

COMUNE DI JESI
Provincia di Ancona

PIANO DI LOTTIZZAZIONE
“AMBITO TT1.6 MINONNA”

Ditta: Belfiori-Ferrito-Carletti-Barchetta



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
RAPPORTO AMBIENTALE

Coordinamento:
Aspetti urbanistici:
Aspetti ambientali:

Dott. Arch. Giancarlo Graidì
Dott. Arch. Giancarlo Graidì
Dott. Geol. Daniele Stronati
Dott. Biol. Natalia Moretti

Novembre 2017

INDICE

PREMESSA	4
1.0 INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E PIANIFICATORIO	6
1.1 QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	6
1.1.1 La direttiva europea sulla VAS	6
1.1.2 Il recepimento a livello nazionale della Direttiva 2001/42/CE	8
1.1.3 La Delibera della Giunta Regione Marche n. 1813/2010	9
1.2 DESCRIZIONE DEL PIANO	11
1.2.1 Ambito di intervento	11
1.3 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI RIFERIMENTO DEL PROGETTO	14
1.3.1 Azioni	16
1.4 ILLUSTRAZIONE DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE	17
1.5 SINTESI DEGLI OBIETTIVI	18
1.6 ANALISI DI COERENZA ESTERNA	18
1.6.1 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)	18
1.6.2 Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	21
1.6.3 Piano di Tutela delle Acque (PTA)	23
1.6.4 Regione Marche-Piano di mantenimento e risanamento della qualità dell'aria ambiente	24
1.6.5 Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Ancona (PTA)	25
1.6.6 Strategia Regionale d'Azione Ambientale per la Sostenibilità (STRAS)	28
1.6.7 Legge Regionale n. 14/2008 "Norme per l'edilizia sostenibile"	29
1.6.8 Legge Regionale n. 22/2011 "Compatibilità idraulica delle trasformazioni territoriali"	31
1.6.9 Piano Regolatore Generale del comune di Jesi (PRG)	31
1.6.10 Piano di classificazione acustica del comune di Jesi	32
1.6.11 Verifica di coerenza esterna	33
1.6.11.1 Verifica di coerenza rispetto alla direzione di sviluppo prevista dell'insieme dei Piani	33
2.0 INQUADRAMENTO DEL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	35
2.1 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO	35
2.2 DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DAL PIANO	35
2.2.1 Rischi geomorfologici ed idrogeologici	35
2.2.2 Inquadramento climatico del territorio	37
2.2.2.1 Precipitazioni	37
2.2.2.2 Temperature	37
2.2.3 Inquadramento geologico e geomorfologico	38
2.2.3.1 Geologia	38
2.2.3.2 Geomorfologia	38
2.2.4 Sistema Idrico: acque sotterranee	39
2.2.5 Idrologia superficiale	40
2.2.6 Inquadramento botanico-vegetazionale	41
2.2.6.1 Aspetti vegetazionali	41
2.2.7 Caratteristiche di pregio ambientale, culturale, paesaggistico	42
2.2.7.1 Il contesto paesaggistico agrario	42
2.2.7.2 Tutele paesaggistiche, ambientali, culturali	43
2.2.7.3 Emergenze naturalistiche	43
2.2.7.4 L'area di studio	43
2.2.8 Qualità dell'aria	44
2.2.9 Rischi di incidente	55
2.2.10 Radon	56
2.2.11 Elettromagnetismo	56
2.2.12 Lo stato di salute della popolazione	56
2.3 SINTESI DELLE PRINCIPALI CRITICITA` E VULNERABILITA`	63
2.4 DESCRIZIONE DEI SETTORI DI GOVERNO	63
2.4.1 Approvvigionamento idrico	63
2.4.2 Fognatura e depurazione	64
2.4.3 Rifiuti	65
2.4.4 Energia	66

2.4.5 Urbanizzazione del territorio	67
3.0 INDICAZIONE DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO	68
4.0 VALUTAZIONI	70
4.1 VALUTAZIONI SPECIFICHE	70
4.1.1 Valutazione previsionale di impatto atmosferico	70
4.1.1.1 Premessa	70
4.1.1.2 Qualità dell'aria ante operam	70
4.1.1.3 Stima dell'impatto dell'opera	71
4.1.1.4 Conclusioni	81
4.1.2 Valutazione previsionale del clima acustico	82
4.1.2.1 Premessa	82
4.1.2.2 Descrizione generale	83
4.1.2.3 Descrizione dell'area di studio	84
4.1.2.4 Descrizione dell'insediamento	87
4.1.2.5 Caratterizzazione acustica: misure in situ	88
4.1.2.6 Rilievi fonometrici	90
4.1.2.7 Compatibilità dell'opera	91
4.1.2.8 Conclusioni	92
4.2 VALUTAZIONI GENERALI DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE	92
4.3 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI	94
4.4 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI	94
4.5 MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E ORIENTAMENTO	94
5.0 MONITORAGGIO	95
6.0 CONCLUSIONI. BILANCIO DELLE VALUTAZIONI EFFETTUATE	95
ALLEGATO 1 - SINTESI NON TECNICA	97
ALLEGATO 2 - PLANIMETRIA E SEZIONE INTERVENTI DI MITIGAZIONE	106
ALLEGATO 3 - RAPPORTO MISURAZIONI FONOMETRICHE	108
ALLEGATO 4 - CERTIFICATI DI TARATURA DEL FONOMETRO	112

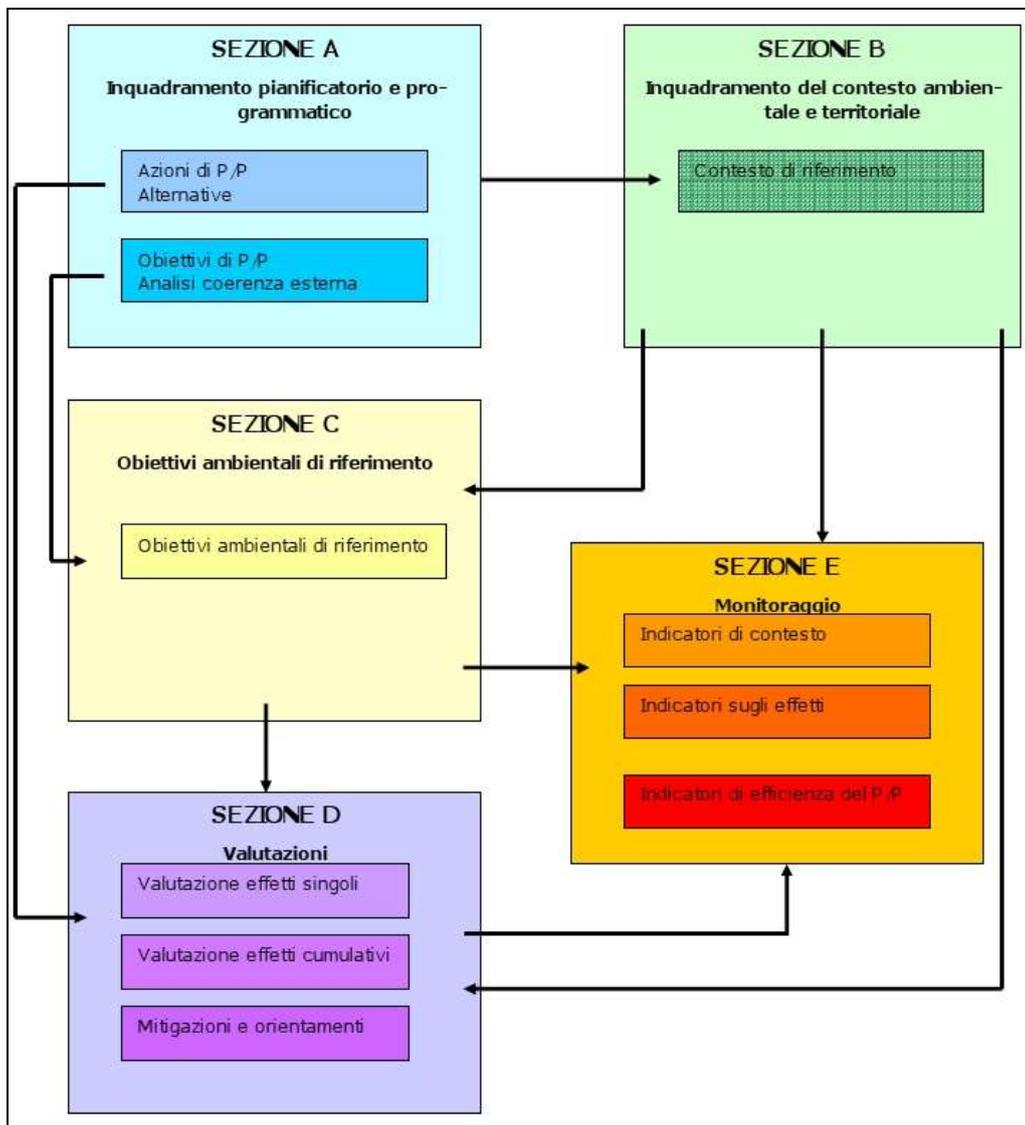
PREMESSA

A seguito della conclusione dell'istruttoria della Provincia di Ancona, Autorità Competente (A.C.) nel procedimento di Verifica di Assoggettabilità a VAS del Piano Attuativo Ambito "TT1.6 Minonna" Ditta Belfiori-Ferrito-Carletti-Barchetta, in variante al PRG di Jesi (Conferenza dei Servizi del 13.03.2015), è stata richiesta l'assoggettamento del Piano alla valutazione di cui agli artt. 13-18 del D.Lgs. 152/2006.

La motivazione contenuta nella relazione istruttoria dell'A.C. (Provincia di Ancona) risiede nel fatto che le analisi elaborate nel Rapporto Preliminare, pur valutando in linea generale gli impatti che il Piano può produrre nelle componenti ambientali, non consentono di vagliare la compatibilità complessiva delle soluzioni progettuali proposte.

Questo studio costituisce pertanto il Rapporto Ambientale della procedura V.A.S. relativo al Piano di Lottizzazione "Minonna" contraddistinto nella zonizzazione del P.R.G. come "ambito TT1.6" a destinazione residenziale.

Secondo quanto definito nelle Linee-guida regionali per la stesura della VAS (D.G.R. delle Marche n. 1813 del 21/12/2010 "Aggiornamento delle Linee-guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica di cui alla DGR 1400/2008 e adeguamento al D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 128/2010") lo schema logico di organizzazione del Rapporto ambientale è rappresentato nella figura seguente:



Fonte: Regione Marche, Linee-guida per la VAS, Allegato 1 Rapporto ambientale

Il Rapporto Ambientale è pertanto organizzato secondo il seguente schema.

Dopo il primo capitolo introduttivo, il secondo capitolo (inquadramento programmatico e pianificatorio) descrive le azioni e i contenuti del Piano di Lottizzazione sul quale vengono effettuate nel seguito le valutazioni in relazione agli obiettivi di riferimento. Segue l'analisi di coerenza esterna alla luce del quadro programmatico e pianificatorio esistente. Viene inoltre proposta una stima dei carichi urbanistici in termini di presenze giornaliere medie e conseguenti veicoli circolanti.

Il terzo capitolo (contesto ambientale e territoriale) descrive lo stato di fatto in merito ai temi e agli aspetti ambientali significativi e alle vulnerabilità e criticità del territorio, in relazione agli obiettivi e alle previsioni del piano in esame.

Il quarto capitolo (obiettivi ambientali di riferimento) individua e commenta i temi e gli aspetti ambientali valutati come pertinenti nell'analisi di contesto sviluppata in precedenza.

Nel quinto capitolo (valutazioni), sulla base delle analisi dei capitoli precedenti si valutano gli effetti del Piano in oggetto sul contesto di riferimento e si individuano i possibili impatti.

Nel sesto capitolo (monitoraggio) si individuano gli indicatori per l'eventuale monitoraggio che meglio si correlano agli obiettivi ambientali in precedenza selezionati. Chiude il Rapporto un capitolo di sintesi con la valutazione complessiva degli effetti del piano particolareggiato.

In allegato si trova infine la Sintesi in linguaggio non tecnico del Rapporto ambientale.



foto 1: area di lottizzazione stato attuale

1. INQUADRAMENTO PROGRAMMATICO E PIANIFICATORIO

1.1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

1.1.1 La direttiva europea sulla VAS

La Direttiva comunitaria 2001/42/CE, entrata in vigore il 21 luglio 2001, concerne "la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale".

L'articolo 1 della Direttiva definisce quale obiettivo del documento di valutazione quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile". Viene quindi individuata la Valutazione Ambientale Strategica come strumento per l'integrazione delle considerazioni ambientali nei piani e programmi. La VAS ha come oggetto i piani e i programmi, preparati e/o adottati da un'autorità competente, che possono avere effetti significativi sull'ambiente; la Valutazione Ambientale Strategica si applica ai settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli.

All'articolo 2 si precisa che "per «valutazione ambientale» s'intende l'elaborazione di un Rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del Rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione [...]". La VAS viene intesa come un processo che segue l'intero ciclo di vita del piano al fine di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire con opportune integrazioni e considerazioni ambientali all'elaborazione e all'adozione di piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Questi scopi vengono perseguiti attraverso un percorso integrato con la pianificazione, che parte nella fase di orientamento e non si conclude con l'approvazione del Piano, ma resta attivo anche nella fase di attuazione e gestione. La VAS, pur integrandosi lungo tutto il processo di Piano, mantiene una propria visibilità attraverso il documento principale che la caratterizza, ovvero il Rapporto ambientale.

Il Rapporto documenta le modalità con cui è stata integrata la variabile ambientale all'interno del piano, vale a dire nella individuazione di alternative di piano, nella stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente e nella modalità di valutazione tra le alternative, nella definizione delle misure di mitigazione e compensazione, nonché nel sistema di monitoraggio. Il Rapporto è accompagnato da una sintesi non tecnica, che ne illustra i principali contenuti in modo sintetico e con linguaggio non tecnico, finalizzato alla divulgazione.

La Direttiva, inoltre, stabilisce, in maniera dettagliata, quali sono le informazioni che devono essere fornite dal Rapporto ambientale:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri strumenti pianificatori;
- b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e possibile evoluzione dello stesso senza l'attuazione del piano o del programma;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili effetti significativi sull'ambiente e interrelazione tra i fattori (biodiversità, popolazione, salute umana, flora e fauna, suolo, acqua, aria, fattori climatici, beni materiali, patrimonio culturale - architettonico e archeologico, e paesaggio);
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni.

La Direttiva prevede inoltre la partecipazione attiva del pubblico in fase di elaborazione del piano. In particolare richiede che la consultazione delle autorità con specifiche competenze ambientali e del pubblico avvenga sia in fase preliminare di definizione della portata delle informazioni, sia sulla proposta di piano e di Rapporto ambientale, prima che il piano stesso sia adottato.

1.1.2 Il recepimento a livello nazionale della Direttiva 2001/42/CE

La parte II del Dlgs 152/2006, quella relativa a VIA e VAS, è entrata in vigore con l'emanazione del decreto legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 (modifiche al D.Lgs. 152/2006). Con tale ultimo decreto sono quindi state approvate le nuove norme in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA), valutazione ambientale strategica (VAS), autorizzazione ambientale integrata (IPPC) e rifiuti.

Il DLgs 4/2008 introduce nella Prima Parte del Dlgs 152/2006 alcuni principi fondamentali, tra cui il principio dello sviluppo sostenibile (articolo 3-quater):

“ Principio dello sviluppo sostenibile”

1. Ogni attività umana giuridicamente rilevante ai sensi del presente codice deve conformarsi al principio dello sviluppo sostenibile, al fine di garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future.
2. Anche l'attività della pubblica amministrazione deve essere finalizzata a consentire la migliore attuazione possibile del principio dello sviluppo sostenibile, per cui nell'ambito della scelta comparativa di interessi pubblici e privati connotata da discrezionalità, gli interessi alla tutela dell'ambiente e del patrimonio culturale devono essere oggetto di prioritaria considerazione.
3. Data la complessità delle relazioni e delle interferenze tra natura e attività umane, il principio dello sviluppo sostenibile deve consentire di individuare un equilibrato rapporto, nell'ambito delle risorse ereditate, tra quelle da risparmiare e quelle da trasmettere, affinché nell'ambito delle dinamiche della produzione e del consumo si inserisca altresì il principio di solidarietà per salvaguardare e per migliorare la qualità dell'ambiente anche futuro.
4. La risoluzione delle questioni che coinvolgono aspetti ambientali deve essere cercata e trovata nella prospettiva di garanzia dello sviluppo sostenibile, in modo da salvaguardare il corretto funzionamento e l'evoluzione degli ecosistemi naturali dalle modificazioni negative che possono essere prodotte dalle attività umane.”

