifiuto urbano al 2020;
- Incremento della raccolta differenziata dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ai sensi del D.Lgs. n. 49/2014 di attuazione della Direttiva 2012/19/UE;
- Incremento del recupero della frazione organica per la produzione di compost di qualità;
- Il principio del massimo recupero di materia rispetto al recupero energetico;
- Minimizzazione della produzione del rifiuto urbano non inviato a riciclaggio tesa a conseguire l'obiettivo di raggiungere un quantitativo annuo procapite inferiore ai 150 chilogrammi per abitante e minimizzazione dello smaltimento a partire dal conferimento in discarica ai sensi della L.R. n. 16/2015;
- Il contenimento entro il limite di 81 kg/anno per abitante del conferimento di rifiuti urbani biodegradabili in discarica a decorrere dalla data prevista dalla normativa vigente;
- Il divieto di conferimento in discarica del rifiuto indifferenziato tal quale;
- L'autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti derivanti dal loro trattamento, mediante l'utilizzo ottimale degli impianti esistenti.

Gli obiettivi inerenti invece i rifiuti speciali riguardano:

- Riduzione della produzione dei rifiuti speciali;
- Riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali;
- L'aumento almeno al 70% in termini di peso entro il 31 dicembre 2020 della preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi;
- Sviluppo delle filiere del recupero (green economy);
- Sviluppo di filiere di riuso e di utilizzo di sottoprodotti;
- L'autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale dei rifiuti speciali non pericolosi in attuazione dell'articolo 16 della Direttiva 2008/98/CEE.
- equa distribuzione territoriale dei carichi ambientali derivanti dalla gestione dei rifiuti.

4.3.9 Programma di Sviluppo Rurale (PSR) 2014 – 2020 *

Il PSR della Regione Emilia-Romagna, approvato dalla Commissione Europea in data 26 maggio 2015, è direttamente connesso alla strategia Europa 2020 e agli obiettivi sanciti dall'UE per lo sviluppo rurale.

Il PSR 2014-2020 della Regione individua le seguenti tipologie di aree rurali:

- Aree rurali con problemi di sviluppo (zone D);
- Aree rurali intermedie (zone C);
- Aree rurali ad agricoltura intensiva specializzata (zone B);
- Aree urbane e periurbane (zone A).

La strategia regionale per lo sviluppo rurale dell'Emilia-Romagna è orientata verso 6 priorità:

- Priorità 1 "promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo, forestale e nelle zone rurali";
- Priorità 2 "potenziare in tutte le regioni la redditività delle aziende agricole in tutte le sue forme e promuovere tecnologie innovative per le aziende agricole e la gestione sostenibile delle foreste";
- Priorità 3 "promuovere l'organizzazione della filiera alimentare, comprese la trasformazione e la commercializzazione dei prodotti agricoli, il benessere degli animali e la gestione dei rischi nel settore agricolo";
- Priorità 4 "preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalla silvicoltura";
- Priorità 5 "incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale"

- Priorità 6 “adoperarsi per l'inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali”.

4.3.10 Misure specifiche di conservazione Siti Rete Natura 2000 *

L'obiettivo generale dell'istituzione di un Sito Natura 2000 è il mantenimento, o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora a cui il sito è dedicato.

Le Misure Specifiche di Conservazione per ciascun Sito della Rete Natura 2000 sono state elaborate, insieme a numerosi Piani di Gestione, dagli Enti gestori dei Siti ZSC/ZPS ed approvati dalla Regione Emilia-Romagna con la DGR n. 1147 del 16 luglio 2018 "Modifiche alle Misure Generali di Conservazione, alle Misure specifiche e ai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000, di cui alla DGR n. 79/2018", in particolare tramite l'allegato 3 - Regolamentazioni cogenti contenute nelle Misure Specifiche di Conservazione delle ZSC e delle ZPS dell'Emilia-Romagna.

Nel comune di Mesola, c'è un gran numero di siti Rete Natura 2000 ricadenti all'interno dell'ambito della Regione Emilia Romagna quali:

- SIC/ZSC-ZPS - IT4060005: Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano;
- SIC/ZSC-ZPS - IT4060010: Dune di Massasenzatica;
- SIC/ZSC-ZPS - IT4060015: Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco di Santa Giustina, Valle Falce, La Goara;
- SIC/ZSC-ZPS - IT4060016: Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico;

Nei pressi del comune, ma localizzati all'interno dei confini amministrativi della regione Veneto, si trovano, i seguenti:

- SIC/ZSC - IT3270017: Delta del Po: tratto terminale e delta veneto
- ZPS – IT3270023: Delta del Po

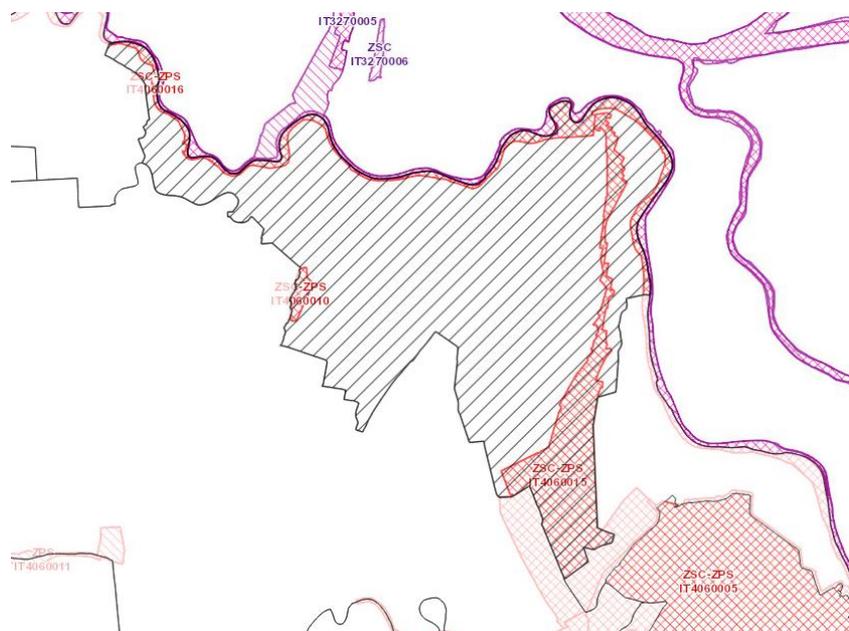


Figura 4-5: Siti inseriti in Rete Natura 2000 in rapporto a comune di Mesola; Elaborazione Mate su fonte dati Regionali.

Nell'ambito delle Misure Specifiche rimangono vigenti le misure regolamentari che riguardano il comparto agricolo, stabilite con la DGR n. 112 del 6 febbraio 2017 insieme con la specifica cartografia.

Le Misure Specifiche, spesso comprensive di quadro conoscitivo e di regolamento gestionale, descrivono le scelte strategiche finalizzate alla conservazione o al ripristino delle condizioni più favorevoli per gli habitat e per le specie animali e vegetali di pregio naturalistico presenti nei Siti stessi.

Nelle Misure Specifiche sono contenuti i divieti e gli obblighi cui attenersi nella realizzazione delle varie attività, comunque soggette a valutazione d'incidenza, che spaziano da quelle agro-silvo-pastorali a quelle venatorie, estrattive e costruttive

in genere, allo scopo di prevenire impatti ambientali negativi e di rendere le azioni umane sostenibili e compatibili con la tutela dell'ambiente.

Le misure specifiche di conservazione per ciascun sito della rete, sono state elaborate insieme a numerosi piani di gestione, dagli enti gestori dei siti Zsc/Zps ed approvati dalla regione Emilia-Romagna con la DGR n.1147 del 16 luglio 2018, e vengono di seguito elencate:

SIC-ZPS IT4060005 Sacca di Goro, Po di Goro, Valle Dindona, Foce del Po di Volano

Attività turistico-ricreativa

E' vietato avvicinarsi a meno di 150 m dalle zone di nidificazione nello scanno esterno di Goro e nello scanno di Volano, dal 1 marzo al 31 luglio, salvo autorizzazione dell'Ente gestore; è possibile recintare le aree di nidificazione di specie particolarmente sensibili.

Attività venatoria e gestione faunistica

E' vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Altre attività

E' vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

IT4060010: Dune di Massasenzatica

Attività di produzione energetica, reti tecnologiche e infrastrutturali e smaltimento dei rifiuti

E' obbligatorio sottoporre alla valutazione di incidenza i nuovi impianti a biomassa localizzati all'esterno del sito Natura 2000 entro un'area buffer di 1 km; per distanze superiori non è esclusa a priori la possibilità di procedere, comunque, alla valutazione di incidenza da parte dell'Ente competente.

Attività venatoria e gestione faunistica

E' vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Attività turistico-ricreativa

È vietato effettuare la pratica del motocross e della mountain-bike.

È vietato uscire dai sentieri, salvo autorizzazione dell'Ente gestore.

È vietato circolare con mezzi a motore; sono fatti salvi i mezzi agricoli e forestali, i mezzi di soccorso, di vigilanza, di protezione civile, antincendio, militari, i mezzi occorrenti per l'esecuzione di lavori o di servizio dei gestori di reti tecnologiche e infrastrutturali, nonché i mezzi che consentono l'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori, gestori e altri da loro autorizzati.

Altre attività

È vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

SIC-ZPS IT4060015 Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco di Santa Giustina, Valle Falce, La Goara;

Attività agricola e zootecnica

E' obbligatorio sfalciare i prati stabili, ad esclusione dei medicaia, a partire dal centro degli appezzamenti con direzione centrifuga, gli organi falcianti dovranno essere posizionati a 10 cm da terra.

Attività venatoria e gestione faunistica

E' vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

Attività di pesca e gestione della fauna ittica

E' vietato immettere ciprinidi nei corsi d'acqua; sono fatti salvi i casi di interventi di remissione con soggetti appartenenti a specie autoctone provenienti da catture eseguite all'interno del medesimo bacino idrografico.

Urbanistica, edilizia, interventi su fabbricati e manufatti vari, viabilità

E' vietato effettuare l'asfaltatura delle strade sterrate.

Altre attività

E' vietato asportare muschio in presenza dell'habitat 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie).

E' vietato utilizzare barre falcianti per potare alberi e arbusti.

IT4060016: Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico

Attività venatoria e gestione faunistica.

E' vietato detenere munizionamento contenente pallini di piombo o contenenti piombo per l'attività venatoria all'interno delle zone umide naturali ed artificiali, quali laghi, stagni, paludi, acquitrini, lanche e lagune d'acqua dolce, salata e salmastra, compresi i prati allagati, nonché nel raggio di 150 m dalle rive più esterne, limitatamente per coloro che esercitano l'attività venatoria negli appostamenti e negli apprestamenti, temporanei o fissi, all'interno di tali zone umide e nella relativa fascia di rispetto di 150 m.

4.3.11 Piano Territoriale del Parco Regionale del Delta del Po *

Il territorio del Parco del Delta del Po è costituito da 6 aree ciascuna con caratteristiche ambientali, ecologiche e culturali uniche. Queste 6 aree vengono definite Stazioni del Parco (Legge Regionale n. 06/2005), suddivise tra le Province di Ferrara e Ravenna.

Per ognuna delle 6 Stazioni è previsto uno specifico Piano Territoriale. I Piani di Stazione costituiscono stralcio del Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) della Provincia di Ferrara, di cui all'articolo 26 della legge regionale 24 marzo 2000, n. 20, ai sensi dell'art. 24, comma 2, della L.R. n. 6/05 e successive modifiche e integrazioni.

Il comune di Mesola rientra all'interno della Stazione più a nord del Parco, la Volano Mesola Goro di cui si riporta la zonizzazione nell'immagine sottostante.

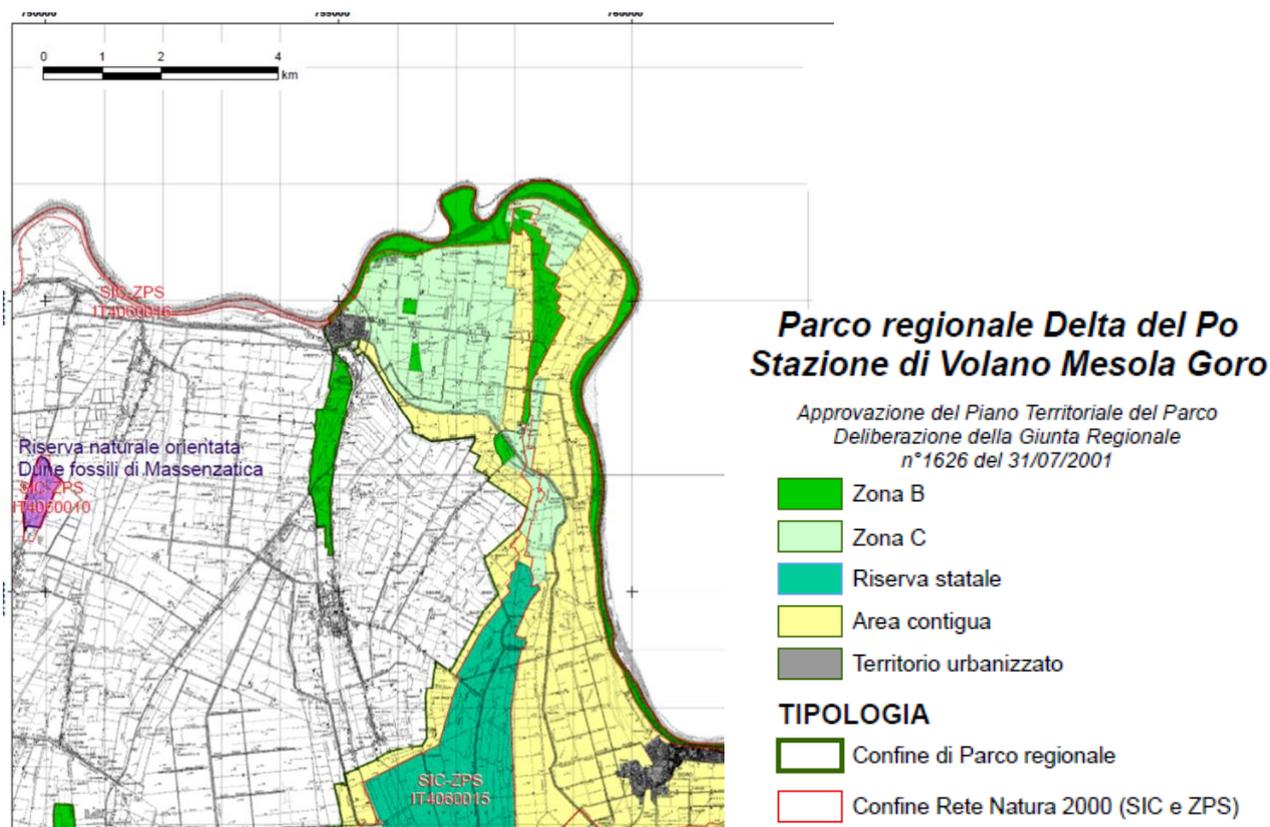


Figura 4-6 estratto della tavola P1 "carta della zonizzazione" del Piano Territoriale del Parco Regionale del Delta del Po - Stazione Campotto di Argenta

Il Piano territoriale della stazione Volano-Mesola-Goro, che interessa territori compresi nei Comuni di Mesola, Goro, Codigoro e Comacchio, è stato approvato con la delibera Giunta Regionale n.1626 del 31.07.2001; costituisce il progetto generale e definisce il quadro dell'assetto del territorio ricompreso nel suo perimetro, indicando gli obiettivi generali e di settore, le priorità e precisando, mediante azzonamenti, norme, vincoli, incentivazioni e indirizzi, le destinazioni da osservare in relazione ai diversi usi. Ai sensi dell'art.4 della citata L.R. 27/88.

Gli obiettivi specifici desunti dalle NTA del Piano, sono rinvenuti negli articoli del CAP1 intitolato: "Disposizioni generali per la salvaguardia dei beni ambientali, naturali, paesistici e culturali nel parco e nel pre-Parco" e sono di seguito elencati:

- Tutela e gestione delle zone umide
- Conservazione e gestione degli habitat naturali e seminaturali
- Tutela e gestione della flora spontanea e della vegetazione
- Tutela e gestione della fauna selvatica
- Tutela e gestione delle aree boscate e arbustive
- Tutela delle acque
- Tutela e la riqualificazione del paesaggio agrario e per le attività agricole
- Tutela e valorizzazione delle attività artigianali, dell'agricoltura tradizionale e dei prodotti tipici
- realizzazione del sistema di monitoraggio

4.3.12 Riserva regionale Dune fossili di Massenzatica *

Le finalità della riserva, elencate nella Deliberazione del Consiglio Regionale n. 229 del 31/1/1996 sono:

- La conservazione del relitto del cordone dunoso corrispondente ad un'antica linea di costa; tale relitto è il meglio conservato tra quelli riconoscibili nel territorio regionale;

- la conservazione della sua elevata diversità biologica ed ecologica, con vegetazione psammofila continentale, praterie di ambienti aridi e lembi di arbusteto, che ospitano popolazioni di animali tipiche dell'ambiente dunoso ed altrove scomparse;
- la promozione di studi, ricerche ed attività didattica sulla geologia, la geomorfologia, la flora, la vegetazione, la fauna e gli ecosistemi presenti nell'area;
- la promozione di interventi di manutenzione, restauro e ripristino per il miglioramento delle condizioni ecologiche e paesaggistiche dell'area.



Figura 4-7: carta della zonizzazione della riserva; fonte <https://ambiente.regione.emilia-romagna.it/it/parchi-natura2000/aree-protette/riserve-naturali/duma>.

Zona 1 o A: Zona di tutela naturalistica

Sono vietati:

- tutte le opere di trasformazione morfologica, colturale ed ambientale, fatti salvi gli interventi di manutenzione, riqualificazione e restauro ambientale, gli interventi di controllo della vegetazione invadente e gli interventi per la prevenzione degli incendi; tali interventi saranno individuati dal Programma di gestione di cui al punto 5;
- l'apertura di cave e di pozzi artesiani;
- lo svolgimento di attività agricole ed il pascolo;
- qualsiasi attività edilizia;
- l'accesso se non lungo percorsi esistenti, prestabiliti e precisamente individuati dal Programma di gestione di cui al punto 5; l'accesso è consentito se guidato o autorizzato dall'Ente di gestione e per motivi didattici, di studio e ricerca, di vigilanza; Progr. n. 229 5
- l'accesso ed il transito con mezzi meccanici, fatte salve le esigenze derivanti dall'attività di vigilanza, e per la realizzazione degli interventi attuativi del Programma di gestione;
- la raccolta e l'asportazione di sabbia, minerali, organismi vegetali e animali, viventi o morti o di loro parti, se non per documentate esigenze di studio e di ricerca e per l'esecuzione di interventi attuativi del Programma di gestione;
- l'esercizio dell'attività venatoria in qualsiasi forma;
- la raccolta e la distruzione di uova e di nidi e la distruzione o il danneggiamento di tane;
- il disturbo intenzionale e la cattura della fauna;
- l'introduzione volontaria di specie vegetali e animali, anche temporanea, non appartenenti alla flora ed alla fauna autoctone;
- il campeggio e l'accensione di fuochi;
- la raccolta di reperti archeologici;

Zona 2 o B : Zona con insediamenti e con attività agricola

È vietata qualsiasi attività edilizia fatta salvi gli interventi di restauro scientifico, restauro e risanamento conservativo, manutenzione ordinaria e straordinaria e ristrutturazione senza aumento delle volumetrie e delle altezze esistenti salvi gli ampliamenti degli edifici esistenti per motivi igienici nel limite di 20 mc.

Sono inoltre vietate:

- *l'apertura di cave, l'asporto di sabbia, l'apertura di nuovi pozzi artesiani, la discarica e lo stoccaggio di materiali di rifiuto, lo Progr. n. 229 6 spandimento di fertilizzanti organici e chimici;*
- *la costruzione di muretti divisorii; le delimitazioni di proprietà saranno eseguite attraverso la messa a dimora di siepi formate da arbusti della flora spontanea locale;*
- *la bruciatura delle stoppie in qualsiasi periodo dell'anno;*
- *l'attività venatoria;*
- *l'esecuzione di lavori che comportino la modifica della circolazione idrica sotterranea;*
- *l'apposizione di cartelli o manufatti pubblicitari di qualsiasi natura e scopo, con l'esclusione della segnaletica della Riserva naturale e di quella viaria ordinaria. Nel territorio della Riserva le attività di studio e di ricerca scientifica sono approvate ed autorizzate dall'Ente di gestione, su parere conforme del Comitato tecnico-scientifico, anche in deroga ai divieti, in conformità con i fini istitutivi della riserva e secondo criteri di massima cautela.*

4.4 Piani e Programmi di livello provinciale

4.4.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) *

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento che disciplina le attività di pianificazione della Provincia e stabilisce le linee guida per gli strumenti di pianificazione di livello inferiore.

Il Piano Territoriale di Coordinamento per la Provincia di Ferrara è stato formato nel periodo 1993-1995, dopo l'entrata in vigore della Legge 142/90 e come prosecuzione del processo di pianificazione d'area vasta avviato fin dal 1981 con il Piano dei Trasporti di Bacino (PTB) collegato al primo Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) e, successivamente, con il Piano Territoriale Infraregionale (PTI).

Il PTCP è in vigore dal marzo 1997 ed è costituito da due parti integrate: le linee di programmazione economica e territoriale e di indirizzo alla pianificazione di settore (Relazione e tav.2) e le specifiche di tutela dell'ambiente e del paesaggio in attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR), specifiche contenute nelle Norme e nelle tavole dei gruppi 3, 4.n e 5.n.

Dal 2005 il PTCP consta anche di un Quadro Conoscitivo (QC) e di un documento di Valutazione della Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValSAT) limitati ai contenuti delle varianti specifiche intervenute (relative a: Piano Provinciale per la Gestione integrata dei Rifiuti - PPGR-, Piano Provinciale per la Tutela e il Risanamento della Qualità dell'Aria -PTRQA-, Rete Ecologica Provinciale -REP-, Piano di Localizzazione della Emissioni Radiotelevisiva - PLERT-, Piano Operativo Insediamenti Commerciali - POIC -, ambiti produttivi di rilievo provinciale).

Le direttrici principali sulle quali il PTCP dichiara di voler agire, in quanto strumento di supporto ad una nuova governance di area vasta, sono rivolte alla modernizzazione della PA quale soggetto attivo nella dinamizzazione della economia locale, ovvero:

- riorganizzare la strumentazione puntando fortemente a promuovere l'efficienza dell'apparato pubblico ed a valorizzare le sinergie con l'imprenditoria privata;
- modificare i criteri di lettura del territorio, intervenendo in maniera meno dispersiva, così da aumentare l'efficacia d'uso delle risorse;
- selezionare gli interventi, concentrandoli a sostenere la crescita di quei punti di eccellenza a scala provinciale e sovra provinciale che permettano di portare la dotazione infrastrutturale -materiale ed immateriale- al livello oggi richiesto dalle sfide della nuova competizione economica.

Le politiche territoriali si articolano trasversalmente in tutte le azioni dei diversi settori, che il Piano intende promuovere per superare le criticità rilevate e le potenzialità delineate per ciascuno di essi. In estrema sintesi, tali politiche possono essere così riassunte:

- sviluppo della progettazione intersettoriale ed interterritoriale quale base per il consolidarsi di una cooperazione competitiva tra i Comuni, destinata ad incrementare il peso specifico della intera provincia nel contesto (inter)regionale di riferimento o, come diremmo oggi, nell'incrementarne la visibilità sulle reti lunghe;
- Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) 2014 - Quadro Conoscitivo 10 utilizzo costante della concertazione interprovinciale con le Province confinanti, sia in Emilia che in Veneto ed in Lombardia, quale unica dimensione di policy adeguata alla corretta lettura delle criticità strutturali comuni da superare e, nel medio periodo, alla definizione di una traiettoria di crescita della parte nord-orientale della Regione all'interno degli allora neonati nuovi sistemi transnazionali verso l'Europa ed il Mediterraneo orientali;
- incremento della qualità urbana diffusa e consolidamento dei poli organizzativi del sistema insediativo provinciale, con particolare attenzione alla carenza di riferimenti strutturali veri per l'area della Costa;
- gestione idraulica integrata del territorio, quale elemento fondamentale per il mantenimento dei livelli qualitativi e quantitativi della risorsa basilare per l'agricoltura, per il mantenimento, la valorizzazione e lo sviluppo del core business del settore turistico, per la ripresa di vitalità della molluschicoltura e della pesca marittima, quale matrice originale e fondamentale dei paesaggi della pianura padana orientale, quale privilegiato campo di sviluppo della

ricerca applicata e della innovazione tecnologica per nuova imprenditoria e per nuove eccellenze in ambito transnazionale;

- recupero del valore economico del paesaggio, a partire dalla difesa dello spazio rurale e delle singolarità ambientali e storico testimoniali della pianura deltizia bonificata, incrementando la conoscenza diffusa sulle qualità e potenzialità del territorio e la capacità di progettare correttamente la inevitabile evoluzione nel tempo, in modo da superare la stucchevole contrapposizione conservazione-sviluppo produttivo facendola evolvere in una dicotomia tendente alla complementarietà consapevole.