Il DLgs 4/2008 riscrive la seconda parte del Dlgs 152/2006 al fine di accogliere le censure avanzate dall'Unione Europea in merito alla non corretta trasposizione nazionale delle regole comunitarie.

Per Valutazione ambientale strategica (VAS) si intende (articolo 5) il processo, avviato dall'autorità procedente, che comprende “lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del Rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o del programma, del Rapporto e degli esiti delle consultazioni, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio”.

All'articolo 13 si specifica che “nel Rapporto Ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente

e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso.”

Nell'allegato VI del Decreto Legislativo vengono indicati i contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'art. 13.

1.1.3 La delibera della Giunta Regionale Marche n. 1813/2010

Il campo di applicazione e le procedure della VAS sono ribaditi nella D.G.R. Marche n. 1813 del 21/12/2010 “Aggiornamento delle Linee-guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica di cui alla DGR 1400/2008 e adeguamento al D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 128/2010”.

Le linee-guida regionali individuano la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) come “processo di valutazione con la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di piani e programmi, assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile”. La VAS deve essere sviluppata in parallelo alla elaborazione del piano, prima della sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa.

Il procedimento di VAS ha l'obiettivo di garantire che gli impatti significativi sull'ambiente, derivanti dall'attuazione di piani e programmi, vengano esaminati e valutati nel corso della elaborazione dei piani stessi e comunque prima della loro approvazione. La procedura per la valutazione ambientale strategica costituisce, per i piani e programmi sottoposti a valutazione, parte integrante del procedimento ordinario di adozione ed approvazione; gli eventuali provvedimenti di approvazione di piani presi in assenza della VAS possono essere annullati per violazione di legge.

Si riporta di seguito uno stralcio dell'Allegato 1 alla citata Delibera Regionale, relativo ai contenuti del RAPPORTO AMBIENTALE.

Descrizione dell'impostazione delle fasi di analisi e valutazione.

- A. Inquadramento Programmatico e Pianificatorio
 - A.1. Quadro normativo di riferimento per la pianificazione/ programmazione in oggetto
 - A.2. Illustrazione del P/P in oggetto
 - A.3. Illustrazione delle alternative individuate
 - A.4. Individuazione degli obiettivi riferimento del P/P
 - A.5. Analisi di coerenza esterna
- B. Inquadramento del contesto ambientale e territoriale di riferimento
 - B.1. Ambito territoriale di riferimento
 - B.2. Descrizione degli aspetti ambientali interessati dal P/P e individuazione di trend
 - B.3. Analisi delle principali criticità e vulnerabilità
 - B.4. Descrizione dei settori di governo
- C. Obiettivi ambientali di riferimento
 - C.1. Indicazione degli obiettivi ambientali di riferimento
- D. Valutazione
 - D.1. Valutazione degli effetti sull'ambiente
 - D.2. Valutazione degli scenari alternativi
 - D.3. Valutazione degli effetti cumulativi

- D.4 Misure di mitigazione, compensazione e orientamento
- E. Monitoraggio
 - E.1. Modalità e competenze
 - E.2. Struttura del sistema di monitoraggio
- F. Conclusioni
 - F.1. Bilancio delle valutazioni effettuate
 - F.2. Eventuali difficoltà incontrate

Allegato. Sintesi non tecnica

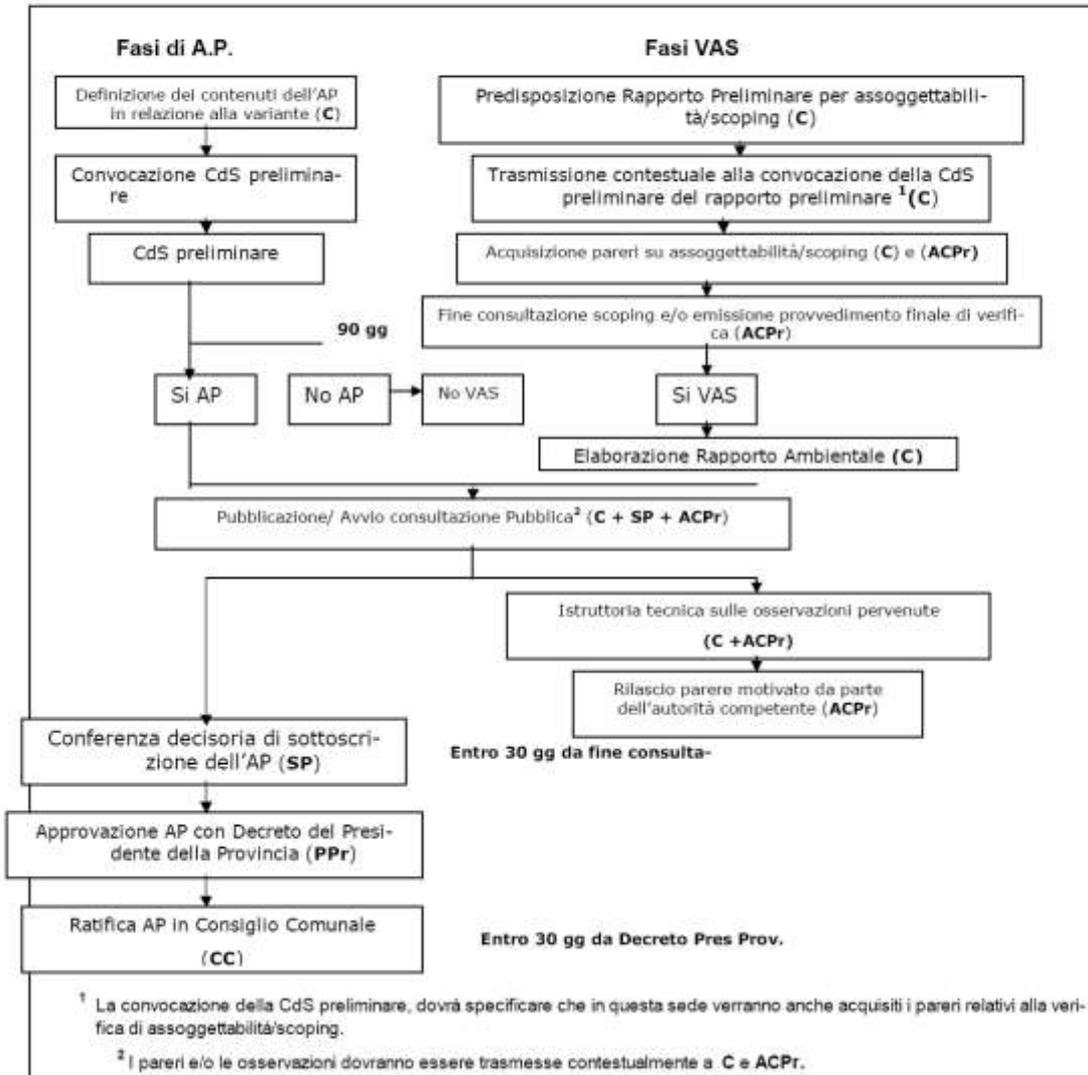
La stessa delibera individua inoltre le figure che ricoprono i ruoli di “autorità procedente/proponente” (che avvia il procedimento) e di “autorità competente” (che esprime le valutazioni ai diversi livelli).

Nel caso in oggetto, **autorità procedente** è il Comune di Jesi, mentre **autorità competente** è la Provincia di Ancona.

Il percorso della VAS

La VAS viene effettuata durante la fase preparatoria del piano ed anteriormente alla sua approvazione. La procedura per la VAS costituisce parte integrante del procedimento ordinario di adozione ed approvazione.

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE



Il presente documento, il quale recepisce contributi e richieste di integrazione emersi dalla Conferenza dei Servizi, corrisponde quindi alla fase di “Elaborazione Rapporto Ambientale (C)”, successiva alla fase di Fine consultazione scoping, come da figura precedente (schema tratto dalla DGR Marche n. 1813/2010).

1.2 DESCRIZIONE DEL PIANO

1.2.1 Ambito di intervento

Il Piano in esame interessa l’ambito “Minonna”, contraddistinto dalla Variante Generale del P.R.G. con la sigla TT1.6 a destinazione residenziale. L’ambito è collocato tra il margine dell’abitato consolidato di Borgo Minonna, il tracciato della SP 362 e quello della Variante alla SS76, in prossimità del raccordo “Jesi centro”. Si tratta in definitiva di un’area residenziale marginale rispetto al centro di Jesi ma consolidata sotto il profilo dell’assetto urbano, con una buona dotazione di servizi, una efficiente

infrastrutturazione ed una forte identità locale. La frazione di Borgo Minonna è stata individuata tra quelle suscettibili di ampliamento dal PRG, proprio sulla base della presenza di servizi, accessibilità e realizzabilità.

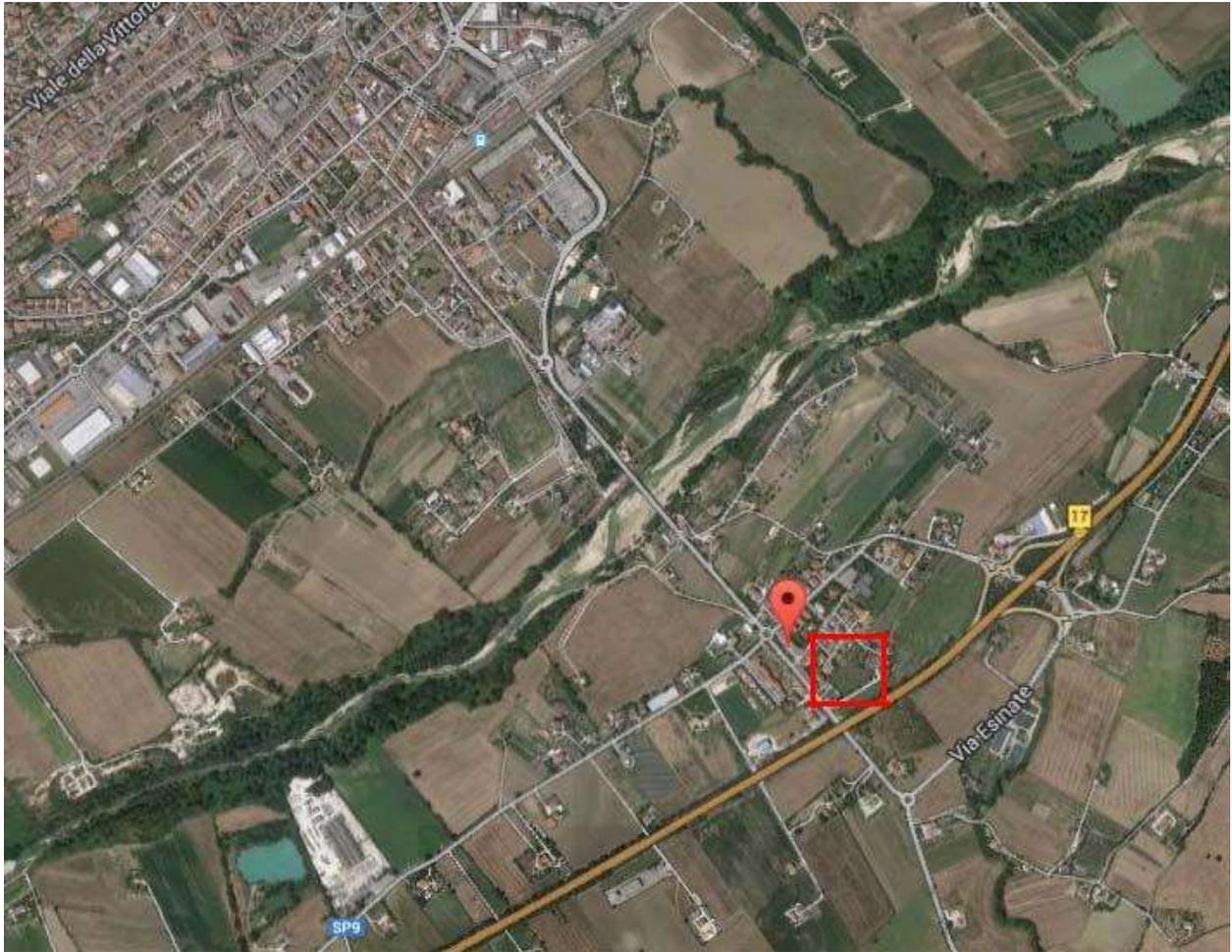


Figura 1: Inquadramento dell'area rispetto al centro abitato di Jesi e al tracciato della Variante alla SS 76

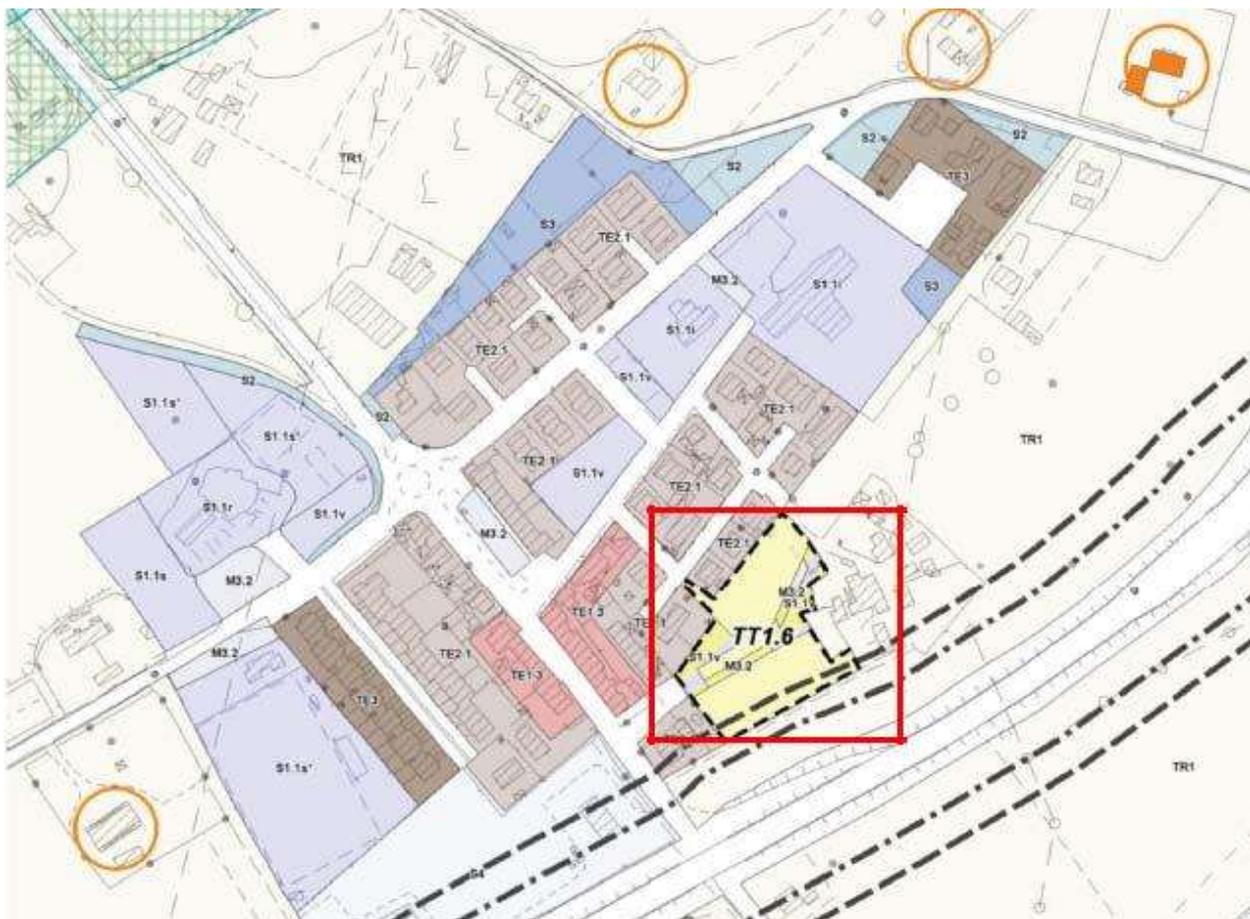


Figura 2: Stralcio del vigente PRG del Comune di Jesi



Foto 2: Scorcio dell'area interessata dall'intervento. Margine con l'abitato di Borgo Minonna

1.3 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI RIFERIMENTO DEL PROGETTO

Due gli obiettivi individuati, in attuazione dell'art 35 delle NTA del PRG del Comune di Jesi per l'ambito TT1.6. Nella tabella seguente, gli obiettivi strategici del piano sono valutati rispetto alle esigenze del territorio con una sintetica analisi SWOT in riferimento ai temi/settori di governo pertinenti.