4.4.2 Il Piano Territoriale di Area Vasta per la provincia di Ferrara

Il Piano Territoriale di Area Vasta della provincia di Ferrara, previsto dalla legge regionale n. 24 del 2017 è in fase di stesura; attualmente, sul sito della Provincia di Ferrara è resa disponibile la “Proposta di documento degli obiettivi strategici”, che si riporta di seguito.



Figura 4-8: immagine schematica raffigurante gli obiettivi di piano. FONTE documento preliminare PTAV.

4.4.3 Piano Infraregionale Attività Estrattive (P.I.A.E.) per la provincia di Ferrara

Il 3° Piano Infraregionale Attività Estrattive (P.I.A.E.) per la Provincia di Ferrara, approvato dal Consiglio Provinciale il 25 maggio 2011 ed in vigore dal 22/06/2011 (data della pubblicazione sul BUR), programma le attività del settore per un periodo ventennale (2009-2028) per dare ulteriore stabilità al settore stesso, progressivamente trasformatosi in attività industriale radicata sul territorio.

Il P.I.A.E., redatto a norma della legge regionale 18 luglio 1991 n.17, disciplina le attività estrattive nell'intento di contemperare le esigenze produttive del settore con le esigenze di salvaguardia ambientale e paesaggistica, di difesa del suolo e di tutela delle risorse idriche in un quadro di corretto utilizzo del territorio.

Gli obiettivi del PIAE sono i seguenti:

- **salvaguardia dei valori ambientali ed in primo luogo delle risorse idriche;** *

- flessibilità dello strumento per consentire ai Comuni di effettuare comparazione tra scelte alternative, nonché varianti migliorative all'interno dello stesso;
- promozione delle risorse alternative provenienti da attività diverse, al fine di diminuire il fabbisogno richiesto e di sfruttare al meglio le risorse del territorio;
- contenimento delle attività sul territorio con individuazione solo di poli estrattivi e la conferma della esclusione di ambiti inferiori al 1.000.000 di mc. Potenzialmente estraibili;
- **ottimale e completo sfruttamento dei poli pianificati; ***
- aumento della efficienza del PIAE tramite la procedura di pianificazione estesa alla maggior parte dei Comuni e ai loro strumenti settoriali attuativi (PAE).

4.5 Pianificazione di livello comunale

4.5.1 PSC e RUE

Gli strumenti urbanistici **generali** presenti nel comune di Mesola sono il PSC o Piano Strutturale Comunale ed il RUE Regolamento Urbanistico Edilizio approvati ai sensi della Legge Regionale N. 20/2000

4.5.1.1 Il PSC

Con la deliberazione del consiglio comunale n.31 del 10/06/2011 è stato approvato il Piano Strutturale Comunale. Il PSC si conforma come uno strumento di attuazione su base comunale di piani quali: PAI-Delta, PTCP, PRQA, PPGR, PLERT, PT Delta Po, nonché di ogni altro strumento sovracomunale formato ed approvato dalle autorità competenti e che abbia influenza sugli assetti strategici e sulle tutele definite dal PSC.

Il PSC assumeva a fondamento delle proprie scelte progettuali i seguenti principi:

- lo sviluppo e la sostenibilità ambientale e sociale;
- la qualità del territorio;
- la qualità urbana;
- la trasparenza, la partecipazione, l'equità, la collaborazione interistituzionale;
- l'operatività del piano.

4.5.1.2 IL RUE

Il piano è stato approvato con la delibera di consiglio comunale n.51 del 2009; l'ultima modifica approvata con DCC, è stata approvata l'08/08/2013.

Il Regolamento Urbanistico Edilizio ha come oggetto la disciplina generale delle modalità attuative di tutti gli interventi di trasformazione fisica e funzionale e di conservazione degli immobili, delle destinazioni d'uso, nonché le norme attinenti alle attività di costruzione, le norme igieniche di carattere edilizio, la disciplina degli elementi architettonici e urbanistici, degli spazi verdi e degli altri elementi che caratterizzano l'ambiente urbano. Contiene inoltre elementi di disciplina particolareggiata relativa nell'ambito Centro Storico, nell'ambito Urbano Consolidato e gli ambiti di rilievo paesaggistico e nelle aree di valore naturale e ambientale del Territorio Rurale.

In particolare il Regolamento Urbanistico - Edilizio disciplina, entro gli ambiti territoriali definiti dal PSC, ed in conformità alle previsioni dello stesso:

- le trasformazioni negli ambiti consolidati e nel territorio rurale;
- gli interventi diffusi sul patrimonio edilizio esistente, sia nei centri storici che negli ambiti da riqualificare;
- gli interventi negli ambiti specializzati per attività produttive.

4.5.2 Piano Protezione Civile *

Il Piano di Protezione Civile Sovracomunale per i Comuni di Goro, Codigoro, Lagosanto, Fiscaglia e Mesola è stato approvato con delibera n.21 del 29/04/2016. Viene redatto secondo Il D.Lgs. 112/98 art. 108 che trasferisce alle Province la funzione di predisporre dei piani provinciali di emergenza sulla base degli indirizzi regionali ed attribuisce ai comuni il compito di redigere i piani di emergenza comunali anche in forma associata. Inoltre, in tale decreto si distinguono eventi di tipo "C" e di tipo "B".

Secondo la legge n.225 del 24 febbraio 1992, gli eventi si ripartiscono, infatti, in:

- A- Eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che possono essere fronteggiati mediante interventi attuabili dai singoli enti e amministrazioni competenti in via ordinaria
- B- Eventi naturali o connessi con l'attività dell'uomo che per loro natura ed estensione comportano l'intervento coordinato di più enti o amministrazioni competenti in via ordinaria;
- C- Calamità naturali, catastrofi o altri eventi che, per intensità ed estensione, debbono essere fronteggiati con mezzi e poteri straordinari.

È stato dunque attivato un "servizio associato di protezione civile" per la programmazione della previsione e prevenzione dei rischi di natura calamitosa nonché della programmazione e pianificazione delle azioni da attuare per fronteggiare le emergenze in caso di eventi calamitosi per cui di debba attivare la protezione civile nel territorio dei 5 comuni, nel rispetto di quanto previsto dalla legge nazionale e dalla legge regionale 1/2005.

I singoli C.O.C. (Centri operativi comunali) verranno attivati al bisogno, per cui il Sindaco il primis, con l'assistenza del competente Ufficio Tecnico, saranno chiamati al vertice della piramide di comando nell'emergenza sul proprio territorio comunale.

Gli obiettivi sostanziali del Piano sono 2:

- Conoscere le vulnerabilità territoriali ed antropiche;
- Organizzare una catena finalizzata al superamento dell'evento.

All'interno del Piano vengono trattate due tipologie di rischio inserite nei precedenti capitoli: il rischio incendio boschivo (cap. 3.2.5.6) e il rischio Idraulico e idrogeologico (cap. 3.2.5.1).

5 SCENARIO DI RIFERIMENTO E TENDENZE EVOLUTIVE

Il seguente paragrafo rappresenta le conclusioni dello studio effettuato finalizzato all'individuazione delle criticità ed emergenze presenti nel territorio e le tendenze evolutive in modo da individuare come evolverebbe Mesola qualora non si intervenisse con il PUG. L'indagine avrà lo scopo quindi di dare supporto nell'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e delle strategie per valorizzare le emergenze del territorio, contrastare le criticità e considerare le vulnerabilità nelle ipotesi di sviluppo.

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

Si apre quindi una fase nella quale l'attenzione non sarà più diretta verso l'espansione dei centri abitati, ma piuttosto verso la rivisitazione del costruito e la riprogettazione degli spazi liberati.

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

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

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

Per la costruzione dello scenario di riferimento si considerano i trend evolutivi del territorio che, nella fase successiva, potranno essere integrati con quanto emergerà nella fase di consultazione preliminare con gli enti. Lo scenario servirà per la costruzione delle strategie di Piano.

Per ogni tematica analizzata si vanno ad evidenziare sia le criticità che i punti di pregio emersi nell'ambito in questione. Alla luce del quadro emerso è possibile delineare lo scenario di riferimento con cui si deve confrontare il PUG. In funzione del quadro emerso si propongono indicazioni per la costruzione della strategia urbana o comunque per le fasi successive.

Tema	Criticità e vulnerabilità	Emergenze	Scenari	Strategie ed indicazioni per il PUG
<p>Cambiamenti climatici</p>	<p>Incremento dei fenomeni legati ai cambiamenti climatici, quali aumento delle temperature e variazione della distribuzione delle precipitazioni.</p>	<p>Adesione al Patto dei sindaci per l'elaborazione della pianificazione di settore finalizzate all'individuazione di azioni atte a contrastare il consumo di risorse non rinnovabili, l'emissione di inquinanti ecc e quindi contrastare i cambiamenti climatici (PAES e PAESC)</p>	<p>In funzione della variazione del clima si possono verificare i seguenti fenomeni:</p> <p>l'incremento delle temperature accentuerà l'intensità dell'effetto isola di calore</p> <p>incremento dei fenomeni meteorici intensi che generano situazioni di allagamento, dovute a una insufficiente capacità del sistema fognario e del reticolo idraulico superficiale.</p> <p>Peggioramento della vivibilità urbana e della sicurezza del territorio;</p> <p>variazione della biodiversità e delle risorse naturali.</p> <p>Variazione del paesaggio</p>	<p>Disigillare i suoli compromessi ed inutilizzati</p> <p>Sostituire le pavimentazioni con pavimentazioni permeabili</p> <p>Massimizzare la permeabilità delle nuove urbanizzazioni e salvaguardare la permeabilità dei suoli</p> <p>Incentivare l'efficientamento energetico degli edifici</p> <p>Incrementare le dotazioni vegetazionali urbane e salvaguardare quelle esistenti</p> <p>Ridurre le emissioni in atmosfera climalteranti e favorire le forme di mobilità sostenibile</p> <p>Far dialogare il PUG con gli strumenti di settore (es. Piano Protezione Civile)</p> <p>Monitoraggio e controllo dei rischi</p>
<p>Sistema geo-morfologico</p>	<p>Il comune è soggetto a problematiche di carattere alluvionale e legate alla subsidenza</p>	<p>Il comune si trova in zona a basso rischio sismico</p> <p>Le misurazioni effettuate sulla subsidenza tra il 2011 e il 2016 hanno evidenziato un miglioramento rispetto alla serie 2006-2011.</p> <p>Presenza, nel territorio, di dune e paleovalle da conservare e tutelare.</p>	<p>I fenomeni di rischio idrogeologico connessi ai cambiamenti climatici e all'impermeabilizzazione del suolo, possono peggiorare la sicurezza del territorio.</p> <p>L'emungimento incontrollato delle acque di falda può incrementare il fenomeno della subsidenza.</p>	<p>Salvaguardare la permeabilità dei suoli e perseguire l'invarianza idraulica nelle trasformazioni.</p> <p>Disincentivare le trasformazioni nelle aree già indicate a rischio idraulico</p> <p>Minimizzare i prelievi della falda per contrastare il fenomeno della subsidenza.</p> <p>Recepire e tutelare nel PUG gli elementi geomorfologici e di pregio paesaggistico.</p>
<p>Sistema delle acque</p>	<p>ACQUE SUPERFICIALI</p> <p>Lo stato ecologico delle acque del canal Bianco, è sufficiente.</p> <p>ACQUE SOTTERRANEE</p> <p>Lo stato chimico dei corpi idrici freatici è complessivamente scarso.</p>	<p>ACQUE SUPERFICIALI</p> <p>Lo stato chimico dei corpi idrici superficiali è complessivamente buono.</p> <p>ACQUE SOTTERRANEE</p> <p>Lo SCAS per i corpi idrici di pianura è buono.</p> <p>L'INGRESSO DEL CUNEO SALINO</p> <p>Attualmente l'ingresso del cuneo salino non costituisce un problema per gli insediamenti umani o per l'agricoltura. Una criticità invece viene evidenziata per il Bosco della Mesola.</p>	<p>Lo stato buono dei corsi d'acqua e dei corpi idrici sotterranei può essere peggiorato qualora non vi sia controllo sugli scarichi, una corretta gestione della rete fognaria e delle produzioni agricole intensive</p> <p>Il peggioramento della qualità delle acque può generare rischi per la salute della popolazione e modifiche nella biodiversità.</p> <p>I fenomeni dell'ingresso del cuneo salino potrebbe accentuarsi se non vengono controllati i prelievi per scopi agricoli o civili.</p>	<p>Proseguire il dialogo con gli enti gestori al fine di massimizzare la rete di drenaggio urbano e garantire la sostenibilità degli interventi edilizi.</p> <p>Individuare prescrizioni specifiche per la gestione delle acque nelle urbanizzazioni e la ritenzione e depurazione degli inquinanti.</p> <p>Favorire il riutilizzo delle acque meteoriche e depurate.</p> <p>Potenziare le infrastrutture verdi e blu</p> <p>Favorire il dialogo del PUG con gli enti preposti per il monitoraggio del fenomeno dell'ingresso del cuneo salino.</p> <p>Incentivare le coltivazioni agricole biologiche e disincentivare gli allevamenti intensivi</p>
<p>Aspetti legati al suolo</p>	<p>Consumo di suolo in crescita.</p> <p>Presenza un'attività estrattiva normata dal PIAE.</p>	<p>Il territorio comunale è prevalentemente destinato all'attività agricola;</p> <p>La superficie di suolo comunale destinato ad aree boscate occupa più del 10%.</p> <p>Nel territorio ARPAE non evidenzia la presenza di siti contaminati.</p>	<p>Il consumo di suolo riduce le superfici naturali e quindi la presenza di prati, siepi, aree boscate. Si può assistere quindi ad un impoverimento della biodiversità ed alla sottrazione di habitat alle specie faunistiche.</p> <p>L'impermeabilizzazione favorisce la formazione delle isole di calore. I fenomeni pluviometrici intensi, in mancanza di adeguate aree di espansione delle acque possono quindi peggiorare la sicurezza del territorio.</p> <p>Potenziale generazione di ambiti di degrado</p>	<p>Dovranno essere salvaguardate le aree verdi esistenti, potenziate le aree permeabili, favorite le desigillazioni delle aree impermeabili.</p> <p>Dovrà essere favorita la conservazione dei parchi e incentivata la massimizzazione delle aree verdi e permeabili nelle urbanizzazioni.</p> <p>Dovrà essere favorita la sinergia tra enti al fine di minimizzare gli impatti delle attività estrattive.</p> <p>Dovrà essere incentivato lo sviluppo di un paesaggio agricolo diversificato, lontano dalla monocultura, con il fine di migliorare la permeabilità ecologica e la biodiversità del territorio.</p>

Pericolosità idraulica ed idrogeologica	Il territorio comunale è soggetto a rischio moderato secondo il PAI e rischio di alluvioni rare e poco frequenti secondo il PGRA	La pianificazione urbanistica comunale, in accordo con la pianificazione provinciale, si prefissa l'obiettivo di ridurre il rischio idraulico del territorio.	Le aree soggette ad allagamento possono incrementare a causa dell'impermeabilizzazione del suolo e dei cambiamenti climatici	Dovrà essere contrastata l'impermeabilizzazione del suolo
Aspetti legati alla qualità dell'aria	Presenza di infrastrutture stradali di attraversamento - strada statale Romea – e di attività produttive prossime a centri abitati e ad ambiti naturali	Ad eccezione del valore limite giornaliero del PM10 ed alcuni indicatori sull'ozono, i parametri della qualità dell'aria in Provincia di Ferrara nel 2020 rispettano i limiti previsti dalla normativa. L'indice di qualità dell'aria rimane stabile.	Le pressioni antropiche prodotte dal traffico, dagli impianti degli edifici, dalle coltivazioni e dalle attività produttive possono portare ad un peggioramento della qualità dell'aria.	Riqualificare gli ambiti urbanizzati lungo la Romea e far dialogare gli enti competenti, al fine di minimizzare l'impatto della SS309 sugli stessi.
Valori naturali e del paesaggio	Il bosco della Mesola è soggetto a fenomeni di impaludamento e ingressione del cuneo salino.	Il comune è ricco di zone di pregio naturalistico quali: 4 siti inseriti tra le aree di rete natura 2000; Il parco regionale del delta del Po La riserva regionale delle dune fossili di Massenzatica	Gli elementi di pregio naturale presenti nel territorio possono essere soggetti a degrado qualora non vengano tutelati adeguatamente; viceversa, qualora vengano adeguatamente valorizzati possono generare forme di turismo sostenibile. Il bosco della Mesola, qualora non venga gestito il fenomeno di impaludamento e quello legato al cuneo salino, seguirà una naturale evoluzione per cui in futuro si potrà assistere a cambiamenti nella vegetazione, nella fauna e nell'aspetto dell'area.	I valori presenti nel territorio dovranno essere oggetto di tutela continuativa in accordo con gli enti competenti. Le forme di fruizione dovranno essere adeguatamente gestite al fine di minimizzare il disturbo delle specie presenti.
Beni culturali e paesaggistici vincolati (D. Lgs. n. 42/2004) e sistema insediativo storico		Il territorio comunale presenta beni vincolati, questi sono ben segnati nella cartografia.	I beni, qualora valorizzati, possono generare fenomeni di turismo.	Risulta opportuno valorizzare i beni presenti nel territorio e metterli a rete al fine di favorirne una fruizione sostenibile.
Rete ecologica provinciale e locale		Il Comune presenta diversi elementi della rete ecologica	Il consumo di suolo, la presenza di urbanizzazioni, la piantumazione di essenze alloctone e coltivazioni intensive può portare ad un impoverimento della rete	Per quanto riguarda consumo di suolo ed impermeabilizzazione si rimanda a quanto già sopra riportato. Il PUG dovrà valorizzare e tutelare la rete esistente e recepire quanto previsto a livello sovralocale. Risulterà importante valorizzare il verde urbano privilegiando l'eliminazione delle specie alloctone e la piantumazione di quelle autoctone Al fine di tutelare le reti in ambito agricolo risulta opportuno valorizzare ed incentivare le coltivazioni biologiche
Elementi generatori di flussi	Il comune vede una costante contrazione della popolazione residente. Il tasso di disoccupazione è superiore alla media regionale	Si rileva una buona incidenza di imprese giovanili; presenza di imprese dedite alla selvicoltura, alla coltivazione di ortaggi ed alla fabbricazione di computer.	Il continuo spopolamento del comune genera un invecchiamento della popolazione	Valorizzare gli elementi di pregio presenti e le dotazioni territoriali, cogliere le opportunità generate dalla fruizione dei luoghi e dei beni al fine di generare nuove opportunità di lavoro e rendere più appetibile l'abitare e quindi contrastare il fenomeno di spopolamento. Valorizzare la produzione agricola ed il sistema produttivo nel rispetto dell'ambiente.
Ciclo dell'acqua	Manca una cartografia e informazioni aggiornate riguardanti acquedotto o la rete fognaria.			I vari livelli di progettazione degli interventi dovranno essere accompagnati dalla consultazione del gestore al fine di garantire la sostenibilità degli stessi
Mobilità e traffico	Presenza di infrastrutture di attraversamento in corrispondenza di nuclei abitati	Il gestore della SS Romea ha in programma la realizzazione di opere per la gestione / fluidificazione del traffico ed in particolare la sistemazione delle interferenze con la viabilità locale Il territorio è interessato da ciclovie previste a livello nazionale e regionale	La presenza della ciclovie e della rete di aree naturali protette, potrebbe favorire forme di turismo sostenibile.	Risulta opportuna la messa a rete di percorsi ciclopedonali di livello locale con i percorsi nazionali al fine di favorire la fruizione dei beni presenti nel territorio e generare forme di turismo sostenibile.

Energia	Non risulta ancora attivata la predisposizione della pianificazione di settore		Qualora non si provvedesse con la stesura della pianificazione di settore non potrebbero essere colte le opportunità di rigenerazione energetica del territorio	Il PUG in accordo con la normativa di settore e nei limiti delle proprie competenze dovrà attivare progettualità atte a minimizzare i consumi energetici
Rifiuti		Raccolta differenziata pari al 78,80% Produzione di rifiuti urbani in diminuzione	Nel comune si assiste ad una buona percentuale di raccolta differenziata e ad un trend positivo di diminuzione nella produzione di rifiuti.	Al fine di contribuire alla diminuzione dei rifiuti dovrà essere incentivato l'utilizzo di materiali riciclati in edilizia ed in particolare dei criteri minimi ambientali definiti a livello ministeriale.
Emissioni acustiche	Le principali emissioni acustiche nel comune provengono dalla SS309; e dalle attività produttive prossime alle aree residenziali e/o naturalistiche.	Il territorio dispone di un piano di classificazione acustica.	La tendenza si confermerebbe positiva qualora si perseverasse nel controllo e attuazione di interventi di riduzione e miglioramento del clima acustico.	In funzione delle progettualità che verranno attivate a seguito dell'approvazione del PUG si dovrà provvedere agli adeguamenti necessari della zonizzazione acustica comunale.
Emissioni luminose		Non ci sono osservatori o relative fasce di protezione in territorio comunale.		Dovranno essere incentivate le forme di illuminazione a bassa emissione, non rivolte verso la volta celeste e comunque secondo la normativa.
Emissioni ionizzanti e non ionizzanti				Le trasformazioni dovranno considerare la presenza di elettrodotti, antenne ed altre sorgenti già esistenti nel rispetto della normativa vigente al fine di garantire la sicurezza e la salute della popolazione.

6 GLI OBIETTIVI CHE SI PONE IL PUG

Gli obiettivi proposti sono stati ripresi dal PSC ed in seguito ricalibrati in base all'analisi diagnostica; successivamente, sono stati riorganizzati per tematismi tenuto conto degli obiettivi della legge regionale 24/2017, di seguito citata:

Il governo del territorio, inteso quale insieme delle attività di analisi, valutazione, programmazione, regolazione, controllo e monitoraggio degli usi e delle trasformazioni del territorio e degli effetti delle politiche socio-economiche su di esso incidenti, è esercitato dai Comuni e loro Unioni, dalla Città metropolitana di Bologna, dai soggetti di area vasta e dalla Regione, perseguendo la sostenibilità, l'equità e la competitività del sistema sociale ed economico, ed il soddisfacimento dei diritti fondamentali delle attuali e future generazioni inerenti in particolare alla salute, all'abitazione ed al lavoro, e nel rispetto dei seguenti obiettivi:

a) contenere il consumo di suolo quale bene comune e risorsa non rinnovabile che esplica funzioni e produce servizi ecosistemici, anche in funzione della prevenzione e della mitigazione degli eventi di dissesto idrogeologico e delle strategie di mitigazione e di adattamento ai cambiamenti climatici;

b) favorire la rigenerazione dei territori urbanizzati e il miglioramento della qualità urbana ed edilizia, con particolare riferimento all'efficienza nell'uso di energia e risorse fisiche, alla performance ambientale dei manufatti e dei materiali, alla salubrità ed al comfort degli edifici, alla conformità alle norme antisismiche e di sicurezza, alla qualità ed alla vivibilità degli spazi urbani e dei quartieri, alla promozione degli interventi di edilizia residenziale sociale e delle ulteriori azioni per il soddisfacimento del diritto all'abitazione di cui alla legge regionale 8 agosto 2001, n. 24 (Disciplina generale dell'intervento pubblico nel settore abitativo);

c) tutelare e valorizzare il territorio nelle sue caratteristiche ambientali e paesaggistiche favorevoli al benessere umano ed alla conservazione della biodiversità;

d) tutelare e valorizzare i territori agricoli e le relative capacità produttive agroalimentari, salvaguardando le diverse vocazionalità tipiche che li connotano;

e) contribuire alla tutela ed alla valorizzazione degli elementi storici e culturali del territorio regionale;

f) promuovere le condizioni di attrattività del sistema regionale e dei sistemi locali, per lo sviluppo, l'innovazione e la competitività delle attività produttive e terziarie;

g) promuovere maggiori livelli di conoscenza del territorio e del patrimonio edilizio esistente, per assicurare l'efficacia delle azioni di tutela e la sostenibilità degli interventi di trasformazione.