L'acronimo SWOT deriva dalla chiave di lettura utilizzata per l'individuazione di un determinato fenomeno preso in esame: Strengths (punti di forza), Weaknesses (punti di debolezza), Opportunities (opportunità) e Threats (minacce).

L'analisi SWOT è quindi un'analisi ragionata del contesto settoriale o territoriale in cui si realizza un programma di intervento. In questo caso, lo scopo dell'analisi è quello di individuare le opportunità di sviluppo dell'area di studio, che derivano da una valorizzazione dei punti di forza e da un contenimento dei punti di debolezza, alla luce del quadro di opportunità e rischi che deriva dalla congiuntura esterna.

I PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA sono propri del contesto di analisi e sono modificabili grazie all'intervento proposto; LE OPPORTUNITÀ E LE MINACCE derivano dal contesto esterno e non sono quindi modificabili.

L'analisi riportata nella seguente tabella si limita a descrivere gli SWOT relativi alle matrici ambientali riferibili al Piano Urbanistico in esame. Ciò permette di integrare con obiettivi di sostenibilità ambientale il complesso degli obiettivi descritto in precedenza.

Obiettivo 1

Realizzazione di un nuovo complesso insediativo (individuato nel vigente PRG del Comune di Jesi come ambito TT1.6) che completi l'urbanizzazione dell'area definendone il margine e legando le nuove previsioni con il sistema della mobilità e dei servizi esistenti.

Tema / aspetto	Punti di forza (Strengths)	Punti di debolezza (Weaknesses)	Opportunità (Opportunities)	Minacce (Threats)
Aria	L'immediato contesto urbano è connotato da una urbanizzazione di tipo residenziale	Area già percorsa da traffico consistente	Creazione di una barriera vegetale con funzione di attenuazione delle emissioni da gas di scarico del traffico automobilistico	Area vasta che presenta problemi di qualità dell'aria
Suolo		Area attualmente caratterizzata da elevata permeabilità	Ottimizzare il consumo di suolo a livello comunale	Consumo di suolo
Clima acustico	Completamento di un comparto ad esclusivo uso residenziale	Area già percorsa da traffico consistente	Creazione di una barriera vegetale con funzione di attenuazione del rumore	Area che presenta situazioni di criticità acustica

Paesaggio ed ecosistemi.	Completamento dell'intervento con la realizzazione di una fascia a verde che disegna il margine con l'edificato esistente e di progetto	Area priva di vegetazione di rilievo	Realizzazione di una barriera verde con funzione di filtro rispetto al rilevato della SS 76	Aumento del carico antropico
Rifiuti	Alta percentuale a Jesi di raccolta differenziata	-	Ulteriore incremento e miglioramento della raccolta differenziata	-
Mobilità	Area interconnessa con importanti nodi stradali		Realizzazione di una connessione pedonale strategica con l'abitato esistente che agevola la fruizione dei servizi di quartiere. Ridurre il ricorso all'uso dell'auto privata implementando il trasporto pubblico	Aumento del carico automobilistico
Urbanistica ed edilizia	Attuazione del vigente PRG secondo il modello di completamento dei quartieri periferici, prediligendo le zone già dotate di infrastrutture e servizi di base. Già il Piano Idea, stimando la disponibilità dei servizi di base e la buona accessibilità aveva indicato per Borgo Minonna la priorità di un completamento residenziale qualificato da spazi pubblici connessi		Ottimizzare la distribuzione di edilizia residenziale a livello comunale come pianificato dal PRG. Realizzare la distribuzione di edilizia sociale come da previsioni del PRG. Incrementare la polarità ed ottimizzare la fruizione e sostenibilità dei servizi esistenti	Congiuntura sfavorevole in particolare per il comparto edilizio che potrebbe ritardare l'attuazione delle previsioni complessive

Obiettivo 2

Realizzazione di una fascia tampone a verde pubblico con funzione di filtro tra il tracciato della Strada statale 76bis e l'abitato di Borgo Minonna.

Tema / aspetto	Punti di forza (Strengths)	Punti di debolezza (Weaknesses)	Opportunità (Opportunities)	Minacce (Threats)
Aria	L'immediato contesto urbano è connotato da una urbanizzazione di tipo residenziale	Area già percorsa da traffico consistente	Creazione di una barriera vegetale con funzione di attenuazione delle emissioni da gas di scarico del traffico automobilistico	Area vasta che presenta problemi di qualità dell'aria
Clima acustico	Completamento di un comparto ad esclusivo uso residenziale	Area già percorsa da traffico consistente	Creazione di una barriera vegetale con funzione di attenuazione del rumore	Area che presenta situazioni di criticità acustica
Paesaggio ed ecosistemi.	Realizzazione di una fascia a verde che disegna il margine con l'edificato esistente e di progetto e maschera il rilevato della S.S. 76bis	Area priva di vegetazione di rilievo	Realizzazione di una barriera verde con funzione di filtro rispetto al rilevato della S.S. 76	
Mobilità	Creazione di percorsi pedonali alternativi di connessione con il comparto adiacente		Ridurre il ricorso all'uso dell'auto privata	
Urbanistica ed edilizia	Miglioramento dell'immagine dell'area urbana tramite la riqualificazione dei margini edilizi		Incrementare la dotazione di verde pubblico della frazione in connessione delle aree pubbliche esistenti	

1.3.1 Azioni

Rispetto agli obiettivi strategici individuati al paragrafo 2.3 sono di seguito esplicitati i principali contenuti/azioni del PIANO:

Obiettivo	Azioni
Obiettivo 1	Azione 1 – previsione di 2.350 mq di SUL di residenza, di cui 550 mq di residenza sociale, per un totale di 58 abitanti insediabili
Obiettivo 2	Azione 2 – Previsione di una fascia verde lungo strada di 1.843 mq



Figura 3: planimetria generale di progetto A: individuazione delle azioni. Il piano prevede una regola insediativa alternativa (B) che differisce parzialmente per il disegno dell'edificato. Invariate le quantità, i parametri urbanistici e la viabilità di accesso

1.4 ILLUSTRAZIONE DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE

Si può individuare sostanzialmente un unico scenario alternativo:

Scenario 0: *Mantenimento della situazione attuale*

Il mantenimento della situazione attuale confermerebbe l'attuale scenario di area incolta al margine di insediamenti residenziali, non permettendo di fatto il miglioramento urbanistico e paesaggistico che il progetto intende realizzare attraverso la riqualificazione degli spazi.

Non verrebbe inoltre realizzata la fascia arborea prevista nel progetto che, oltre a disegnare il margine con l'edificato esistente, assumerebbe una funzione di mascheramento, di filtro e di barriera di contenimento dei rumori e delle emissioni in atmosfera provocati dal flusso automobilistico della S.S. 76 bis, con effetti benefici per una buona parte del quartiere Minonna.

1.5 SINTESI DEGLI OBIETTIVI

Il sistema degli obiettivi può sinteticamente essere delineato nei punti seguenti:

- Aria: scelte progettuali finalizzate al contenimento delle emissioni di sostanze inquinanti
- Suolo: ottimizzazione del consumo di suolo prevedendo il mantenimento di aree permeabili
- Inquinamenti: evitare di creare situazioni di criticità acustica
- Vulnerabilità: promuovere ed implementare la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale; massimizzazione della connettività degli ecosistemi.
- Energia e cambiamenti climatici: perseguire il risparmio e l'efficienza energetica; riduzione della CO2 equivalente
- Gestione risorse: incentivazione della raccolta differenziata
- Trasporti, mobilità: interventi migliorativi sui nodi viari e razionalizzazione della viabilità interna; riduzione dell'uso delle auto private
- Riqualificazione territoriale ed urbana: trasformazioni ecosostenibili del territorio; realizzazione di edilizia sociale

1.6 ANALISI DI COERENZA ESTERNA

1.6.1 Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR)

Il PRG Variante 2009 di Jesi è adeguato al PPAR. Ai sensi dell'art. 60 comma 1a l'area in oggetto è esente dall'applicazione delle prescrizioni di base di cui alla lettera c) dell'articolo 3 del Piano (immediatamente vincolanti per qualsiasi soggetto pubblico o privato, e prevalenti nei confronti di tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti) in quanto facente parte delle "aree urbanizzate, così come definite al quinto comma dell'articolo 27 delle Norme del PPAR ¹ (...)".

In generale, Il Piano è articolato in:

- Sottosistemi Tematici, che considerano le componenti fondamentali dell'ambiente presenti nel territorio regionale: geologiche, botanico-vegetazionali e storico-culturali;
- Sottosistemi Territoriali, che individuano aree costituenti zone omogenee graduate secondo la rilevanza dei valori paesistico-ambientali;
- Categorie Costitutive del paesaggio, riferite ad elementi fondamentali del territorio che definiscono la struttura del paesaggio medesimo;
- Interventi di Rilevante Trasformazione del territorio, che sono valutati e disciplinati per quanto concerne le metodologie e le tecniche progettuali.

Il sito è individuato nel Sottosistema Territoriale di cui alle NTA del PPAR, Titolo III Art. 20 21 e 23 ricadendo nell'area n. 49 "Vallesina-Staffolo" della Tav. 6 del PPAR "Aree per rilevanza dei valori paesaggistici e ambientali di tipo C "qualità diffuse" (*figura 4*), e nella Tav. 7 del PPAR "Aree ad alta percettività visuale relative alle vie di comunicazione ferroviarie, autostradali e di maggiore intensità di traffico" (*figura 5*).

¹ Si intendono per aree urbanizzate le zone omogenee A, B e D di completamento, rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 2, lettera b del D.M. 2 aprile 1968, n. 1444, anche se altrimenti denominate negli strumenti urbanistici, nonché le zone F, di cui al succitato decreto, già PIANO DI LOTTIZZAZIONE AMBITO "BORGO MINONNA TT1.6" RAPPORTO AMBIENTALE VAS PAGINA 18 DI 115 novembre 2017

AREE PER RILEVANZA DEI VALORI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

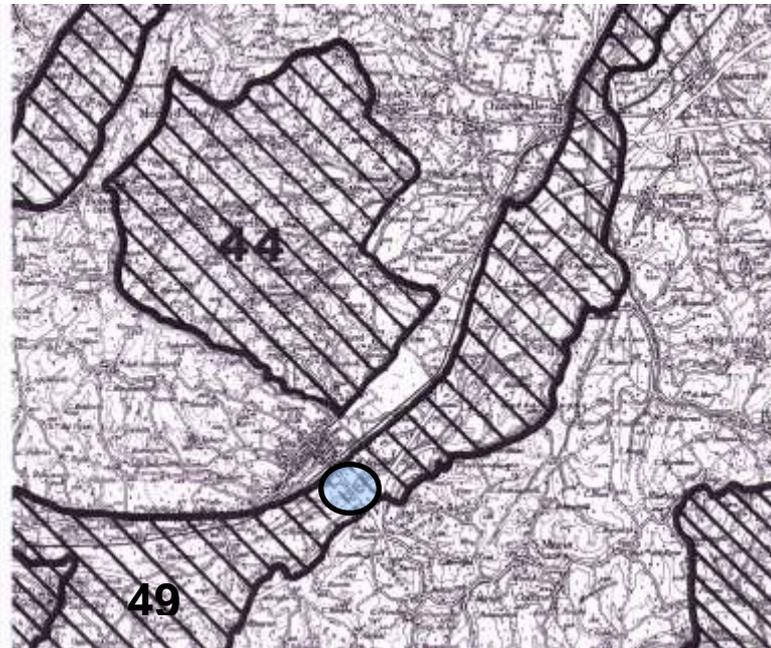
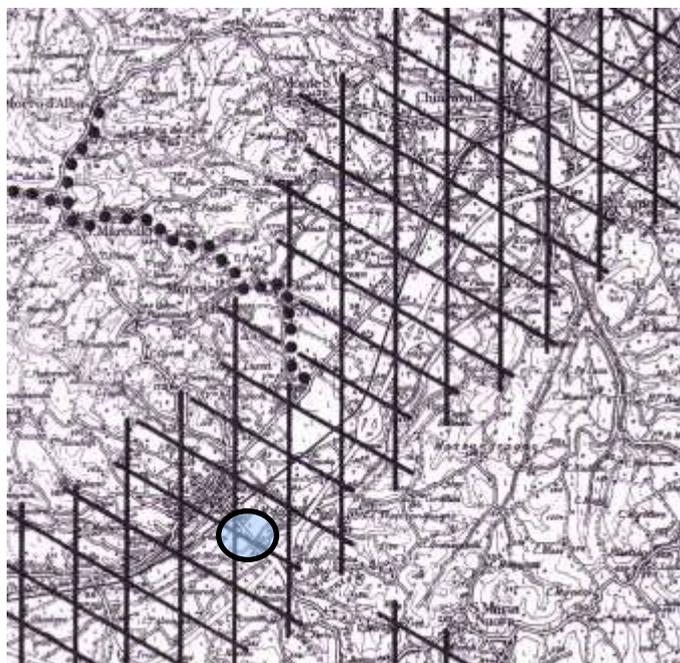


Figura 4: Stralcio della tavola 6 del PPAR della Regione Marche "Aree per rilevanza di valori paesaggistici"

AREE AD ALTA PERCETTIVITA' VISIVA



AMBITI ANNESSI ALLE INFRASTRUTTURE
A MAGGIORE INTENSITA' DI TRAFFICO
AREE "V" (ART. 23)



PUNTI PANORAMICI (ART. 43)



PERCORSI PANORAMICI (ART. 43)



AREA DI INTERESSE

Figura 5: Stralcio della tavola 7 del PPAR della Regione Marche "Aree ad alta percezione visiva"

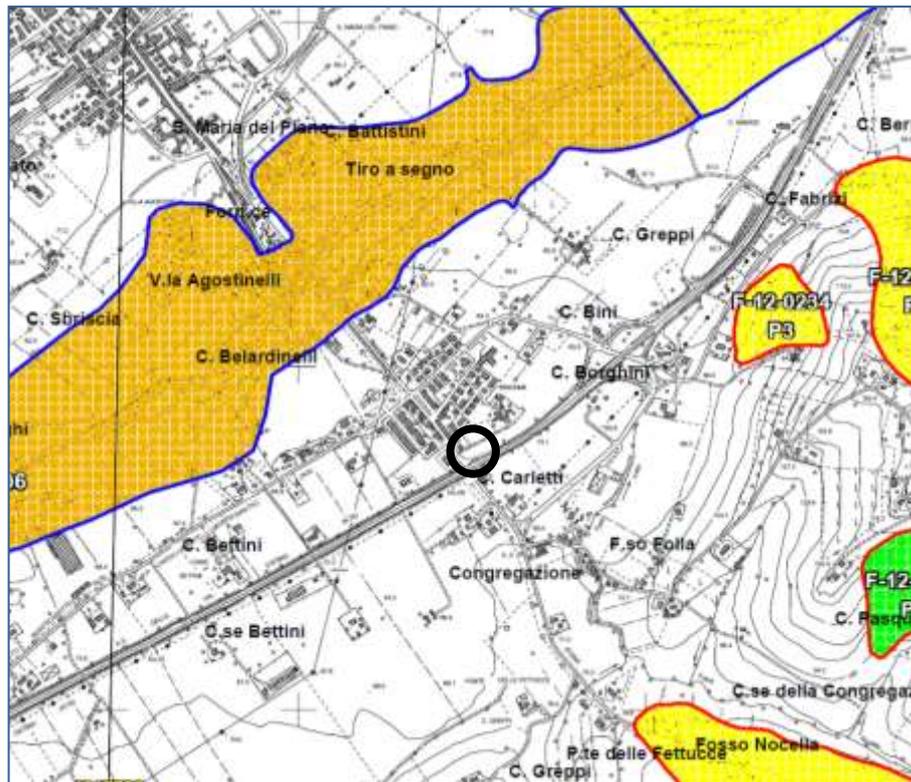
Nell'area non sono presenti vincoli paesaggistici né in generale vincoli ex D.Lgs. 42/2004 (figura 6)



Figura 6: Stralcio della tavola 3a1rev del PRG del comune di Jesi "Vincoli paesaggistici"

1.6.2. Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)

L'area in oggetto appartiene al Bacino del Fiume Esino. Come si può vedere dalla figura seguente (figura 7), l'area d'intervento non ricade all'interno delle aree a rischio perimetrata dal Piano di Assetto Idrogeologico approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale delle Marche n. 116 del 21/01/2004. Nello stralcio cartografico sono indicate le aree a rischio frana (perimetri rossi) e quelle a rischio esondazione (perimetri blu): in verde le aree a rischio moderato (R1) e in giallo quelle a rischio medio (R2).