Gli obiettivi verranno successivamente messi a sistema all'interno dell'elaborato grafico schema di assetto del territorio.

OBIETTIVO LR 24/2017	OBIETTIVO PUG
RIDURRE IL CONSUMO DI SUOLO	Mantenere l'elevata qualità ecologica degli insediamenti evitando situazioni di inquinamento e rischi.
	Ridurre il rischio sismico e idraulico
	Estendere le politiche finalizzate alla sicurezza del territorio nei riguardi di tutte le situazioni sensibili e di rischio. Coerentemente a ciò, ripensare alcune ipotesi insediative non compatibili con la difesa del territorio, per evitare conflitti in tema di esondabilità e di rispetto dei corpi arginali
	Adeguate reti fognarie eventualmente carenti relative agli insediamenti
PROMUOVERE LA RIGENERAZIONE URBANA – per i centri principali Mesola e Bosco Mesola	Consolidare e definire la struttura morfologico funzionale e l'identità degli insediamenti mettendo in rete gli spazi pubblici, potenziando gli assi, luoghi centrali, dotazioni e definendo i margini.

	<p>Privilegiare il recupero e la riqualificazione dei due centri abitati, favorendo condizioni di equilibrio fra gli usi compatibili con i luoghi e con la residenza, in particolare quelle commerciali e turistico culturali.</p> <p>Recuperare e valorizzare a livello architettonico e funzionale la cortina architettonica attorno al castello di Mesola</p> <p>Valorizzare e connettere il sistema delle piazze del centro storico</p> <p>Realizzare nel centro storico di Mesola la scuola della musica all'interno dell'ex caserma dei carabinieri a fianco della casa della Cultura e contestualmente riorganizzare via Mazzini (attraverso apposita procedura concorsuale)</p> <p>Riqualificare le aree dismesse e degradate presenti nel territorio comunale, in particolare le aree ai lati della SS309 Romea.</p>
PROMUOVERE LA RIGENERAZIONE URBANA – per i centri minori	<p>Contenere lo sviluppo dei centri minori a struttura morfologica e funzionale debole, risolvendo nello stesso tempo i problemi legati alla viabilità, anche lenta e intermodale, per offrire le condizioni di riqualificazione e di consolidamento morfologico e funzionale anche con l'arricchimento di dotazione pubblica e di servizi privati;</p> <p>Qualificare gli spazi urbani e aumentare la vivibilità negli aggregati minori</p>
PROMUOVERE LA RIGENERAZIONE URBANA – trasversali a tutti i centri urbani	<p>Favorire la tutela e l'adeguamento del patrimonio edilizio esistente in sintonia con le caratteristiche insediative e con la dimensione familiare degli insediamenti minori assicurando nel contempo l'adeguamento delle opere di urbanizzazione.</p> <p>promuovere la qualità urbana a tutte le scale e in tutte le fasi del processo di trasformazione dell'insediamento avendo cura che gli interventi di stratificazione della città esistente perseguano, in modo integrato alle funzionalità e alla economia, la qualità urbana e cioè: la qualità nell'accessibilità, nelle condizioni ecologico- ambientali (sostenibilità), nella dotazione e nella conformazione degli spazi pubblici e di uso pubblico e nella loro capacità di costruire luoghi di socializzazione e di identità, nell'architettura dei manufatti.</p> <p>Garantire l'efficienza insediativa attraverso un'adeguata presenza di dotazioni territoriali e di un efficace sistema di accessibilità.</p> <p>Ridurre gradualmente e, se possibile, eliminare, le situazioni urbane o rurali di assenza di qualità per degrado ambientale, ecologico e paesaggistico, o per mancanza di identità o di adeguate dotazioni territoriali.</p> <p>Realizzare e mantenere il sistema del verde urbano sviluppando continuità di connessioni tra questo e il verde rurale</p> <p>Ridisegnare la composizione dei margini urbani</p> <p>Individuare nuovi alloggi ERS. In nuovi alloggi potrebbero rappresentare la quota minima di alloggi liberi per il "parcheggio" degli inquilini delle unità in corso di riqualificazione</p> <p>Definire la rete di infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici</p> <p>assicurare una efficiente rete di banda larga per scuola, sanità e servizi collettivi in generale</p>

	<p>promuovere progetti che, attraverso convergenze di interesse tra cittadini e imprese, sviluppino un percorso per la costituzione di Comunità energetiche che valorizzino le risorse del territorio</p> <p>generare e/o favorire, in campo energetico e nella rigenerazione di edifici o ambiti territoriali, processi di decarbonizzazione e circuiti virtuosi di economia circolare e bioeconomia"</p>
VALORIZZARE IL PAESAGGIO E LA BIODIVERSITÀ - tutela	<p>Assicurare la tutela delle risorse ambientali e culturali</p> <p>Garantire la tutela dei corpi idrici superficiali sia in termini di rischio e dissesto idrogeologico, sia in termini di inquinamento e di contenimento del consumo della risorsa idrica in relazione alle attività agricole;</p> <p>garantire la difesa del sistema dunoso</p> <p>assicurare lo svolgimento dei cicli biologici ed ecologici nel territorio e negli insediamenti</p> <p>favorire la riqualificazione naturalistica o ambientale di ambiti o aree particolarmente degradati</p> <p>realizzare e mantenere la rete ecologica, integrare le emergenze naturalistiche attraverso la ricostruzione dei corridoi ecologici e la messa in rete dei servizi di fruizione</p>
VALORIZZARE IL PAESAGGIO E LA BIODIVERSITÀ - valorizzazione	<p>mettere a sistema il complesso delle risorse naturalistiche e culturali caratterizzanti il territorio comunale</p> <p>introdurre le risorse naturalistiche e culturali in circuiti di valorizzazione compatibile, privilegiando forme di fruizione caratterizzate da attenzione ai valori propri di tali risorse e quindi capaci di concretizzarsi secondo modalità rispettose dei luoghi e dei valori che essi contengono ed esprimono</p> <p>valorizzare il Centro storico di Mesola in relazione ad elementi primari sotto il profilo paesaggistico quali: il Po di Goro, e la Destra Po</p> <p>demolire strutture incongrue e/o fatiscenti in contesti di particolare pregio ambientale. Ad esempio demolire lo scheletro all'interno della Pineta.</p>
VALORIZZARE IL PAESAGGIO E LA BIODIVERSITÀ – strategie di area vasta per la valorizzazione locale	<p>Valorizzare il paesaggio come infrastruttura per riconnettere strategicamente la mobilità sostenibile intermodale (infrastrutture verdi e blu) alla rivitalizzazione del patrimonio storico, artistico e paesaggistico diffuso</p> <p>Valorizzare il cicloturismo di lunga percorrenza, mettere a sistema i percorsi a scala locale con le infrastrutture di scala provinciale, regionale e nazionale, in particolare le ciclovie VenTo e Adriatica. realizzazione dei sottopassi ciclopedonali nella logica di superare la frattura rappresentata dalla SS 309"</p> <p>Realizzare le cuciture infrastrutturali lente, le riqualificazioni architettoniche, gli interventi paesaggistici e le rigenerazioni di edifici dismessi in posizioni nevralgiche che costituiscono l'ossatura portante del Progetto Mappi</p> <p>Dare attuazione al masterplan per l'intermodalità e realizzare i quattro percorsi ciclabili prioritari individuati dalle amministrazioni di Mesola, Goro e Codigoro: Volano – Boscone della Mesola; Destra Po – Boscone della Mesola; Taglio della Falce – Faro; Pomposa – Gorino</p>

VALORIZZARE LA PRODUZIONE AGRICOLA – territorio	promuovere la rigenerazione del territorio rurale individuando le aree la cui immagine e la cui potenzialità economica risulta deteriorata da insediamenti incongrui e da relitti di attività dismesse
	prevedere la valorizzazione turistico-paesaggistica di particolari aree agricole
	inserire il territorio rurale nel circolo virtuoso di uno sviluppo locale basato sull'uso coordinato e compatibile delle risorse in esso presenti
	promuovere e sviluppare l'agricoltura di precisione
	prevedere/agevolare l'adeguamento all'uso residenziale per quanto concerne lo stock edilizio non più a uso agricolo all'interno del territorio rurale
VALORIZZARE LA PRODUZIONE AGRICOLA – strutture aziende	Qualificare e valorizzare le strutture produttive, sia attive che dismesse, in particolare lungo la SS 309 , in particolare realizzare opere di mitigazione, accessibilità in sicurezza. Riqualficazione fisica e funzionale della parte commerciale e logistica delle principali attività produttive esistenti nel territorio.
	promuovere la distribuzione dei prodotti locali su spazi virtuali e strutture fisiche sfruttando spazi urbani, piazze ecc. Incentivare iniziative di rigenerazione funzionale degli spazi esistenti attorno al castello e valorizzare e connettere il sistema di piazze del centro storico.
	Sviluppare e fornire innovazione tecnologica a favore di un rinnovamento aziendale, anche in chiave di agricoltura 4.0
VALORIZZARE IL PATRIMONIO storico culturale	assicurare la tutela delle risorse ambientali e culturali
	valorizzare l'ambito complessivo del Castello , in un'ottica di sistema territoriale Unesco/Parco del Delta del Po, come centralità di un apparato turistico diffuso
	valorizzare i singoli contenitori diffusi (ad esempio il Casino Idrraulico di Ariano, la Casa della Musica) all'interno del medesimo sistema territoriale come nodi (centralità) della rete di valorizzazione turistica e culturale
MIGLIORARE IL SISTEMA PRODUTTIVO – infrastrutture per il produttivo	assicurare una rete di infrastrutture integrata, ecosostenibile, efficiente e sicura, congruente con i valori paesaggistici, che garantisca e sviluppi le grandi relazioni territoriali, le relazioni intercomunali, quelle tra le parti del territorio comunale e tra gli insediamenti
	aumentare la sicurezza della statale SS 309 Romea (ANAS)
	favorire le migliori condizioni di accessibilità locale in coerenza con un progetto di trasporto collettivo integrato con un sistema articolato di parcheggi di scambio
	assicurare il buon funzionamento della rete della mobilità delle persone e delle merci in particolare per le attività stagionali prevedendo sistemi di trasporto e di residenza temporanea alternativi e specifici per i lavoratori stagionali dell'agricoltura
	assicurare una efficiente rete di banda larga , considerando pure il sistema produttivo e le aree a fallimento di mercato
MIGLIORARE IL SISTEMA PRODUTTIVO – produttivo	privilegiare forme di sviluppo a basso consumo di energia e di materia, a basso impatto ecologico, garantendo efficienza logistica nelle scelte insediative delle attività produttive

	<p>ottimizzare la disponibilità di aree produttive e per attività, in relazione alle caratteristiche dei siti, alla presenza delle reti, etc, puntando all'efficienza logistica ed alla compatibilità ambientale</p> <p>riqualificare e consolidare l'area per insediamenti produttivi esistenti nella località di Bosco Mesola in logica di sostenibilità</p> <p>recuperare a livello funzionale il complesso dell'ex Mercatone Uno (confermare nel POIC)</p> <p>recuperare e riqualificare (anche sotto il profilo dell'impatto paesaggistico) i contenitori commerciali dismessi lungo la Romea; prevedere ipotesi di demolizione nei casi in cui si configurassero come detrattori di paesaggio</p> <p>individuare aree-tampone collocate tra le attuali aree produttive e il limitrofo territorio rurale per ricucire e ripensare in termini di qualità urbana ed ecologico-ambientale i margini tra edificato e rurale</p>
MIGLIORARE IL SISTEMA PRODUTTIVO – produttivo culturale	<p>perseguire un modello di sviluppo (prevalenza di terziario e servizi) socialmente sostenibile in quanto capace di rispondere in modo più adeguato a una offerta di lavoro calante, ma di qualità più evoluta puntando sulla vocazione culturale e turistica della città</p> <p>consolidare Mesola come centro turisticamente primario del Delta nelle relazioni nazionali e internazionali est-ovest e nord-sud (corridoio adriatico)</p>
MIGLIORARE IL SISTEMA PRODUTTIVO - commercio di prossimità	<p>qualificare il sistema dell'offerta commerciale, razionalizzando la sua presenza nella città di Mesola sostenendo forme sostenibili di accessibilità al centro e progetti integrati di qualificazione dell'intero territorio in funzione dell'offerta commerciale</p>
MIGLIORARE LA SOSTENIBILITÀ DEGLI INTERVENTI	<p>promuovere e assicurare la sostenibilità degli insediamenti attraverso l'attenzione al regime idraulico e la cura del ciclo dell'acqua, il contenimento del consumo energetico tramite il ricorso a fonti energetiche alternative ed alla bioedilizia, l'uso del verde pubblico e privato in modo significativo e coerente con le caratteristiche ambientali, ecologiche e paesaggistiche dei luoghi</p> <p>censire gli edifici da riqualificare sotto il profilo energetico e sismico può essere prevista una stima qualitativa per porzioni di territorio urbanizzato desumendola dalla data di conformazione del tessuto insediativo.</p> <p>censire le aree dismesse, non utilizzate o abbandonate e quelle degradate</p>

6.1 Gli elementi rappresentati nell'elaborato grafico schema di assetto del territorio

L'elaborato grafico "schema di assetto del territorio" costituisce la rappresentazione cartografica degli obiettivi strategici di piano esposti nel "Documento degli obiettivi". Ai sensi dell'articolo 24, comma 2, lettera a, la rappresentazione cartografica degli elementi costitutivi lo "schema di assetto del territorio" ha carattere ideogrammatico e riporta gli elementi della strategia di piano che possono essere effettivamente localizzati sul territorio e rappresentati graficamente, in coerenza con una scala di rappresentazione che inquadra l'intero territorio comunale.

Lo schema si compone di due parti:

1. lo schema di assetto del territorio vero e proprio che interessa l'intero territorio comunale;

2. tre schemi “tematici” che, per rilevanza strategica, concorrono a descrivere il contesto di area vasta in cui s’inserisce il Comune di Mesola (scenario di riferimento relativo al cicloturismo e ai riconoscimenti UNESCO) o possono aiutare a orientare la strategia per la qualità urbana e a migliorare le relazioni tra capoluogo e frazioni e tra frazioni (sistema delle dotazioni e loro accessibilità all’interno del territorio comunale).

Schema di assetto del territorio

Lo “schema di assetto del territorio” consente la “territorializzazione” degli obiettivi strategici esplicitati nel “Documento degli obiettivi”. L’elaborato grafico è il risultato di una sintesi di vari elementi:

- previsioni del PSC vigente che si possono considerare ancora valide, in quanto coerenti con i contenuti della L.R. 24/2017 e che per ciò possono essere riproposte nell’attività di conversione del PSC in PUG, con una nuova declinazione;
- elementi strutturali dello “stato di fatto” del territorio alla scala locale;
- elementi strutturali di area vasta che insistono e incidono sul territorio comunale;
- previsioni e progettualità di area vasta – o di altre strategie coerenti con gli obiettivi di piano e della nuova legge - che interessano il territorio comunale, significative per la “territorializzazione” di alcuni degli obiettivi;
- obiettivi e previsioni che integrano quelli del PSC vigente, alla luce del mutato contesto/scenario di riferimento e degli obiettivi generali derivanti dalla nuova disciplina regionale sulla tutela e l’uso del suolo.

Seguendo l’ordine riportato in legenda sono rappresentati:

- elementi del sistema infrastrutturale e della mobilità (locali, di area vasta, esistenti, di progetto);
- elementi del sistema delle risorse ambientali, paesaggistiche, storico-culturali (locali, di area vasta, esistenti, di progetto):
- elementi finalizzati alla rappresentazione grafica degli obiettivi che interessano specifici ambiti territoriali,
- gli insediamenti, i loro tessuti e le loro connessioni;
- previsioni di piani sovraordinati e progettualità programmate da recepire all’interno del piano.

Inoltre, al fine di agevolare la lettura parallela del documento degli obiettivi e dello schema, per ognuno degli elementi o gruppo di elementi graficizzati nello schema di assetto del territorio sono specificati gli obiettivi (propri del Documento degli Obiettivi) a cui tali elementi fanno riferimento.

In particolare lo schema riporta:

- la rete viaria di rango provinciale e statale (SS 309 Romea e i tratti di strade provinciali recentemente ceduti in gestione ad ANAS);
- la rete ciclabile esistente e di progetto; in particolare sono riportate le ciclabili di stato di fatto e di progetto individuate dal PTCP, le ciclovie del Sistema Nazionale delle Ciclovie Turistiche (VENTO e Adriatica – i tracciati indicati sono relativi al relativo livello di progettazione), le ciclabili individuate dal PRIT 2025 adottato, le connessioni previste dal Masterplan dell’Intermodalità dell’Area LEADER, in cui ricade il territorio di Mesola;
- Linee e fermate del Trasporto Pubblico Locale (fonte: AMI-TPER);
- Attracchi esistenti e di progetto per gli insediamenti rivieraschi che possono usufruire della rete di navigazione interna (Ariano, Monticelli, Mesola);
- Attraversamento ciclopedonale sul Po di Goro a Mesola, nelle possibili declinazioni di ponte o di servizio traghetto;
- Elementi principali dell’infrastruttura blu (via d’acqua navigabile del Po di Goro, Canal Bianco);
- Perimetro del Parco Regionale del Delta del Po;
- Aree boscate individuate da PTCP, Piano del Parco, Vincolo D.Lgs. 42/2004;
- Nodi ecologici di progetto del PTCP che interessano il territorio comunale;
- Elementi di vario livello del sistema storico-culturale: emergenze puntuali del sito UNESCO “Ferrara città del Rinascimento e il suo Delta del Po” - Castello di Mesola; Complessi edilizi ed elementi di interesse storico-

architettonico, culturale e testimoniale diffusi nel territorio, individuati ai sensi dell'art. 18 del PSC e a norma del D.Lgs. 42/2004, Parte Seconda, Titolo I; complessi edilizi ed elementi di interesse storico-architettonico, culturale e testimoniale diffusi nel territorio, individuati ai sensi dell'art. 19 del PSC; centro storico di Mesola; "sistema" dei bunker; tracciato delle antiche Mura di Mesola; aree di interesse archeologico precedentemente individuate dal PSC vigente;

- Connessioni di interesse locale tra gli insediamenti (residenziali, produttivi) e per l'accesso ai servizi e le dotazioni di interesse locale, all'interno del territorio comunale;
- Sistemi insediativi strettamente collegati a frazioni di comuni confinanti;
- Tessuti consolidati;
- Tessuti da riorganizzare e qualificare;
- Insediamenti lungo la SS Romea da riorganizzare;
- Polo produttivo da consolidare e attrezzare;
- Aziende agroalimentari in territorio rurale;
- Insediamenti lungo la SS 309 Romea per i quali si prevede la riqualificazione del fronte, anche con interventi di mitigazione ambientale e paesaggistica;
- Margine tra urbanizzato e territorio rurale da ridefinire: tali margini erano definiti dal PSC come "Frange urbane", porzioni di territorio collegate all'ambito urbano che ora risultano escluse dalla perimetrazione del Territorio Urbanizzato, ai sensi dell'art. 32 della L.R. 24/2017; poiché il PUG non ha il compito di localizzare le nuove urbanizzazioni e dato il carattere ideogrammatico dello schema di assetto del territorio, si è scelto di non rappresentare l'ambito con un areale definito, ma attraverso individuazione del fronte di territorio urbanizzato interessato da tali previsioni;
- Interventi di riqualificazione dello spazio pubblico nell'ambito delle polarità esistenti;
- Ambiti di riqualificazione significativi da gestire con accordo operativo;
- Elementi incongrui o detrattori ambientali di cui si prevede la demolizione (v. edificio dismesso all'interno dell'area boscata a nord di Bosco Mesola): la demolizione/rinaturalizzazione di elementi di questo tipo potrà essere prevista come misura di "compensazione" nell'ambito di Accordi Operativi;
- Ambiti di potenziale valorizzazione turistica: oltre a quello già individuato dal PSC vigente (compreso tra l'abitato di Bosco Mesola, il Canal Bianco e il Bosco della Mesola) e considerata la futura attuazione del SNCT (Sistema Nazionale Ciclovie Turistiche), del possibile ruolo di "bretella" del tratto "mesolano" della "Destra Po" tra le ciclabili VENTO e Adriatica, è stato individuato l'ambito di pertinenza dell'argine destro del Po come ambito di potenziale valorizzazione turistica, considerando l'elevata ricaduta territoriale che la fruizione del sistema di ciclovie nazionali potrà generare sul territorio del comune;

Infine, lo schema riporta progettualità da recepire:

- gli interventi di messa in sicurezza degli accessi alla SS Romea previsti da ANAS;
- il progetto di sottopasso ciclopedonale per l'attraversamento in sicurezza della SS Romea lungo il collegamento Mesola-Bosco Mesola;
- il progetto di valorizzazione territoriale e paesaggistica del Consorzio Uomini Massenzatica denominato "Tra terra e acqua, un altro modo di possedere".

Schemi "tematici" - contesto sovralocale e temi locali

Poiché tra i temi principali che integrano le previsioni di piano del PSC vigente c'è quello della valorizzazione cicloturistica del territorio, un primo schema riporta lo scenario di progetto delle ciclovie nazionali nell'ambito del delta del fiume Po. Lo schema riporta le ciclovie VENTO e Adriatica, l'itinerario ciclabile denominato Destra Po (FE20 e ER2 rispettivamente secondo il PTCP e il PRIT) e l'itinerario ER4 (come recepito e modificato dal Masterplan dell'intermodalità dell'area Leader). In questo schema l'itinerario ciclabile Destra Po, si configura come "naturale" bretella tra le due ciclovie nazionali e per il territorio di Mesola risulta strategica una sua maggior strutturazione ed aumento delle caratteristiche di sicurezza

(eliminando situazioni di promiscuità veicolare dove il traffico è elevato e dove non è presente una pista ciclabile in sede propria) in modo da dotarsi di un'infrastruttura capace di cogliere l'indotto delle ciclovie nazionali.

Un secondo schema rappresenta il territorio Comunale di Mesola all'interno del sistema dei riconoscimenti UNESCO che interessano la provincia di Ferrara e il Delta del Po. Il territorio di Mesola ricade interamente all'interno delle aree core e buffer del riconoscimento "Ferrara città del Rinascimento e del suo Delta del Po" e ospita due delle emergenze puntuali diffuse nel territorio provinciale: il Castello di Mesola e Torre Abate. La porzione orientale del territorio mesolano ricade inoltre all'interno del riconoscimento UNESCO Man And Biosphere "Delta del Po" (con aree core, buffer e transition). In tal senso, il centro di Mesola e in particolare il suo castello, può configurarsi come centralità direzionale/espositiva/ di un apparato turistico/didattico/scientifico in attuazione delle azioni dei piani di gestione dei riconoscimenti integrandosi con le attività del Parco del Delta del PO.