LEGENDA

Aree a rischio frana
(codice F-xx-yyyy)

- Rischio moderato (R1)
- Rischio medio (R2)
- Rischio elevato (R3)
- Rischio molto elevato (R4)

Aree a rischio esondazione
(codice E-xx-yyyy)

- Rischio moderato (R1)
- Rischio medio (R2)
- Rischio elevato (R3)
- Rischio molto elevato (R4)

Aree a rischio valanga
(codice V-xx-yyyy)

- Rischio molto elevato (R4)

Limite di bacino idrografico

STRALCIO TAV. RI30 P.A.I.

Figura 7: Stralcio della Tav. RI30 del P.A.I. Marche

1.6.3. Piano di tutela delle acque (PTA)

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche - approvato dall'Assemblea legislativa regionale con delibera n. 145 del 26/01/2010 - rappresenta lo strumento di pianificazione regionale finalizzato a conseguire gli obiettivi di qualità previsti dalla normativa vigente e a tutelare, attraverso un impianto normativo, l'intero sistema idrico sia superficiale che sotterraneo.

Il Piano suddivide il territorio provinciale in 13 "aree idrografiche", a loro volta articolate in "bacini significativi" e "bacini minori-litorali". L'area in esame appartiene al bacino significativo "Fiume Esino" che coincide con l'area idrografica.

La disciplina del Piano è sostanzialmente orientata al conseguimento di due obiettivi primari: da un lato il miglioramento della qualità delle acque (con raggiungimento almeno del livello "buono"), dall'altro il contenimento del consumo della risorsa. Il Piano demanda alle AATO la perimetrazione di "Aree di salvaguardia, zone di rispetto, aree di pertinenza" (entro il gennaio 2013) per le acque destinate al consumo umano, ed individua una fascia di tutela dei corsi idrici definita in via preliminare di larghezza pari a m. 10 per lato. Entro queste aree di tutela si applicano specifiche normative.

L'area in oggetto non rientra tra quelle interessate da questo tipo di tutela.

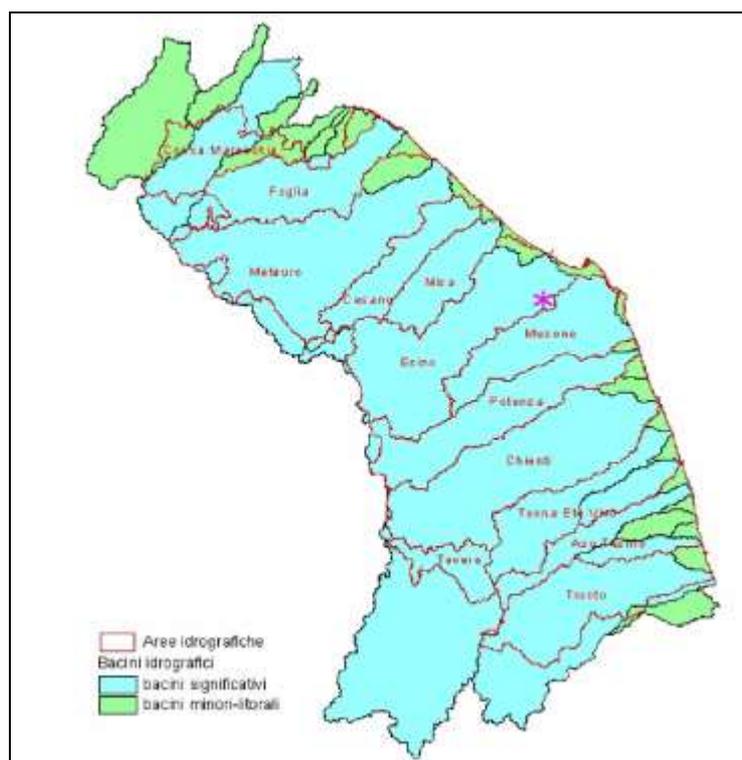


Figura 8: Regione Marche, Piano di Tutela delle Acque. Aree e Bacini idrografici

Al conseguimento dell'obiettivo di tutela delle risorse idriche sotterranee concorrerà anche la previsione di una discreta percentuale di aree verdi permeabili e di una finitura superficiale semipermeabile (*green block*) per le aree di parcheggio previste.

Il progetto di piano prevede che gli scarichi dei reflui prodotti siano convogliati nella fognatura pubblica collegata al depuratore situato a valle dell'area. È prevista inoltre la realizzazione di vasche di laminazione previste per garantire il rispetto dell'invarianza idraulica. Le acque bianche provenienti dalla viabilità saranno

convogliate in una canalizzazione dedicata, in quanto il sistema delle fognature prevede la separazione della rete acque bianche da quella acque nere.

Nel PTA sono infine indicate misure da applicare al livello attuativo per il corretto uso della risorsa acqua.

In riferimento alla “certificazione di sostenibilità” su base volontaria, prevista dalla proposta di legge regionale “Norme per l’edilizia sostenibile” che assume il sistema di valutazione del “protocollo ITACA”, una quota del nuovo patrimonio edilizio, potrà migliorare le proprie prestazioni nell’ambito dei consumi d’acqua potabile, della produzione di effluenti, della permeabilità delle aree esterne, adottando in forma più estesa ed integrata le seguenti strategie:

- adozione di sistemi di irrigazione programmata a basso tasso di consumo o sistemi a goccia;
- utilizzo di piante xerofite (a basso consumo di acqua);
- impiego di sistemi di raccolta - filtraggio - accumulo di acque piovane e di acque grigie;
- utilizzo di dispositivi quali: frangigetto, riduttori di flusso e cassette di scarico del WC a doppio tasto;
- realizzazione nelle aree di pertinenza di superfici inerbite o pavimentazioni permeabili.

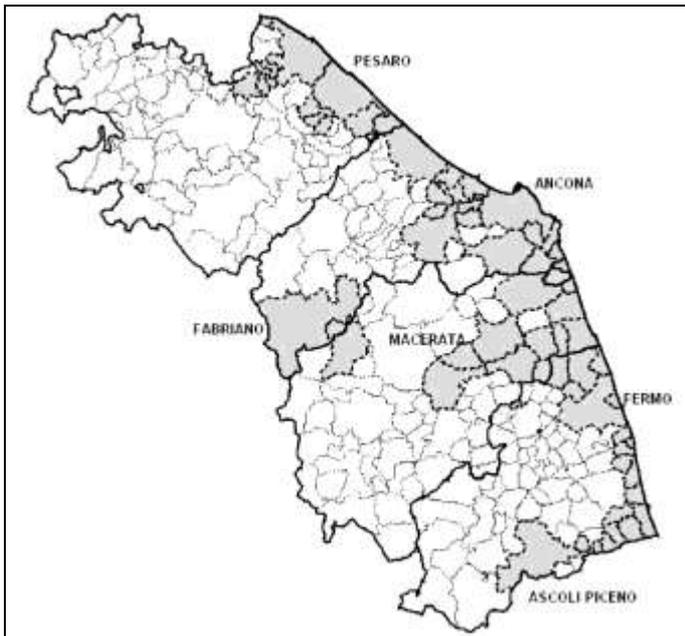
In fase attuativa l’intervento dovrà conformarsi alle prescrizioni indicate.

1.6.4. Regione Marche - Piano di mantenimento e risanamento della qualità dell’aria ambiente

Il Piano, approvato con Del. C.R. n. 143 del 12/01/2001, individua gli obiettivi di riduzione delle emissioni degli inquinanti in atmosfera e le misure necessarie in vari settori dell’azione regionale e definisce inoltre gli scenari di qualità dell’aria e gli indicatori di monitoraggio allo scopo di monitorare e integrare le misure già effettuate. Sulla base dei rilievi effettuati della rete regionale di monitoraggio atmosferico e dallo studio dell’inventario regionale delle emissioni in atmosfera, gli inquinanti critici per la regione, con rischio di superamento dei valori limite, risultano essere le polveri sottili (PM10 e PM2,5) e, in aree più circoscritte, il biossido di azoto.

Nei settori *residenziale* e *terziario*, che rappresentano circa il 33% delle fonti di emissioni nel periodo invernale, il Piano ritiene prioritari interventi finalizzati all’aumento dell’efficienza dei sistemi di climatizzazione, con particolare riguardo alle caldaie a biomassa, nonché a migliorare l’isolamento termico degli ambienti, tenendo conto del criterio della migliore tecnologia disponibile.

In considerazione dei dati rilevati, della densità abitativa, delle infrastrutture presenti, della collocazione geografica e delle condizioni meteorologiche il Comune di Jesi è inserito nella “fascia A”, vale a dire nella zona nella quale il livello del PM10 e del biossido di azoto comporta il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme.



*Figura 9: Regione Marche, Piano di mantenimento e risanamento della qualità dell'aria ambiente: Zonizzazione
In grigio i Comuni in fascia A*

Oltre alle misure richieste dalla normativa vigente, sono state individuate alcune misure, definite di *orientamento*. Tali misure, non direttamente tarate sugli effetti individuabili vengono suggerite sia per massimizzare eventuali impatti positivi sia per migliorare l'efficacia del piano nel perseguire gli obiettivi di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria. Tra di esse, quelle che hanno più diretta incidenza su interventi come quello oggetto di valutazione sono:

Misura di orientamento	Effetto atteso
Progettazione e realizzazione di fasce vegetate (arbustivo – arboree) in ambiti urbanizzati	Aumento della capacità di assorbimento di CO ₂ .
Realizzazione di barriere sempreverdi ad elevata ramificazione lungo le principali direttrici di traffico	Contributo all'abbattimento delle polveri sottili derivanti dal traffico veicolare Aumento della capacità di assorbimento di CO ₂

Il progetto di lottizzazione in oggetto prevede entrambe le misure di orientamento

1.6.5. Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Ancona

Il Consiglio provinciale di Ancona con deliberazione consiliare n.117 del 28.07.2003 ha approvato il Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Ancona. La disciplina del PTC si esprime prevalentemente attraverso descrizioni, argomentazioni e correlati indirizzi.

L'area in esame si colloca nell'ambito territoriale "V - fascia della continuità naturalistica" (pianure e terrazzi alluvionali).

Il P.T.C. considera fondamentale la ricostituzione della continuità delle formazioni ripariali. Le "**fasce della continuità naturalistica**" sono aree di particolare rilevanza ambientale da preservare dagli usi problematici, in particolare dagli usi edificatori.

La rete ininterrotta individuata dal PTC con le “fasce della continuità naturalistica” vuole rispondere all’esigenza di continuità tra aree perché vi si possa svolgere la funzione dei corridoi biologici ed, in generale, per la difesa della biodiversità. La “fascia della continuità naturalistica” connette aree molto differenziate, dalle zone umide perfluviali alle dorsali carbonatiche, dagli elementi diffusi del paesaggio agrario collinare alle formazioni boscate.

Gli indirizzi che il PTC definisce per le “fasce della continuità naturalistica” hanno in comune il mantenimento delle attuali densità insediative molto diradate e la riconnessione degli elementi vegetali diffusi; il loro contenuto ed anche il loro grado di coerenza deve essere, però, diversamente modulato a seconda delle specifiche condizioni dei territori attraversati.

Nell’ambito territoriale “V” altre misure dettate dal PTC riguardano:

1.V.5 - interrompere la continuità dell’edificato (produttivo-commerciale e residenziale) ma completare la maglia infrastrutturale. Interventi volti alla ricucitura del paesaggio.

L’intervento prevede la progettazione di aree verdi con funzione di filtro e mascheratura del rilevato della S.S. 76 e alla riqualificazione dei margini del comparto verso il territorio agrario.

1.V.7 – riqualificazione dei tessuti e degli aggregati urbani recenti, con particolare riguardo al ruolo della vegetazione. Le quote edificatorie aggiuntive, prevalentemente per attività produttive e servizi, devono essere frazionate e localizzate lontano dai corsi d’acqua principali o nelle vallecole laterali. Nelle aree comprese nelle “fasce della continuità naturalistica” devono essere evitati gli interventi edificatori (fatte salve le zone A, B, C, D, F del D.Lgs. 1444/68), con eccezioni per interventi infrastrutturali, aree dei “transetti”, aree produttive intercomunali e modesti ampliamenti di quelle esistenti. Incentivare interventi di recupero ambientale, di risistemazione di aree di cava e degli impianti di trattamento degli inerti. Realizzazione di parchi fluviali urbani e territoriali. Nelle zone E sono fatti salvi gli interventi specifici per l’esercizio dell’attività agricola. I PRG comunali possono proporre lievi modifiche alle perimetrazioni delle fasce della continuità naturalistica, ai fini di una ridefinizione (qualitativa e non quantitativa) dei margini dell’edificato esistente.

La nuova area residenziale è localizzata lontano da corsi d’acqua e risponde ai criteri di frazionamento e ottimizzazione della distribuzione dell’edilizia residenziale a livello comunale come pianificato dal PRG. L’area a verde prevista dal piano assume una rilevanza urbana in quanto svolgerà la funzione di filtro tra la viabilità della S.S. 76 e l’abitato.

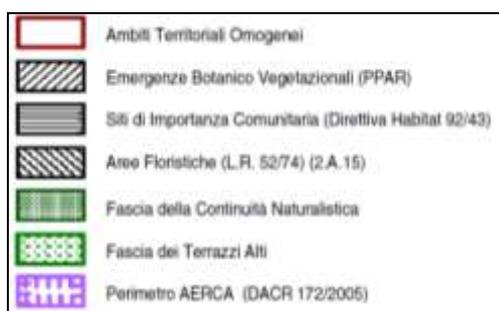
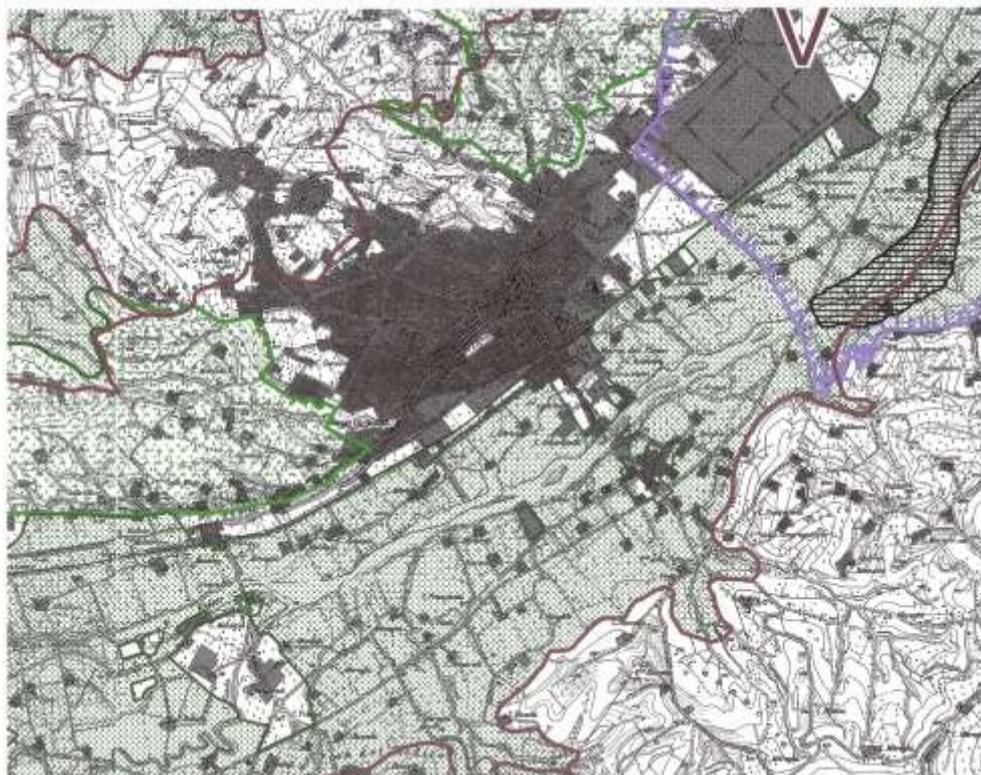


Figura 10. Estratto dalla Tav. II-1 L'Ambiente nel PTC.

Per quanto concerne il **tema acque**, gli studi di settore sono concordi nel valutare complessivamente positivo il rapporto esistente nel territorio della Provincia di Ancona tra esigenze idriche dell'utenza, sia quantitative che qualitative, e disponibilità di risorse in falda.

La permeabilità dei terreni costituenti gli ambiti "V" esclude qualsiasi ipotesi di localizzazione in essi di impianti di scarica o di accumulo di materiali inquinanti.

Il PTC mette anche l'accento sul problema del deflusso delle acque. Il forte sviluppo delle aree urbane e delle infrastrutture che si è verificato negli ultimi decenni ha determinato, tra le altre conseguenze, anche un aggravamento del problema dello smaltimento delle acque meteoriche. In questo senso hanno agito, certamente, gli aspetti quantitativi dello sviluppo edilizio, ma sono stati decisivi anche gli aspetti qualitativi, legati a modalità di costruzione dei manufatti e di sistemazione dei suoli caratterizzate dall'uso estensivo ed indiscriminato di superfici impermeabili.

Le vasche di laminazione previste garantiranno il rispetto della verifica dell'invarianza idraulica.

Dai dati relativi alle attività produttive distribuite sul territorio, il PTC osserva che le aree maggiormente interessate da fenomeni di **inquinamento atmosferico** e ricaduta di metalli pesanti sono quelle di Ancona,

Senigallia, Falconara, Osimo, Castelfidardo, Jesi e Fabriano. La conoscenza delle dinamiche atmosferiche e la disponibilità di dati relativi alla caratterizzazione delle emissioni evidenziano l'opportunità, per la media e bassa Vallesina di evitare l'insediamento di ulteriori attività industriali caratterizzate da consistenti emissioni atmosferiche e di limitare la crescita del traffico veicolare.

Per quanto concerne le **infrastrutture per la mobilità**, il PTC delinea una ipotesi di assetto strutturale delle reti per la mobilità (si veda lo "Schema Direttore" delle reti infrastrutturali", Tav.II/2) nell'ambito della quale vengono definiti alcuni principi generali.

Il PTC assume l'impostazione tendente a privilegiare il trasporto pubblico, specie su ferro.

1.6.6. Strategia Regionale d'Azione Ambientale per la Sostenibilità

In riferimento agli obiettivi indicati dalla *Strategia Regionale d'Azione ambientale per la Sostenibilità (STRAS)* e in ragione dell'individuazione dei settori di governo e dei temi ambientali pertinenti, si riportano i soli obiettivi attinenti il PIANO, verificandone gli elementi di sinergia o di contrasto:

PARTE II – Natura e Biodiversità

Macro Obiettivo	Obiettivo	Sinergia/Contrasto con il Piano
Conservare gli ecosistemi	Sviluppo della connettività ecologica diffusa a livello regionale	Sinergia: l'intervento riguarda un'area interclusa tra il rilevato della S.S.76, la viabilità provinciale e l'abitato esistente e quindi riveste una rilevanza relativa ai fini della continuità ecologica. La realizzazione della fascia a verde parallela al rilevato della S.S.76 introduce alberature e siepi attualmente non presente
Garantire uno sviluppo territoriale integrato	Assicurare la qualità dell'ambiente nella pianificazione territoriale e paesaggistica	Sinergia: gli interventi previsti sono sostenuti da una attenta progettazione del verde in connessione con gli spazi pubblici esistenti e con funzione di tampone nei confronti della viabilità principale
Proteggere il territorio dai rischi idrogeologici, idraulici e sismici	Prevenire e mitigare i rischi attuali e potenziali da fenomeni naturali quali frane ed esondazioni, connessi alla dinamica del territorio	Sinergia: lo studio geologico effettuato ha evidenziato l'assenza di rischi idrogeologici e rilevato caratteri stratigrafici, geotecnici e sismici idonei per il progetto di lottizzazione

PARTE III – Ambiente e Salute

Macro Obiettivo	Obiettivo	Sinergia/Contrasto con il Piano
Promuovere uno sviluppo urbano sostenibile ed una migliore qualità di vita	Promuovere una pianificazione e una progettazione urbana ecosostenibile	Sinergia: il piano prevede gli standard minimi di legge in merito alla passività degli edifici, valutando, in base alle richieste di mercato al momento del rilascio del permesso di costruire, la realizzazione di impianti solari e fotovoltaici e l'applicazione dei criteri ITACA
	Promuovere un sistema di mobilità territoriale ed urbana sostenibile	Sinergia: il Piano prevede percorsi pedonali a sostegno della fruizione del verde e di connessione con i comparti adiacenti. Attuazione del principio di riequilibrio policentrico delle funzioni territoriali al fine di ridurre la domanda di mobilità

PARTE V – Verso la sostenibilità

Macro Obiettivo	Obiettivo	Sinergia/Contrasto con il Piano
Garantire la fattibilità del percorso verso la sostenibilità ambientale	Integrare le tematiche ambientali nella programmazione, pianificazione e gestione del territorio	Sinergia: in ottemperanza all'art. 10 e art. 13, commi 3 e 4, della L.R. 23.11.2011 n. 22 in materia di compatibilità ed invarianza idraulica, il progetto prevede misure compensative per la verifica dell'invarianza idraulica per una capacità totale di invaso pari a 143 m ³ . (Parere di compatibilità idraulica della Provincia di Ancona rilasciato con D.D. n. 475 del 18.09.2013)

1.6.7. Legge Regionale n. 14/2008 “Norme per l’edilizia sostenibile”

La L.R. n. 14/2008, *Norme per l’edilizia sostenibile*, prevede all’art. 5, comma 1, che i piani regolatori generali devono contenere le indicazioni necessarie a perseguire e promuovere criteri di sostenibilità delle trasformazioni territoriali e urbane.

In ragione delle informazioni e dei dati disponibili il Piano ha svolto il processo indicato dalla L.R. n. 14/2008 e ha risposto a quanto disposto dall’art. 5, comma 3, ossia contiene norme e indicazioni progettuali e tipologiche tali da garantire il miglior utilizzo delle risorse naturali e dei fattori climatici, nonché la prevenzione dei rischi ambientali.

La tabella che segue vuole consentire una lettura ragionata che permetta un confronto tra i criteri di sostenibilità della L.R. n. 14/2008 e le azioni del Piano, evidenziandone il livello di coerenza.

Criteri di sostenibilità L.R. n. 14/2008	Azioni del piano	Congruità/sinergie
a) Ordinato sviluppo del territorio, del tessuto urbano e del sistema produttivo	Il Piano attua una previsione del vigente PRG completando l'edificazione del Borgo Minonna secondo il criterio di priorità per le zone con disponibilità di servizi e buona accessibilità	La scelta determina il completamento delle previsioni del PRG attuando sia la parte residenziale, sia quella del verde di quartiere. Viene rispettato il principio del riequilibrio policentrico delle funzioni territoriali atto a ridurre la domanda di mobilità (incremento residenziale sostenibile per l'ottimizzazione dei servizi esistenti) e quello della riqualificazione in senso ambientale del tessuto edilizio e degli spazi di interesse collettivo (fascia verde tampone)
b) Compatibilità dei processi di trasformazione ed uso del suolo con la sicurezza, l'integrità fisica e l'identità storico-culturale del territorio stesso	Il Piano, a completamento della previsione edilizia, prevede anche misure di valorizzazione e gestione del territorio (fascia tampone tra superstrada e comparto residenziale)	I principali riferimenti per la valutazione del presente criterio sono: a) gli indirizzi del PTC; b) il sistema delle tutele paesaggistiche ambientali; c) gli studi sui sistemi geologico-geomorfologico e botanico-vegetazionale. Le azioni sono compatibili con le indicazioni e prescrizioni derivanti dai suddetti riferimenti. L'intervento rispetta il principio della conservazione della tipicità e unicità dell'insediamento con un incremento residenziale atto a sviluppare in maniera sostenibile la polarità del quartiere, valorizzandone i servizi ed ottimizzandone le infrastrutture.
c) Miglioramento della qualità ambientale, architettonica e della salubrità degli insediamenti	Intervento di progettazione del margine urbano e realizzazione di fascia filtro tra residenza e viabilità della superstrada	Il progetto contribuisce al miglioramento dell'immagine dell'insediamento tramite la riqualificazione dei margini edilizi ed il disegno del verde. Il Piano prevede gli standard minimi di legge in merito alla passività degli edifici, valutando in base alla richiesta del mercato al momento del rilascio del permesso di costruire, la realizzazione di impianti solari e fotovoltaici e l'applicazione dei criteri ITACA. L'art. 4 delle NTA "Criteri di sostenibilità alla scala edilizia" dettaglia i requisiti edilizi in materia

d) Riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturalistico-ambientali, anche attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti	Realizzazione di una connessione pedonale con gli spazi pubblici ed i servizi di quartiere esistenti	Il Piano promuove attraverso azioni mirate la mobilità non motorizzata
e) riduzione del consumo di territorio, evitando l'occupazione di suoli ad alto valore agricolo o naturalistico, privilegiando il risanamento ed il recupero di aree degradate e la sostituzione dei tessuti esistenti ovvero la loro riorganizzazione/riqualificazione	Ottimizzare la distribuzione di edilizia residenziale al livello comunale come pianificato dal PRG. Incrementare la polarità ed ottimizzare la fruizione e la sostenibilità dei servizi esistenti	Il Piano attua una previsione del PRG che ha individuato l'area in esame tra quelle da edificare al fine di ottimizzare domanda insediativa e consumo di suolo

1.6.8. L.R. 22/2011 “Compatibilità idraulica delle trasformazioni territoriali

In ottemperanza all'art. 10 e art. 13, commi 3 e 4, della L.R. 23/11/2011 n. 22 in materia di verifica della compatibilità idraulica delle trasformazioni territoriali, è stato eseguito il calcolo dell'invarianza idraulica relativo al nuovo progetto di urbanizzazione; il risultato ottenuto ha mostrato come sia necessario prevedere misure compensative per una capacità totale di invaso pari a circa 143 m³.

Parere di compatibilità idraulica della Provincia di Ancona rilasciato con Determina Dirigenziale n. 475 del 18/09/2013.

1.6.9. Piano Regolatore Generale del Comune di Jesi

Come già descritto l'area in oggetto è classificata nella cartografia della Variante Generale al PRG del Comune di Jesi come area TT1. “Ambiti di nuova urbanizzazione”, in particolare area TT1.6 “Minonna”.Tra le destinazioni d'uso previste:

- residenze
- servizi e attrezzature collettive di livello locale,
- terziario diffuso,
- parcheggi,

Le destinazioni individuate all'interno del piano di lottizzazione sono pertanto compatibili con quelle già previste dal PRG.

Le quantità di edificazione previste dal Piano risultano pari a 1.800 mq di Sul, cui si aggiungono 550 mq di edilizia residenziale sociale. Gli standard urbanistici ammontano complessivamente a 2.182 mq di cui 1843 mq a verde e 338 mq a parcheggi.

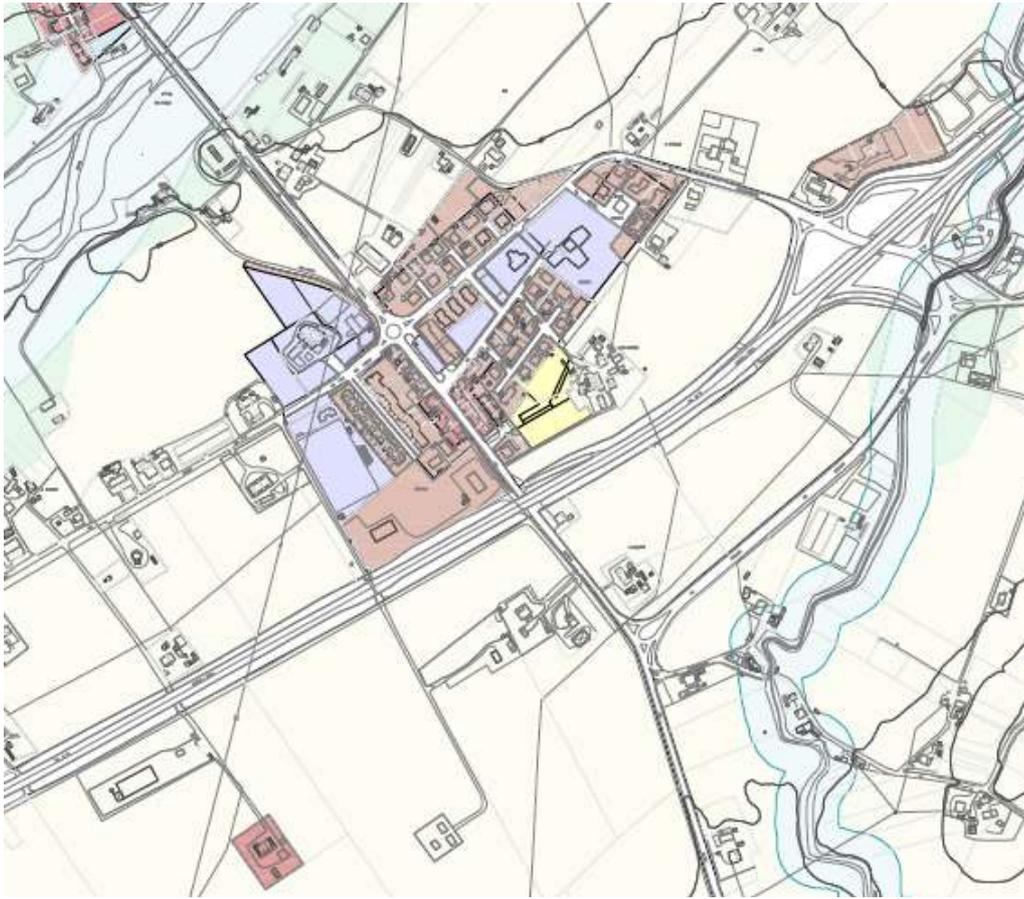
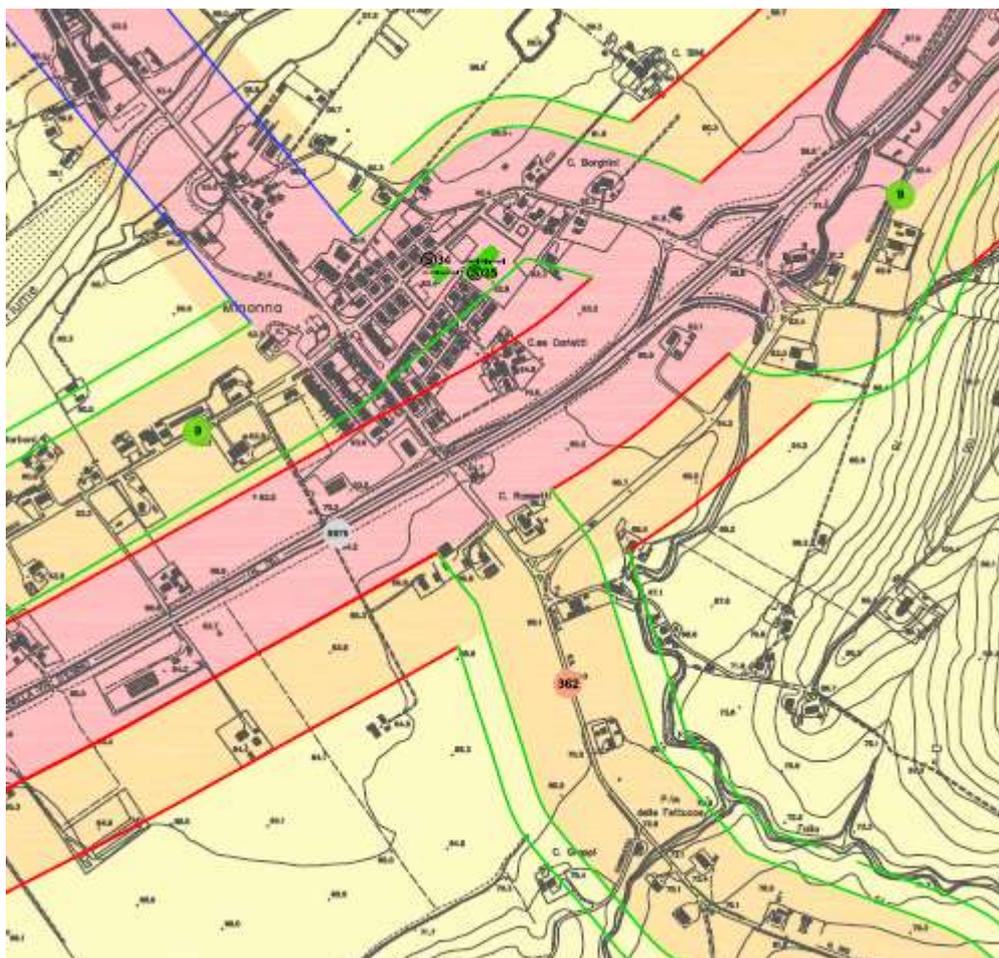


Figura 11: Stralcio azzonamento PRG Jesi

1.6.10 Piano di classificazione acustica

Il Piano di classificazione acustica del territorio comunale di Jesi (approvato con Del. CC. n. 170 del 16.09.2005) inserisce le aree in oggetto prevalentemente nella Classe IV (fascia adiacente alla S.S. 76) ed in parte nella classe III.