Il terzo schema esplicita il rapporto tra i vari insediamenti del territorio mesolano in relazione alla distribuzione delle dotazioni territoriali di livello locale. A partire dall'individuazione dei centri urbanizzati (coerente con la definizione del perimetro del territorio urbanizzato) emergono tre livelli di insediamento: quelli privi di servizi veri e propri al loro interno (Santa Giustina, Alberazzo, Italba e Ribaldesa), quelli che ospitano servizi presenti in più centri (Ariano, Massenzatica e Monticelli), quelli che ospitano servizi "unici" e di riferimento per l'intero territorio comunale (Mesola, Bosco Mesola). In tal senso lo schema riporta un'indicazione (espressa in chilometri) delle distanze da questi due ultimi centri di riferimento per l'intero territorio comunale e per i servizi di scala locale. Sulla base dello scenario di progetto dei percorsi ciclabili di area vasta e l'attuale stato della rete del TPL, lo schema individua possibili corridoi di mobilità sostenibile da implementare per l'accesso ai servizi principali dai centri minori:

- il corridoio che unisce Ariano, Massenzatica, Monticelli e Mesola lungo il corso del Po (ciclabili, TPL, vie d'acqua);
- il corridoio nord-sud che collega Mesola, Ribaldesa, Zona industriale e Bosco Mesola (ciclabili, TPL);
- corridoi di collegamento con Italba, Santa Giustina e Alberazzo (ciclabili, TPL).

6.2 L'individuazione del Territorio Urbanizzato

La LR. 24/2017 individua all'articolo n.32 i criteri per la definizione del territorio urbanizzato come:

"Art. 32 - Perimetro del territorio urbanizzato, tutela del centro storico e altre invarianze strutturali di competenza comunale ...

2. Il PUG individua il perimetro del territorio urbanizzato, il quale comprende:

a) le aree edificate con continuità a prevalente destinazione residenziale, produttiva, commerciale, direzionale e di servizio, turistico ricettiva, le dotazioni territoriali, le infrastrutture, le attrezzature e i servizi pubblici comunque denominati, i parchi urbani nonché i lotti e gli spazi ineditati dotati di infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti;

b) le aree per le quali siano stati rilasciati o presentati titoli abilitativi edilizi per nuove costruzioni o siano state stipulate convenzioni urbanistiche attuative;

c) i singoli lotti di completamento individuati dal piano vigente alla data di entrata in vigore della presente legge e collocati all'interno delle aree edificate con continuità o contermini alle stesse;

d) i lotti residui non edificati, dotati di infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti in quanto facenti parte di un piano urbanistico attuativo, comunque denominato, attuato o in corso di completamento.

3. Non fanno parte del territorio urbanizzato:

a) le aree rurali, comprese quelle intercluse tra più aree urbanizzate aventi anche un'elevata contiguità insediativa;

b) l'edificato sparso o discontinuo, collocato lungo la viabilità e le relative aree di pertinenza e di completamento;

c) le aree permeabili collocate all'interno delle aree edificate con continuità che non siano dotate di infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti;

d) le aree di pertinenza delle infrastrutture per la mobilità, collocate al di fuori delle aree edificate con continuità.

4. In sede di prima formazione del PUG, il perimetro del territorio urbanizzato va individuato con riferimento alla situazione in essere alla data di entrata in vigore della presente legge, in attuazione di quanto disposto dall'articolo 6, comma 1."

Per il comune di Mesola, la definizione del territorio urbanizzato è stata condotta a partire dai seguenti procedimenti:

- la ricognizione e l'analisi degli strumenti urbanistici vigenti (PSC e RUE) e, in parti-colare, l'individuazione degli ambiti del centro storico, degli ambiti urbani consolidati, degli ambiti per le attività produttive e gli ambiti per potenziali nuovi investimenti (residenziali e produttivi);
- lo studio delle schede d'ambito di VAS del PSC e del RUE e il loro livello di attuazione;
- la ricognizione delle istanze significative, ai fini della definizione del perimetro del territorio urbanizzato, pervenute presso l'ufficio tecnico del comune a partire dalla data di approvazione degli strumenti urbanistici vigenti e sino al 1° gennaio 2018 - tale attività è stata svolta in collaborazione con i funzionari dell'Ufficio Tecnico del Comune di Mesola;
- la ricognizione di immagini satellitari (Ortofoto Agea, Google Maps);
- la ricognizione delle cartografie CTR e catastali;
- lo svolgimento di sopralluoghi sul campo.

7 VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA'

7.1 La valutazione di coerenza esterna

All'interno del Capitolo 4 sono stati analizzati piani, programmi e strategie ritenuti significativi sia per i contenuti conoscitivi che per quelli progettuali. Questi ultimi risultano importanti non solo per costruire il quadro programmatico con cui il PUG dovrà essere coerente ma anche per circoscrivere la strategia comunale nel contesto sovra locale.

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

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

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

	PTK	PTPR	PAG del distretto idrografico del fiume Po	PTA	PGRA	PM	PMR	PRF	PER	PSR	IN2000	PGRA	PT Delta Po
TEM E OBIETTIVI DEL PIANO													
Ridurre il consumo di suolo	mantenere l'elevata qualità ecologica degli insediamenti												
	ridurre il rischio sismico e idraulico												
	estendere le politiche finalizzate alla sicurezza del territorio nei riguardi di tutte le situazioni sensibili												
	adeguare reti fognarie eventualmente carenti												
Promuovere la rigenerazione urbana	consolidare e definire la struttura morfologica funzionale e l'identità degli insediamenti												
	privilegiare il recupero e la riqualificazione dei centri abitati, favorendo condizioni equilibrate tra usi residenziali e altri usi compatibili												
	recuperare a livello architettonico e funzionale il castello di Mesola e valorizzare e connettere il sistema delle piazze del centro storico anche mediante la scuola della Musica in centro storico di Mesola												
	favore la tutela e l'adeguamento del patrimonio edilizio esistente e garantire la qualità urbana a tutte le scale e in tutte le fasi del processo di trasformazione												
	Garantire la qualità urbana a tutte le scale e in tutte le fasi del processo di trasformazione dell'insediamento												
	Garantire l'efficienza insediativa attraverso un'adeguata presenza di dotazioni territoriali e di un efficace sistema di accessibilità												
	Ridurre gradualmente e, se possibile, eliminare, le situazioni urbane o rurali di assenza di qualità per degrado												
Valorizzare il paesaggio e la biodiversità	Realizzare e mantenere il sistema del verde urbano sviluppando continuità di connessioni tra questo e il verde rurale												
	Ridisegnare la composizione dei margini urbani												
	Individuare nuovi allaggi ERS												
	Definire la rete di infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici e assicurare la banda larga per i servizi collettivi in generale												
Valorizzare la produzione agricola	assicurare la tutela delle risorse ambientali e culturali, tra cui il sistema dunoso												
	garantire la tutela dei corpi idrici superficiali sia in termini di rischio e dissesto idrogeologico, sia in termini di inquinamento e di contenimento del consumo della risorsa idrica in relazione alle attività agricole												
	assicurare lo svolgimento dei cicli biologici ed ecologici nel territorio e negli insediamenti anche mantenendo la rete ecologica, integrando le emergenze naturalistiche												
	favore la riqualificazione naturalistica o ambientale di ambiti o aree particolarmente degradati; anche, attraverso la demolizione di strutture incongrue e/o fatiscenti												
Valorizzare il patrimonio storico	mettere a sistema il complesso delle risorse naturalistiche e culturali caratterizzanti il territorio comunale												
	introdurre le risorse naturalistiche e culturali in circuiti di valorizzazione compatibili, privilegiando forme di fruizione caratterizzate da attenzione ai valori propri di tali risorse												
	valorizzare il paesaggio come infrastruttura, con particolare interessamento verso il ciclo turistico di lunga permanenza e verso la realizzazione di percorsi ciclabili di scala comunale												
	Realizzare le culture infrastrutturali lente, le riqualificazioni architettoniche, gli interventi paesaggistici e la rigenerazione di edifici dismessi in posizioni nevralgiche che costituiscono l'ossatura portante del Progetto Maggi												
Migliorare il sistema produttivo	Promuovere la rigenerazione del territorio rurale mediante la promozione dello sviluppo locale, della valorizzazione turistico paesaggistica, la promozione dell'agricoltura di precisione, prevedere/aggiornare l'adeguamento ad uso residenziale dello stock edilizio ivi contenute												
	Qualificare e valorizzare le strutture produttive, sia attive che dismesse, lungo la sc309												
	promuovere la distribuzione dei prodotti locali su spazi virtuali e strutture fisiche sfruttando spazi urbani, piazze...												
	sviluppare e fornire innovazione tecnologica a favore di un rinnovamento secondario, in chiave di agricoltura 4.0												
Migliorare la sostenibilità degli insediamenti	Valorizzare il sistema territoriale del Parco e del Castello come beni unesco e assicurare la tutela degli altri beni culturali												
	Valorizzare singoli contenitori di flussi all'interno del medesimo sistema territoriale come nodi della rete turistica e culturale												
	assicurare una rete di infrastrutture integrata, ecosostenibile, efficiente e sicura, congruente con i valori paesaggistici, che garantisca e sviluppi le grandi relazioni territoriali, le relazioni intercomunali, quelle tra le parti del territorio comunale e tra gli insediamenti												
	Aumentare la sicurezza della sc309												
Migliorare la sostenibilità degli insediamenti	favore migliori condizioni di accessibilità locale, in coerenza con il trasporto collettivo integrato con un articolato sistema di parcheggi di scambio												
	assicurare il buon funzionamento della rete della mobilità delle persone e delle merci in particolare per le attività stagionali												
	assicurare una efficiente rete di banda larga												
	privilegiare forme di sviluppo a basso consumo di energia e di materia, a basso impatto ecologico, garantendo efficienza logistica nelle scelte insediative delle attività produttive												
Migliorare la sostenibilità degli insediamenti	ottimizzare la disponibilità di aree produttive e per attività												
	Riqualificare e sviluppare in generale i contesti produttivi esistenti degradati, perseguendo un modello di sviluppo socialmente sostenibile												
	consolidare Mesola come centro turisticamente primario del Delta nelle relazioni nazionali e internazionali												
	promuovere e assicurare la sostenibilità degli insediamenti, censendo anche gli edifici da riqualificare sotto il profilo energetico e sismico												
Migliorare la sostenibilità degli insediamenti	censire le aree dismesse non utilizzate o abbandonate o quelle degradate												

Figura 7-2 : Matrici di coerenza degli obiettivi di Piano con i piani e programmi di scala regionale o di settore.