La Valutazione Previsionale del Clima Acustico, descritta nel paragrafo 4.1.2, attesta l'idoneità dell'area alla destinazione ipotizzata e la compatibilità dell'intervento in relazione ai limiti imposti dalla normativa per la classe acustica di appartenenza del sito e alla presenza della fascia di rispetto della S.S. 76.



LEGENDA DELLE CLASSI ADIUTIVE		Scala colori e livelli	
in base al D.T.T. n. 17/2007, 17/2007		in base al D.T.T. n. 17/2007, 17/2007	
	Classi I Inquinamento acustico molto basso L _{eq} (d) < 55 dB L _{eq} (n) < 45 dB	55	45
	Classi II Inquinamento acustico basso L _{eq} (d) < 60 dB L _{eq} (n) < 50 dB	60	50
	Classi III Inquinamento acustico medio L _{eq} (d) < 65 dB L _{eq} (n) < 55 dB	65	55
	Classi IV Inquinamento acustico medio-alto L _{eq} (d) < 70 dB L _{eq} (n) < 60 dB	70	60
	Classi V Inquinamento acustico alto L _{eq} (d) < 75 dB L _{eq} (n) < 65 dB	75	65
	Classi VI Inquinamento acustico molto alto L _{eq} (d) < 80 dB L _{eq} (n) < 70 dB	80	70

figura 12: Stralcio della Carta di classificazione acustica del Piano Acustico di Jesi

1.6.11 Verifica di coerenza esterna

1.6.11.1 Verifica di coerenza rispetto alla direzione di sviluppo prevista dall'insieme dei Piani

L'analisi di coerenza esterna del Piano di Lottizzazione con i Piani di riferimento "ha lo scopo primario di identificare se esistono contraddizioni tra quanto previsto dal Piano in esame e la direzione di sviluppo prevista per il territorio dall'insieme degli altri piani e programmi."²

Riprendendo quanto descritto al par. 1.3, richiamando i Piani ed i loro obiettivi come descritti nei paragrafi da 1.6.1 a 1.6.10 e anticipando quanto dettagliato nel capitolo 4 (Indicazione degli obiettivi ambientali di riferimento) gli obiettivi del Piano si possono sinteticamente correlare ai Piani di riferimento ed ai loro obiettivi come da tabelle seguenti.

² Del. G.R. delle Marche n. 1813 del 21/12/2010 "Aggiornamento delle Linee-guida regionali per la Valutazione Ambientale Strategica di cui alla DGR 1400/2008 e adeguamento al D.Lgs 152/2006 così come modificato dal D.Lgs 128/2010", Allegato I Rapporto Ambientale, punto 1. Sezione A.

Legenda

N.	Piano di riferimento
1	Piano Paesistico Ambientale della Regione Marche (PPAR)
2	Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)
3	Piano di tutela delle acque (PTA)
4	Regione Marche - Piano di mantenimento e risanamento della qualità dell'aria ambiente
5	Piano territoriale di coordinamento della Provincia di Ancona (PTC)
6	Strategia Regionale d'Azione Ambientale per la Sostenibilità (STRAS)
7	Norme in materia di edilizia sostenibile (L.R. n. 14/2008)
8	Compatibilità idraulica delle trasformazioni territoriali (L.R. n. 22/2011)
9	Piano Regolatore Generale del Comune di Jesi
10	Piano Acustico del Comune di Jesi

In relazione agli obiettivi, le possibili relazioni tra le direzioni di sviluppo del sistema dei piani sono di seguito identificate da un colore:

- **direzione di sviluppo pienamente coerente**
- **direzione di sviluppo potenzialmente coerente ma soggetta a specifiche verifiche:**
- **relazione scarsamente significativa e comunque direzione di sviluppo non in contrasto**

Obiettivo	Coerenza con Piani
Aria: Contenimento delle emissioni di sostanze inquinanti	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Suolo: ottimizzazione del consumo di suolo mediante il contenimento delle superfici impermeabili	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Inquinamenti: Evitare di creare situazioni di criticità acustica	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Vulnerabilità: Promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale; salvaguardia della biodiversità e massimizzazione della connettività degli ecosistemi.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Energia e cambiamenti climatici: Perseguire il risparmio e l'efficienza energetica; riduzione della CO2 equivalente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Gestione risorse: Incentivazione della raccolta differenziata	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Trasporti, mobilità: Interventi migliorativi sui nodi viari esistenti; razionalizzazione della mobilità urbana	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Riqualificazione territoriale ed urbana: Trasformazioni ecosostenibili del territorio	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

La coerenza è quindi verificata, anche se per alcuni obiettivi si renderà necessario verificare la piena convergenza tra direzioni di sviluppo del territorio e la sostenibilità ambientale promossa dal sistema dei Piani di riferimento³. È il tema che viene sviluppato nei successivi capitoli 4 e 6.

³ Ovviamente è utile prevedere il monitoraggio anche degli obiettivi con direzione di sviluppo pienamente coerente con i piani di riferimento; si veda lo sviluppo del capitolo 6.

2. INQUADRAMENTO DEL CONTESTO AMBIENTALE E TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

2.1 AMBITO TERRITORIALE DI RIFERIMENTO

L'ambito di influenza del Piano oggetto di studio deve essere definito sulla base di aspetti diversi, corrispondenti ai diversi livelli sui quali possono avere effetto le azioni di piano:

- dal punto di vista dell'**influenza territoriale**, definendo un'area, non necessariamente coincidente con il piano stesso, anzi perlopiù estesa alle aree circostanti, nella quale si esplicano gli effetti delle azioni del piano;
- da quello dell'**influenza ambientale**, evidenziando i diversi temi e aspetti ambientali sui quali incide il piano;
- da quello delle **vulnerabilità e criticità** già presenti sul territorio e che possono avere ricadute sia positive sia negative dall'attuazione del piano;
- infine dal punto di vista del cosiddetto ambito dei **settori di governo**, vale a dire quegli insiemi di attività umane che hanno qualche attinenza con il piano in esame.

Dalla descrizione del Piano oggetto di studio e dal quadro di riferimento programmatico emerge come l'attenzione vada focalizzata prioritariamente sui seguenti temi di influenza ambientale, riferibili a specifici ambiti di influenza territoriale:

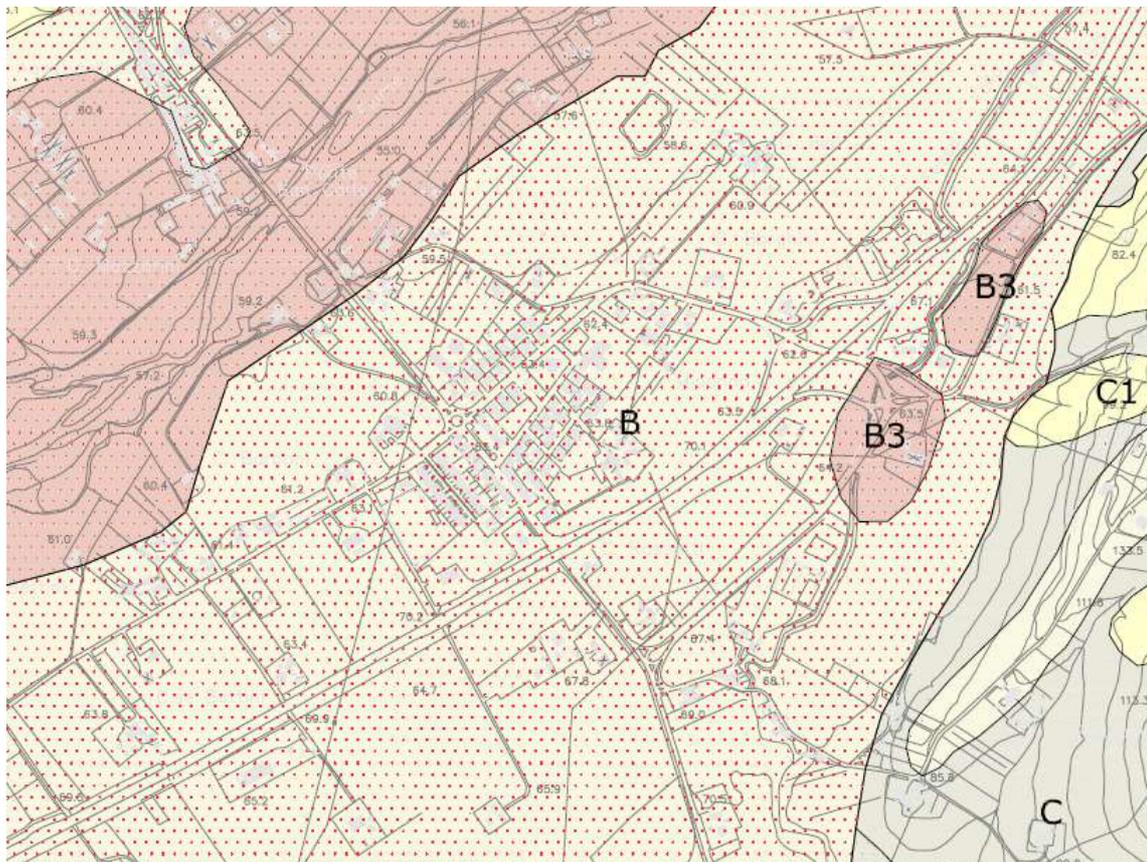
- *Rischi geomorfologici e idrogeologici*
- *Risorse idriche e qualità delle acque superficiali e sotterranee*
- *Risorsa suolo: consumo di territorio*
- *Aree di pregio ambientale e naturalistico*
- *Traffico e problemi connessi: qualità dell'aria, mobilità urbana*
- *Pressioni e rischi da attività antropiche.*

2.2 DESCRIZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INTERESSATI DAL PIANO

2.2.1. Rischi geomorfologici e idrogeologici

La Tav. 6a del PRG vigente "Pericolosità geologica" (*figura 13*), individua la zonazione geologica-geomorfologica del territorio.

L'area allo studio ricade in zona B. La zona B rappresenta aree di terrazzo alluvionale con litologia prevalentemente ghiaiosa-sabbiosa; trattasi di aree con pericolosità geologica e geomorfologica molto bassa. L'assenza di una copertura limo-argillosa sovrastante il deposito ghiaioso (che svolge, per le caratteristiche di bassa permeabilità dei litotipi, una protezione dell'acquifero dall'infiltrazione verticale di potenziali contaminanti) fa sì che **la pericolosità per vulnerabilità dell'acquifero sia molto alta.**



ZONAZIONE GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA		PERICOLOSITA' GEOLOGICA E GEOMORFOLOGICA					PERICOLOSITA' PER VULNERABILITA' DELL'ACQUIFERO	
		Molto Bassa	Bassa	Media	Alta	Molto Alta	Alta	Molto Alta
A	Area con sottotelo affiorante corrispondente a zone di cuneo sub-pioggiate e zone di versante sotterranei senza indizi di instabilità							
B	Area di terrazzo alluvionale con litologia prevalentemente sabbiosa-ghiaiosa e limo-ghiaiosa							
B1	Area di terrazzo alluvionale con coperture prevalentemente limo-argillose, maggiori di 5 m							
B2	Area pianeggiante di fondovalle dei corsi d'acqua minori a litologia prevalentemente limo-argillose o limo-sabbiosa							
B2a	Area interessata da opere antropiche, quali tratti di alveo rivestiti in intonaci o cotto							
B3	Area pianeggiante di fondovalle con depositi alluvionali a litologia variabile, interessata da fenomeni di esondazione dei corsi d'acqua e da episodi di recente alluvionamento							
C	Area di versante a morfologia regolare con depositi alluvionali limo-argillosi di spessore variabile ma senza indizi di instabilità							
C1	Area di versante a morfologia irregolare con fenomeni nodali di dissesto della coltre limo-argillosa più superficiale							
C1a	Area di versante a morfologia irregolare con fenomeni diffusi sui lembi di dissesto della coltre limo-argillosa più superficiale							
C2	Area interessata da fenomeni erosivi e aree pronoce a scarpate di origine strutturale e fluvio-lombricole							
D	Area di versante interessata da deformazioni plastiche profonde, da frane attive e catarate							
E	Area interessata da tagli artificiali di cave e zone circostanti							

Figura 13: Stralcio carta pericolosità geologiche PRG Jesi

Il Piano di Assetto Idrogeologico (Figura 7: Stralcio della Tav. RI30 del P.A.I. Marche) non segnala, per l'area allo studio, né aree a rischio frana né aree a rischio esondazione. Anche il PRG (Tav.7p "Rischi") non evidenzia problemi di dissesto o di esondazione per l'area, che risulta anche esterna al perimetro delle emergenze geomorfologiche.

2.2.2 Inquadramento climatico del territorio

2.2.2.1 Precipitazioni

I dati del regime pluviometrico rilevano una differenziazione tra la fascia costiera e la zona appenninica. In ambedue le zone il regime è caratterizzato da massimi e minimi assoluti e relativi.

Nella fascia costiera questi sono sempre ben evidenti, mentre nella zona appenninica sono meno marcati ed a volte assenti.

Il massimo assoluto nella zona costiera si ha nei mesi di settembre – ottobre, mentre il minimo assoluto si ha in luglio. Nella stagione primaverile si ha un minimo relativo ad aprile ed un massimo relativo a maggio.

Nella zona appenninica i massimi si hanno nella stagione autunnale (novembre – dicembre); i minimi cadono sempre in luglio. Il regime pluviometrico del bacino idrografico del fiume Esino, pur con queste differenziazioni è quindi classificabile come sublitoraneo appenninico con influenze marittime. Pertanto, l'area oggetto di studio rientra nel mesoclima della fascia costiera con precipitazioni medie annue di 650-850 mm.

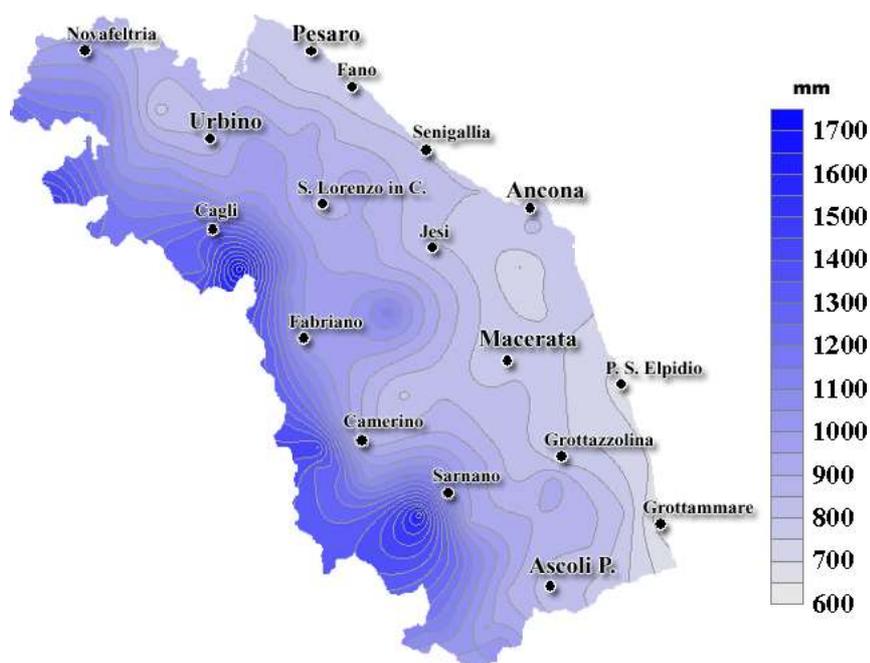


Figura 14: Carta tematica. Fonte dati "Campo medio della precipitazione annuale sulle Marche per il periodo 1950-2000"

2.2.2.2 Temperatura

Il regime termometrico delle stazioni presenti nel bacino e nelle aree limitrofe rileva un andamento confrontabile con massimi nel mese di luglio e minimi nel mese di gennaio.

Pertanto, le temperature medie annue si attestano intorno a 13-16°C, con una media del mese più freddo, gennaio, di 4-7°C ed una escursione termica di 15-16°C.

2.2.3 Inquadramento Geologico e Geomorfologico

2.2.3.1 Geologia

L'area di lottizzazione si estende nella pianura alluvionale del fiume Esino, caratterizzata da depositi limosi e ghiaiosi appartenenti al terrazzo alluvionale di IV° ordine, in destra idrografica, del corso d'acqua.

I dati desumibili dalle indagini precedentemente eseguite, hanno permesso di riconoscere lo spessore della sequenza alluvionale e di valutare l'andamento del substrato resistente ed impermeabile, costituito in tutta l'area da argille debolmente marnose Plio-Pleistoceniche.

La formazione argillosa è reperibile a profondità crescenti sia in senso trasversale (cioè verso il fiume Esino), che in senso longitudinale (nel senso della valle fluviale); la profondità di reperimento nei sondaggi eseguiti è risultata pari a circa 12,00-13,00 m. dal p.c.

La morfologia del substrato, nel complesso, si può ritenere abbastanza regolare, anche se non può essere esclusa l'esistenza di locali irregolarità, come dossi o incisioni derivanti dalla passata attività erosiva del fiume Esino e dei suoi affluenti (paleoalvei).

Il deposito alluvionale è costituito da materiali ghiaiosi a granulometria grossolana contenenti o alternati a livelli limosi ed argillosi a granulometria fine e finissima.

La deposizione di queste lenti è legata alla variazione del regime idrico del corso d'acqua ed alla migrazione dei vari subambienti fluviali: ciò giustifica anche la differente natura geolitologica delle singole lenti.

In tutta la zona al tetto del deposito ghiaioso è riscontrabile con continuità un orizzonte limo-argilloso-sabbioso di spessore variabile da 4,00 a 5,00 m. dal p.c..

La presenza di questo livello è dovuta probabilmente a sedimentazione di origine secondaria entro il terrazzo di IV° ordine effettuata dai torrenti e dai fossi che, sfociando nella pianura principale, depositavano i sedimenti limo-argillosi trasportati dalle loro acque dopo aver eroso le rocce affioranti nell'area collinare, oppure dalla formazione di impaludamenti in corrispondenza delle anse fluviali a bassa energia del paleoalveo presente nella zona.

2.2.3.2 Geomorfologia

L'area si estende sulla destra idrografica del fiume Esino, in una zona assolutamente pianeggiante in quanto parte integrante del terrazzo alluvionale di IV° ordine del corso d'acqua.

Nella zona, allo stato attuale, sono del tutto assenti indizi di dissesti gravitativi; non si hanno pertanto problemi legati ad instabilità geomorfologica.

La densità di drenaggio risulta molto bassa a causa della elevata permeabilità dei depositi alluvionali che facilitano l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo.

Il fiume Esino scorre a circa 600 m. a NW dell'area, mentre la stessa dista circa 350 m. dal Fosso Folla, che scorre a SE, tributario destro del principale corso d'acqua; dall'analisi delle condizioni geomorfologiche della zona si può affermare che i rischi legati ad esondazioni causate da piene del fiume e del suo affluente appaiono del tutto trascurabili, come evidenziato anche nello stralcio della Tav. RI30 del Piano per l'Assetto Idrogeologico delle Marche (*figura 7*).

2.2.4 Sistema idrico: acque sotterranee

La zona è interessata dalla falda di subalveo del fiume Esino, il cui andamento è stato ricostruito, in occasione di precedenti indagini, misurando parecchi pozzi dell'area e di un intorno idrogeologicamente significativo.

Dalla rappresentazione ad isopiezometriche che ne scaturisce (*figura 15*), si possono ricostruire le principali caratteristiche idrogeologiche ed esporre le seguenti considerazioni:

- l'acquifero della pianura è contenuto principalmente nei depositi alluvionali del III° e del IV° ordine;
- l'acquifero della pianura è sostenuto dall'acquiclude costituito dalle argille Plio-Pleistoceniche; la profondità del substrato aumenta sia in senso trasversale verso l'asta fluviale, sia in senso longitudinale;
- i depositi alluvionali ghiaiosi con scarsa matrice sabbioso-siltosa, hanno valori di permeabilità elevati, ottenuti da prove sperimentali, prossimi a 10^{-2} - 10^{-3} cm/s e valori di trasmissività di circa 10^{-2} m²/sec;
- sono state misurate velocità effettive, in moto perturbato, variabili da massimi di circa 30 m/h a minimi di 2.7 m/h e velocità reali di circa 2 m/h in moto non perturbato;
- il drenaggio delle acque sotterranee è condizionato dalla presenza di paleoalvei, abbandonati per il progressivo spostamento verso sud-est del corso fluviale e caratterizzati da depositi ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi ad elevata permeabilità, che condiziona l'andamento della piezometria dell'acquifero; nell'area di studio e in un suo intorno significativo l'analisi di dettaglio dell'andamento delle linee isopiezometriche individua la presenza di un asse di drenaggio principale, probabilmente collegato ad un paleoalveo più o meno parallelo all'attuale corso d'acqua, ubicato in destra idrografica dell'attuale corso fluviale;
- locali irregolarità nell'andamento delle isofreatiche possono essere imputabili a puntuali variazioni di permeabilità o a modesti errori di quotazione dei pozzi misurati;
- l'alimentazione dell'acquifero contenuto nei depositi di IV° ordine è dovuta essenzialmente alle acque del fiume Esino e a quelle dei subalvei dei principali affluenti presenti in sinistra e destra idrografica. I depositi terrazzati di ordine superiore, presenti in sinistra idrografica, contribuiscono con modesti quantitativi all'alimentazione dell'acquifero di subalveo;
- l'acquifero analizzato è caratterizzato da una doppia alimentazione: la principale è data da acque a facies bicarbonatico-calcica derivanti dall'infiltrazione delle acque fluviali, caratterizzate dalla stessa facies, che alimentano l'acquifero; una seconda fonte di alimentazione è data direttamente dalle acque di precipitazione;
- la qualità delle acque sotterranee è da considerarsi, per quanto concerne la potabilità, di qualità mediocre. L'elevata concentrazione dei nitrati, la presenza di nitriti e di altri inquinanti chimici ed organici, rendono in generale le acque dell'acquifero non utilizzabili a fini idropotabili;
- il livello acquifero misurato durante i sondaggi ed in alcuni pozzi della zona oscilla tra circa 7.00-9.00 m. dal p.c., corrispondente ad una quota compresa tra circa 55 e 56 m. s.l.m.



Figura 15: Stralcio carta idrogeologica PRG Jesi

2.2.5 Idrologia superficiale

Per quanto riguarda il reticolo idrografico della parte di territorio in esame i principali corsi d'acqua sono rappresentati dal fiume Esino e dal suo affluente di sinistra idrografica il Fosso Folla.

Il fiume Esino scorre a circa 600 m a N-W del sito, inciso nelle sue alluvioni; in alcuni punti l'attività erosiva delle acque è stata così intensa da incidere tutto il deposito alluvionale sino al substrato, in affioramento in alcuni tratti all'interno dell'alveo fluviale.

Nella zona di interesse, il corso d'acqua scorre abbastanza rettilineo per un ampio tratto.

Fenomeni erosivi sono rilevabili soprattutto a valle dei ponti ed in corrisponde di alcune derivazioni fluviali, dove la presenza di briglie trasversali ha innescato un processo di erosione di fondo dell'alveo fluviale, con approfondimento di diversi metri rispetto al piano campagna circostante.

Allo stato attuale il fiume presenta zone esondabili, individuate dal PAI, a monte ed a valle del ponte di via Marconi; l'analisi delle condizioni geomorfologiche dell'area e del territorio circostante induce a considerare estremamente improbabile la possibilità di inondazione del sito in esame, come confermato dalle delimitazioni della carta del rischio esondazione elaborata dall'Autorità di Bacino della Regione Marche nella predisposizione del Piano di Assetto Idrogeologico (figura 7).

Il Fosso Folla, affluente di destra del Fiume, scorre con andamento meandriforme in direzione S-E e si presenta moderatamente inciso nelle alluvioni terrazzate fluviali, avendo dovuto adeguare il suo livello di base agli approfondimenti subiti dall'alveo fluviale.

2.2.6 Inquadramento botanico-vegetazionale

2.2.6.1 Aspetti vegetazionali

Vegetazione potenziale

Il paesaggio delle vallate marchigiane, a causa del forte sviluppo assunto dall'agricoltura e in generale a seguito della rilevante azione antropica, si presenta oggi completamente rimodellato. Dell'originale paesaggio forestale resta ben poco ad eccezione delle esili formazioni ripariali che seguono le aste fluviali e il reticolo idrografico minore.

In particolare l'ambito territoriale in esame si caratterizza per la presenza di un sistema naturale, seminaturale e antropico.

La naturalità è rappresentata dal fiume, dai corsi d'acqua minori e dalla vegetazione ad essi associata, il sistema seminaturale è quello dei campi coltivati, mentre il sistema antropico è costituito dalle infrastrutture e dagli insediamenti produttivi.

Ne risulta un territorio frammentato nel quale la presenza di infrastrutture genera l'isolamento degli ambienti naturali con progressiva riduzione di habitat e la perdita di connettività a svantaggio della fauna e della vegetazione.

In assenza di perturbazioni naturali ed antropiche, il piano collinare è caratterizzato da formazioni arboree di caducifoglie miste.

Tali cenosi sono ora presenti come limitati relitti, dai quali è possibile dedurre l'originaria composizione floristica, caratterizzata da querceti mesofili e xerofili in funzione dei diversi fattori ambientali.

In riferimento alle caratteristiche climatiche e geomorfologiche, dettagliatamente citate nelle relazioni di settore, è possibile ricondurre la vegetazione potenziale del territorio comunale di Jesi a quella dei boschi di caducifoglie termofile a dominanza di roverella (*Quercus pubescens*) e cerro (*Quercus cerris*), dell'ordine Quercetalia pubescenti-petraeae per i rilievi collinari; alle foreste planiziarie a farnia (*Quercus robur*) e carpino bianco (*Carpinus betulus*), riferibili all'alleanza Carpinion betuli, per i terrazzi alluvionali di recente costituzione; ai saliceti a salice bianco (*Salix alba*) del Salicion albae nelle sponde dei maggiori corsi d'acqua.

Vegetazione reale

Attualmente la maggior parte del territorio comunale, utilizzato a fini agricoli, è interessato da coltivazioni intensive a seminativo.

Sono presenti alberi isolati, concentrati lungo i margini stradali, attorno agli edifici rurali, in alcuni casi sparsi all'interno dell'apezzamento, appartenenti per lo più alla specie Roverella (*Quercus pubescens*). Sono inoltre presenti filari singoli di vite maritata e olivi sparsi all'interno dei campi coltivati.

La copertura arborea più consistente, si rileva a ridosso dei corsi d'acqua principali e secondari, caratterizzata dalla tipica vegetazione ripariale, composta da roverella (*Quercus pubescens*), salice (*Salix* sp.pl.), olmo (*Ulmus* sp.pl.), pioppo nero (*Populus nigra*), frammisti a numerosi esemplari di acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Lo strato arbustivo è costituito da gruppi di specie come il rovo (*Rubus* sp.pl.), sambuco (*Sambucus nigra*), prugnolo (*Prunus spinosa*), biancospino (*Crataegus monogyna*), vitalba (*Clematis vitalba*), ed edera (*Hedera helix*).

Le specie erbacee sono rappresentate da equiseti (*Equisetum* sp.), gigaro (*Arum italicum*), ortica (*Urtica dioica*) e canna domestica (*Arundo donax*).

Analisi dell'area

All'interno dell'area, si rileva un valore floristico decisamente contenuto, in cui le uniche entità di qualche rilievo sono rappresentate da individui arborei appartenenti all'elenco delle specie arboree ad alto fusto tutelate ai sensi della L.R. 6/2005 (Legge Forestale regionale), presenti in prossimità dei bordi stradali.

L'area indagata si sviluppa adiacente ad una zona intensamente urbanizzata, nelle vicinanze di arterie di comunicazione importanti. Infatti, poco distante è presente la Strada Statale 76 e la Strada Provinciale jesi-macerata. Non molto distante è presente il corso del fiume Esino.

Da un punto di vista vegetazionale l'analisi dei luoghi non ha rivelato formazioni o cenosi di particolare interesse. L'intorno è caratterizzato per lo più da vegetazione arborea concentrata lungo i bordi stradali, costituite esclusivamente da esemplari isolati di gelso.

All'interno del perimetro sono inoltre presenti sporadici alberi da frutto.

2.2.7. Caratteristiche di pregio ambientale, culturale, paesaggistico

2.2.7.1 Il contesto paesaggistico agrario

A Jesi la variabilità geomorfologica incide fortemente sull'uso del suolo e concorre alla caratterizzazione di tre paesaggi agrari:

- il paesaggio collinare a nord del centro abitato, dove emerge la ridotta dimensione aziendale con fondi frammentati dalla presenza di più colture (seminativo, vite, olivo etc.);
- il paesaggio di pianura segnato dalla presenza del fiume, dove la maglia poderale si allarga ed i fondi sono di dimensioni più grandi. La coltura prevalente è quella cerealicola, ma sono ancora presenti le colture orticole, frutteti e vivai;
- il paesaggio collinare a sud del fiume, dove, più che in pianura, l'indirizzo produttivo dominante è quello cerealicolo.

Il paesaggio vegetale, quale aspetto rilevante del paesaggio inteso nella sua accezione più ampia, ha senza dubbio un valore molto elevato nel contesto territoriale in cui è inserito. La sua conservazione, la sua distruzione, il suo restauro, dipendono in massima parte da come vengono affrontati e risolti i problemi tecnici di base e dalla conoscenza delle componenti su cui si basa l'esistenza del paesaggio stesso.

Esso risulta direttamente correlato alle caratteristiche geomorfologiche del territorio, ai fenomeni naturali ed agli interventi antropici che intervengono nel corso degli anni. Purtroppo dell'originale paesaggio forestale oggi resta ben poco, in seguito all'azione dell'uomo che, nel tempo, ai fini delle sue attività produttive, ha completamente plasmato e modificato.

Nel territorio agricolo si riscontrano edificazioni di tipo rurale, aree sparse a destinazione produttiva e nuove edificazioni, a dimostrazione della rapida e dinamica evoluzione che ha caratterizzato le nostre campagne negli ultimi anni, generando talvolta una situazione di instabilità con ripercussioni che hanno inciso sull'agricoltura stessa.

Il paesaggio vegetale che si delinea risulta avere un carattere prevalentemente antropico, con colture a seminativo concentrate sui fondovalle e sui versanti argillosi, vigneti su suoli sabbiosi e oliveti, sia sparsi in mezzo ai seminativi, sia specializzati nei versanti esposti a sud. L'attuale tendenza all'utilizzo di tecniche

colturali intensive ha portato ad una semplificazione del paesaggio agrario, che si traduce nella riduzione della biodiversità e nella scomparsa degli elementi naturali e seminaturali, ormai rilevabili in forma relitta.

La presenza di un ecosistema fluviale, oltre a determinare una notevole variabilità ambientale, rappresenta una importante risorsa per l'intero territorio.