TEMI E OBIETTIVI DEL PIANO		PTCP				PIAE						
		Interritoriale quale base per il consolidarsi di	definizione di una traiettoria di crescita della parte nord orientale della regione;	Incremento della qualità urbana diffusi e consolidamento dei poli organizzativi;	gestione idraulica del territorio con lo scopo di mantenerne i livelli qualitativi e quantitativi per l'agricoltura;	originale e fondamentale dei paesaggi della pianura padana;	recupero del valore economico del paesaggio, a partire dalla difesa dello spazio rurale e delle singolarità ambientali, storico testimoniali.	Salvaguardia dei valori ambientali ed in primo luogo delle risorse idriche	comuni di effettuare comparazione tra le scelte alternative	promozione delle risorse provenienti da attività diverse, al fine di diminuire il fabbisogno richiesto di sfruttare al meglio le risorse del territorio	individuazione solo di poli estrattivi e la conferma della esclusione degli ambiti piccoli pianificatori	Procedura di pianificazione estesa alle maggior
Ridurre il consumo di suolo	mantenere l'elevata qualità ecologica degli insediamenti											
	ridurre il rischio sismico e idraulico											
promuovere la rigenerazione urbana	estendere le politiche finalizzate alla sicurezza del territorio nei riguardi di tutte le situazioni sensibili											
	adeguare reti fognarie eventualmente carenti											
	consolidare e definire la struttura morfologica funzionale e l'identità degli insediamenti											
	privilegiare il recupero e la riqualificazione dei centri abitati, favorendo condizioni l'equilibrio tra usi residenziali e altri usi compatibili											
	recuperare a livello architettonico e funzionale il castello di Mesola e valorizzare e connettere il sistema delle piazze del centro storico anche mediante la scuola della Musica in centro storico di Mesola.											
	Favorire la tutela e l'adeguamento del patrimonio edilizio esistente e garantire la qualità urbana a tutte le scale e in tutte le fasi del processo di trasformazione											
	Garantire la qualità urbana a tutte le scale e in tutte le fasi del processo di trasformazione dell'insediamento											
	Garantire l'efficienza insediativa attraverso un'adeguata presenza di dotazioni territoriali e di un efficace sistema di accessibilità.											
	Ridurre gradualmente e, se possibile, eliminare, le situazioni urbane o rurali di assenza di qualità per degrado											
	Realizzare e mantenere il sistema del verde urbano sviluppando continuità di connessioni tra questo e il verde rurale											
Ridisegnare la composizione dei margini urbani												
Individuare nuovi alloggi ERS.												
Definire la rete di infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici e assicurare la banda larga per i servizi collettivi in generale												
Valorizzare il paesaggio e la biodiversità	assicurare la tutela delle risorse ambientali e culturali, tra cui il sistema dunoso.											
	garantire la tutela dei corpi idrici superficiali sia in termini di rischio e dissesto idrogeologico, sia in termini di inquinamento e di contenimento del consumo della risorsa idrica in relazione alle attività agricole.											
	assicurare lo svolgimento dei cicli biologici ed ecologici nel territorio e negli insediamenti anche mantenendo la rete ecologica, integrando le emergenze											
	favorire la riqualificazione naturalistica o ambientale di ambiti o aree particolarmente degradati; anche, attraverso la demolizione di strutture incongrue e/o fatiscenti.											
	mettere a sistema il complesso delle risorse naturalistiche e culturali caratterizzanti il territorio comunale											
	introdurre le risorse naturalistiche e culturali in circuiti di valorizzazione compatibili, privilegiando forme di fruizione caratterizzate da attenzione ai valori propri di tali risorse											
Valorizzare la produzione agricola	Valorizzare il paesaggio come infrastruttura, con particolare interessamento verso il cicloturismo di lunga percorrenza e verso la realizzazione di percorsi ciclabili di scala comunale.											
	Realizzare le curecure infrastrutturali lente, le riqualificazioni architettoniche, gli interventi paesaggistici e le rigenerazioni di edifici dismessi in posizioni nevalgiche che costituiscono l'ossatura portante del Progetto Mappi											
	Promuovere la rigenerazione del territorio rurale mediante la promozione dello sviluppo locale, della valorizzazione turistico paesaggistica, la promozione dell'agricoltura di precisione, prevedere/agevolare l'adeguamento ad uso residenziale dello stock edilizio ivi contenuto).											
Valorizzare il patrimonio	qualificare e valorizzare le strutture produttive, sia attive che dismesse, lungo la ss309											
	promuovere la distribuzione dei prodotti locali su spazi virtuali e strutture fisiche sfruttando spazi urbani, piazze...											
Migliorare il sistema produttivo	sviluppare e fornire innovazione tecnologica a favore di un rinnovamento aziendale, in chiave di agricoltura 4.0											
	Valorizzare il sistema territoriale del Parco e del Castello come beni unesco e assicurare la tutela degli altri beni culturali											
	Valorizzare singoli contenitori diffusi all'interno del medesimo sistema territoriale come nodi della rete turistica e culturale.											
	assicurare una rete di infrastrutture integrata, ecosostenibile, efficiente e sicura, congruente con i valori paesaggistici, che garantisca e sviluppi le grandi relazioni territoriali, le relazioni intercomunali, quelle tra le parti del territorio comunale e tra gli insediamenti											
	Aumentare la sicurezza della ss309											
	favorire migliori condizioni di accessibilità locale, in coerenza con il trasporto collettivo integrato con un articolato sistema di parcheggi di scambio.											
	assicurare il buon funzionamento della rete della mobilità delle persone e delle merci in particolare per le attività stagionali											
Migliorare la sostenibilità	assicurare una efficiente rete di banda larga											
	privilegiare forme di sviluppo a basso consumo di energia e di materia, a basso impatto ecologico, garantendo efficienza logistica nelle scelte insediative delle attività produttive											
	ottimizzare la disponibilità di aree produttive e per attività											
	Riqualificare e sviluppare in generale i contesti produttivi esistenti degradati, perseguendo un modello di sviluppo socialmente sostenibile											
Migliorare la sostenibilità	consolidare Mesola come centro turisticamente primario del Delta nelle relazioni nazionali e internazionali											
	promuovere e assicurare la sostenibilità degli insediamenti, censendo anche gli edifici da riqualificare sotto il profilo energetico e sismico											
Migliorare la sostenibilità	censire le aree dismesse non utilizzate o abbandonate o quelle degradate.											

Figura 7-3: Matrice degli obiettivi di Piano, con i piani e programmi di scala provinciale

7.2 La verifica preliminare degli effetti

In questa fase di stesura del PUG la verifica di sostenibilità ha lo scopo di individuare come l'attuazione degli obiettivi possa incidere sulle criticità, emergenze e tendenze in atto.

Nella valutazione si evidenzia in arancio la necessità di un approfondimento valutativo nelle fasi successive ed alcune note

	Risulta necessario un approfondimento valutativo nelle fasi successive
	L'obiettivo non incide sulla criticità, vulnerabilità, emergenza considerata o sul sistema di cui ne fa parte
	L'obiettivo tende a minimizzare la criticità, vulnerabilità, a valorizzare l'emergenza o il sistema di cui ne fa parte

Gli obiettivi definiti per il PUG, grazie allo studio diagnostico effettuato, si interfacciano in maniera concreta con il territorio comunale e sono orientati alla risoluzione di criticità presenti nel territorio ed alle indicazioni individuate al capitolo 5 nel quadro sinottico predisposto. Le indicazioni per il pug dovranno essere considerate anche nelle fasi successive di elaborazione.

	Cambiamenti climatici	Rischi naturali ed aspetti geomorfologici			Sistema acque	Aspetti legati al suolo	Aspetti legati al traffico, alla qualità dell'aria ed alle emissioni acustiche				valori naturali del paesaggio	Sistema socio economico				Note				
		Vulnerabilità, Criticità e Emergenze	aumento delle temperature e variazione della distribuzione delle precipitazioni	Ingressione del cuneo salino			rischio idrogeologico	presenza di dune e paleovalle	rischio di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee	consumo di suolo naturale ed impermeabilizzazione - rischio di generazione di fenomeni di degrado		presenza di infrastrutture stradali di attraversamento	Ad eccezione di PM10 e ozono, i parametri si mantengono nei limiti	Disturbi legati alle infrastrutture di attraversamento ed ai poli produttivi	territorio è interessato da ciclovie previste a livello nazionale e regionale		presenza di elementi di pregio naturalistico, paesaggistico e storico monumentale da valorizzare ai fini turistici	Costante contrazione della popolazione	Trend positivo nella raccolta differenziata e diminuzione della produzione dei rifiuti	basso di disoccupazione superiore alla media regionale
Ridurre il consumo di suolo	mantenere elevata qualità ecologica degli insediamenti																			
	ridurre il rischio sismico e idraulico																			
	estendere le politiche finalizzate alla sicurezza del territorio nei riguardi di tutte le situazioni sensibili																			
	adeguare reti fognarie eventualmente carenti																			
Promuovere la rigenerazione urbana	consolidare e definire la struttura morfologica funzionale e l'identità degli insediamenti																			
	privilegiare il recupero e la riqualificazione dei centri abitati, favorendo condizioni d'equilibrio tra usi residenziali e altri usi compatibili																			
	recuperare a livello architettonico e funzionale il castello di Mesola e valorizzare e connettere il sistema delle piazze del centro storico anche mediante la scuola della Musica in centro storico di Mesola.																	il recupero delle valenze storiche ed il potenziamento delle connessioni con la mobilità dolce possono creare forme di turismo sostenibile e quindi generare nuove forme di occupazione nel territorio		
	Favorire la tutela e l'adeguamento del patrimonio edilizio esistente e garantire la qualità urbana a tutte le scale e in tutte le fasi del processo di trasformazione																			
	Garantire l'efficienza insediativa attraverso un'adeguata presenza di dotazioni territoriali e di un efficace sistema di accessibilità.																		Tra le dotazioni si comprendono anche il verde ed i parchi e pertanto si valuta che l'attuazione dell'obiettivo possa contriguire a contrastare l'impermeabilizzazione e la formazione delle isole di calore	
	Ridurre gradualmente e, se possibile, eliminare, le situazioni urbane o rurali di assenza di qualità per degrado																			
	Realizzare e mantenere il sistema del verde urbano sviluppando continuità di connessioni tra questo e il verde rurale																			
	Ridisegnare la composizione dei margini urbani																			
	Individuare nuovi alloggi ERS.																			La creazione di nuove opportunità di alloggio può contrastare le forme di spopolamento
	Definire la rete di infrastrutture di ricarica per i veicoli elettrici e assicurare la banda larga per i servizi collettivi in generale																			
Valorizzare il paesaggio e la biodiversità	assicurare la tutela delle risorse ambientali e culturali, tra cui il sistema dunoso.																			
	garantire la tutela dei corpi idrici superficiali sia in termini di rischio e dissesto idrogeologico, sia in termini di inquinamento e di contenimento del consumo della risorsa idrica in relazione alle attività agricole.																			
	assicurare lo svolgimento dei cicli biologici ed ecologici nel territorio e negli insediamenti anche mantenendo la rete ecologica, integrando le emergenze naturalistiche.																			
	favorire la riqualificazione naturalistica o ambientale di ambiti o aree particolarmente degradati; anche, attraverso la demolizione di strutture incongrue e/o fatiscenti.																			
	mettere a sistema il complesso delle risorse naturalistiche e culturali caratterizzanti il territorio comunale																			
	introdurre le risorse naturalistiche e culturali in circuiti di valorizzazione compatibili, privilegiando forme di fruizione caratterizzate da attenzione ai valori propri di tali risorse																			
	Valorizzare il paesaggio come infrastruttura, con particolare interessamento verso il cicloturismo di lunga percorrenza e verso la realizzazione di percorsi ciclabili di scala comunale.																			
Realizzare le cure infrastrutturali lente, le riqualificazioni architettoniche, gli interventi paesaggistici e le rigenerazioni di edifici dismessi in posizioni nevralgiche che costituiscono l'ossatura portante del Progetto Mappi																				
Valorizzare la produzione agricola	Promuovere la rigenerazione del territorio rurale mediante la promozione dello sviluppo locale, della valorizzazione turistica paesaggistica, la promozione dell'agricoltura di precisione, prevedere/agevolare l'adeguamento ad uso residenziale dello stock edilizio ivi contenuto).																			
	qualificare e valorizzare le strutture produttive, sia attive che dismesse, lungo la ss309																			
	promuovere la distribuzione dei prodotti locali su spazi virtuali e strutture fisiche sfruttando spazi urbani, piazze...																			
	sviluppare e fornire innovazione tecnologica a favore di un rinnovamento aziendale, in chiave di agricoltura 4.0																			
Valorizzare il patrimonio storico culturale	Valorizzare il sistema territoriale del Parco e del Castello come beni unesco e assicurare la tutela degli altri beni culturali																			
	Valorizzare singoli contenitori diffusi all'interno del medesimo sistema territoriale come nodi della rete turistica e culturale.																			
Migliorare il sistema produttivo	assicurare una rete di infrastrutture integrata, ecosostenibile, efficiente e sicura, congruente con i valori paesaggistici, che garantisca e sviluppi le grandi relazioni territoriali, le relazioni intercomunali, quelle tra le parti del territorio comunale e tra gli insediamenti																			
	Aumentare la sicurezza della ss309																			
	favorire migliori condizioni di accessibilità locale, in coerenza con il trasporto collettivo integrato con un articolato sistema di parcheggi di scambio.																			
	assicurare il buon funzionamento della rete della mobilità delle persone e delle merci in particolare per le attività stagionali																			
	assicurare una efficiente rete di banda larga																		L'incremento di dotazioni tecnologiche territoriali favoriscono l'attrattività del territorio.	
	privilegiare forme di sviluppo a basso consumo di energia e di materia, a basso impatto ecologico, garantendo efficienza logistica nelle scelte insediative delle attività produttive																			
	ottimizzare la disponibilità di aree produttive e per attività																			
	Riqualificare e sviluppare in generale i contesti produttivi esistenti degradati, perseguendo un modello di sviluppo socialmente sostenibile																			
	consolidare Mesola come centro turisticamente primario del Delta nelle relazioni nazionali e internazionali																			
Migliorare la sostenibilità degli interventi	promuovere e assicurare la sostenibilità degli insediamenti, censendo anche gli edifici da riqualificare sotto il profilo energetico e sismico																			
	censire le aree dismesse non utilizzate o abbandonate o quelle degradate.																			

Figura 7-4: matrice di coerenza tra gli obiettivi di piano e le criticità/vulnerabilità ed emergenze del territorio