L'analisi dettagliata del territorio ci consente in qualche modo di misurare l'azione antropica, analizzandone la distribuzione e l'estensione. L'analisi qualitativa delle specie vegetali e delle relative associazioni consente di evidenziarne la diversità biologica, che ci dà il grado di naturalità del territorio e quindi il suo potenziale biotico.

2.2.7.2 Tutele paesaggistiche, ambientali e culturali

L'area allo studio non ricade in zone soggette ai vincoli del D.Lgs 42/2004 (*figura 6*), mentre risulta inserita nel Sottosistema Territoriale di cui alle NTA del PPAR, Titolo III Art. 20 21 e 23 ricadendo nell'area n. 49 "Vallesina-Staffolo" della Tav. 6 del PPAR "Aree per rilevanza dei valori paesaggistici e ambientali di tipo "C qualità diffuse" (*figura 4*).

2.2.7.3 Emergenze naturalistiche

A circa 2,5 km di distanza a valle dall'area, in località Ripa Bianca, si trova un ambiente di notevole interesse naturale, protetto sia in quanto Sito di Interesse Comunitario "Fiume Esino" sia in quanto Area Protetta "Riserva Ripa Bianca".

Il bacino del fiume Esino rappresenta il sito di nidificazione, svernamento ed estivazione di numerose specie di uccelli, con aree idonee alla sosta e all'alimentazione dell'avifauna migratrice. Numerosa inoltre è la presenza nel bosco ripariale di diverse specie di mammiferi, in relazione anche ai diversi habitat presenti.

La Riserva Naturale Ripa Bianca di Jesi è un'area umida di importanza nazionale per la nidificazione degli uccelli legati alle zone umide.

Il progetto del Piano di lottizzazione non interferisce in alcun modo con la naturalità e le peculiarità ambientali della Riserva.

2.2.7.4 L'area di studio

La continuità ambientale affidata alla vegetazione di fondovalle e delle vallecicole secondarie viene in generale a mancare in corrispondenza delle infrastrutture di fondovalle. All'interno dell'area e nelle zone immediatamente circostanti non sono presenti beni culturali, né beni di tipo paesaggistico. È un'area urbanizzata priva di pregio ambientale; la tavola botanico-vegetazionale del PRG riporta nelle zone perimetrali del fiume la presenza di bosco e arbusteto igrofilo ripariale.

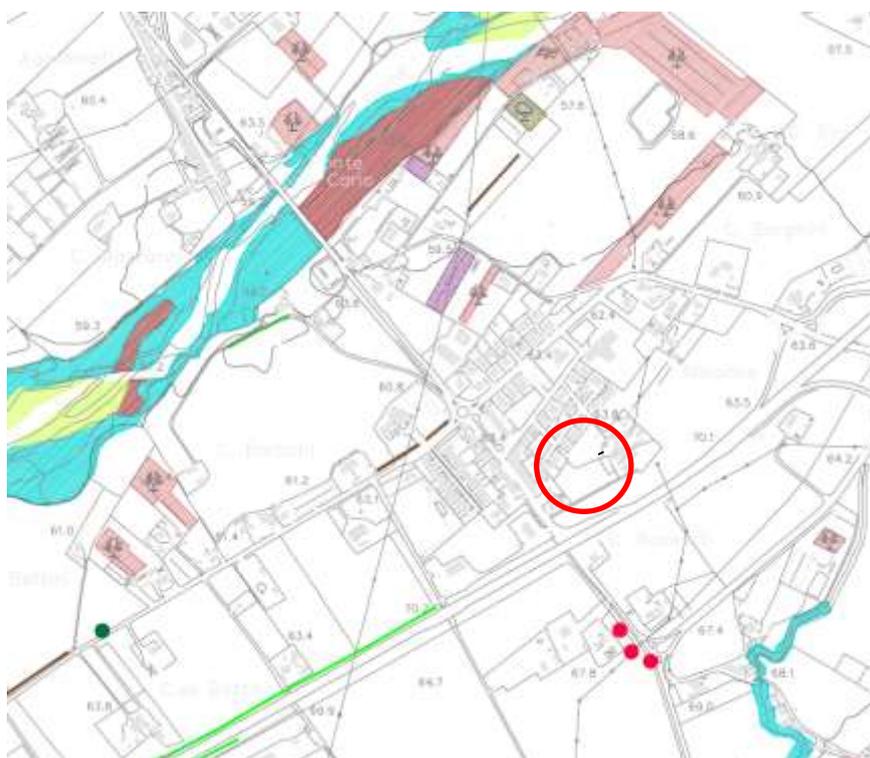


Figura 16: Stralcio carta botanico-vegetazionale PRG Jesi

Formazioni naturali e seminaturali

- Bosco di caducifoglie termofile del piano collinare
- Bosco igrofilo ripariale
- Bosaglia a prevalenza di robinia
- Arbusteto eliofilo del piano collinare
- Arbusteto mesofilo di mantello del piano collinare
- Arbusteto igrofilo ripariale degli alvei fluviali
- Formazione erbacea - mosaico di vegetazione delle aree calanchive del piano collinare
- Formazione erbacea termofila termomesofila del piano collinare
- Formazione erbacea - mosaico di vegetazione igrofila dell'alveo fluviale

Formazioni antropiche - colture

- Seminativo
- Seminativo arborato
- Vigneto
- Oliveto
- Frutteto
- Orti - colture familiari
- Arboreto specializzato da legno a prevalenza di latifoglie
- Rimboscimento di conifere
- Verde pubblico a funzione estetica e/o ricreativa Verde interstiziale
- Verde privato a rilevanza paesaggistica (parchi e giardini)

Elementi diffusi del paesaggio agrario

- Formazione igrofila ripariale minore dei fossi
- Alberatura o filare di specie forestale/ornamentale
- Alberatura o filare podereale produttivo
- Pianta alto fusto isolata o in formazione (Spp. varie)
- Pianta alto fusto isolata o in formazione (Q. pubescens)
- Siepi arbustive o arboreo-arbustive

2.2.8. Qualità dell'aria

La normativa a livello nazionale

Il D.Lgs. n. 351/99 ed il D.LGS. 155/10 hanno recepito ed introdotto nell'ordinamento legislativo italiano le direttive comunitarie 96/62/CE e 99/30/CE, portando significative modifiche al quadro normativo nazionale.

In particolare, vengono modificati i principi di base per la valutazione delle qualità dell'aria ambiente, i limiti di riferimento, le modalità e le tempistiche per raggiungere questi limiti attraverso piani o programmi, le modalità di informazione al pubblico.

Successivamente, con il DM 261/02 sono state emanate le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria, i criteri per l'elaborazione dei piani o programmi per il raggiungimento dei valori limite nelle zone e negli agglomerati e le indicazioni per l'adozione di piani di mantenimento.

I termini fondamentali derivanti da questo nuovo quadro legislativo sono essenzialmente due, ovvero:

1. "valutazione" intesa come processo che impiegando metodologie di misura, calcolo, e stima è in grado di prevedere e stimare il livello di un inquinante nell'aria ambiente;
2. "gestione" intesa come processo che alle diverse scale istituzionali, affronta in modo sistematico e dinamico la programmazione e la pianificazione della tutela, del risanamento, del miglioramento della qualità dell'aria.

Dalla valutazione preliminare della qualità dell'aria (art. 2 del DM n.261/2002) discenderà quindi una prima zonizzazione, definita sulla base dei superamenti dei limiti previsti dal DM n.60/2002 (recepimento delle due "Direttive figlie" della Direttiva 96/62/CE, e cioè la 99/30/CE e la 00/69/CE), sulla quale sarà poi impostata l'attività sistematica di valutazione, prevista dall'art. 6 del D.Lgs. n.351/99.

Gli obiettivi della valutazione preliminare e della gestione della qualità dell'aria (figura 17) previsti dal D.Lgs. 351/99 sono i seguenti:

3. individuare le modalità di valutazione della qualità dell'aria nelle diverse zone (solo misure, misure+modelli, solo modelli);
4. individuare, in prima applicazione, le zone dove:
 1. i livelli di uno o più inquinanti comportano il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme (art.7);
 2. i livelli di uno o più inquinanti eccedono il valore limite aumentato del margine di tolleranza o sono compresi tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza (art.8);
 3. i livelli degli inquinanti sono inferiori al valore limite e tali da non comportare il rischio del superamento degli stessi (art.9).

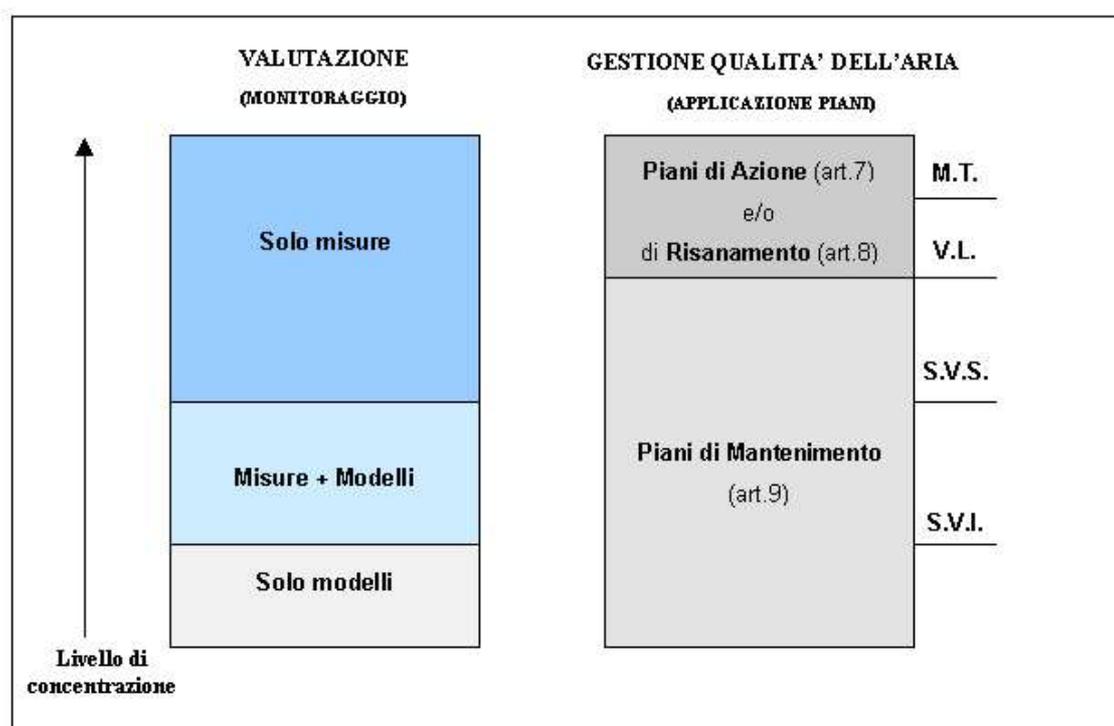


Figura 17: Metodologia per la gestione e la valutazione della qualità dell'aria secondo il D.Lgs. 351/99

Si danno le seguenti definizioni:

Valore Limite (V.L.): è il livello, determinato su conoscenze scientifiche, per evitare, prevenire o ridurre eventuali effetti nocivi per la salute e/o l'ambiente circostante; deve essere raggiunto entro la data prevista dalla legge e successivamente non superato.

Margine di Tolleranza (MT): rappresenta la percentuale del V.L. nella cui misura tale valore può essere superato; come indicato nelle Direttive "figlie" della 96/62/CE (199/30/CE e 2000/69/CE), a partire dal 1° gennaio 2001, si deve operare una riduzione progressiva del MT, secondo una percentuale annua costante, al fine di raggiungere lo 0% dello stesso il 1° gennaio 2005 o 2010, a seconda della sostanza inquinante in questione. L'obiettivo è quindi quello di perseguire il raggiungimento entro la data prevista dalla legge del valore limite, e poi di non superarlo.

Zona: rappresenta quella parte di territorio delimitata ai fini del decreto, e più in specifico gli ambiti territoriali comunali.

Soglia di Valutazione Superiore (S.V.S.): rappresenta il livello al di sotto del quale le misurazioni possono essere combinate con le tecniche di modellazione al fine di valutare la qualità dell'aria ambiente.

Soglia di Valutazione Inferiore (S.V.I.): rappresenta il livello al di sotto del quale è consentito ricorrere soltanto alle tecniche di modellazione o di stima oggettiva, al fine della valutazione della qualità dell'aria.

Il DM 60/2002 definisce i valori limite per la protezione della salute umana e per la protezione degli ecosistemi. Questi limiti, che nella maggior parte dei casi sono entrati in vigore a partire dal 2005, costituiscono il riferimento per le azioni di pianificazione, che dovranno confrontarsi, fino alla data di entrata in vigore dei limiti, con i valori ottenuti dall'applicazione dei margini di tolleranza previsti proprio allo scopo di guidare il percorso di avvicinamento al limite stabilito.

Inoltre, sono stati emanati il Decreto Legislativo n°183 del 21/05/04 "Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria", il Decreto Legislativo n°152 del 3/08/2007 "Attuazione della direttiva 2004/107/CE concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente".

Si cita inoltre la Direttiva 2008/50/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 21 maggio 2008 "relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", non ancora recepita in Italia. In Allegato XI sono definiti i valori limite per la protezione della salute umana, in Allegato XII le soglie di allarme e di informazione, in Allegato XIII i livelli critici per la protezione della vegetazione ed infine in Allegato XIV sono definiti il valore obiettivo ed il valore limite per il PM2.5.

In data 15 settembre 2010 è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il D.Lgs. n.155 del 13/08/2010 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", che abroga il DM 60/2002.

I limiti fissati per gli inquinanti oggetto di studio rimangono tuttavia invariati.

Vengono di seguito riportati i valori limite previsti dal D.Lgs. 155/2010 per gli inquinanti considerati nelle valutazioni.

Tab. 1. Valori limite per il PM10

MATERIALE PARTICOLATO FINE (PM10)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM10 da non superare più di 35 volte per anno civile	50 % del valore limite, pari a 25 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005.	1 gennaio 2005
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ PM10	20 % del valore limite, pari a 8 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005.	1 gennaio 2005

Tab. 2. Valori limite e soglia di allarme per il biossido di azoto e gli ossidi di azoto

BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂) e OSSIDI DI AZOTO (NO_x)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	50 % del valore limite, pari a 100 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010.	1 gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ NO ₂	50 % del valore limite, pari a 20 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 99/30/Ce (19/07/99); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2001, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010.	1 gennaio 2010
Valore limite annuale per la protezione degli ecosistemi	Anno civile	30 µg/m ³ NO _x	Nessuno	19 luglio 2001
Soglia di allarme	Periodo di mediazione			
400 +µg/m³	3 ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 km ² oppure in una zona o in un intero agglomerato, nel caso siano meno estesi			

Tab. 3. Valori limite per il monossido di carbonio

MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	6 mg/m ³ all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/00); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2003, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2005.	1 gennaio 2005

Tab. 4. Valori limite per il benzene

BENZENE (C6H6)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite per la protezione della salute umana	Anno civile	5 µg/m ³	100 % del valore limite, pari a 5 µg/m ³ , all'entrata in vigore della direttiva 2000/69 (13/12/00); tale valore è ridotto il 1° gennaio 2006, e successivamente ogni anno, secondo una % annua costante, per raggiungere lo 0% il 1° gennaio 2010.	1 gennaio 2010 *
* Ad eccezione delle zone e degli agglomerati nei quali è stata approvata una proroga limitata nel tempo				

Tab. 5. Valori limite per il PM2.5

MATERIALE PARTICOLATO FINE (PM10)				
	Periodo di mediazione	Valori limite	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore deve essere raggiunto
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	Anno civile	25 µg/m ³	25 µg/m ³ è applicato un margine di tolleranza del 20% al giorno 11 giugno 2008, con riduzione il 1 gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% il 1 gennaio 2015	1 gennaio 2015

La normativa a livello regionale

La Regione Marche ha provveduto, con Delibera Amministrativa del Consiglio Regionale n. 52 del 08/05/2007 "Valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente (Decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351): zonizzazione del territorio regionale, piano di azione, individuazione autorità competente", ad effettuare una classificazione del proprio territorio in zone, ivi compresi gli agglomerati, ai fini della gestione della qualità dell'aria ambiente in base a quanto previsto dal D.Lgs. 351 del 4 agosto 1999 "Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente", e seguendo le direttive tecniche di cui al DMA n° 261 del 1/10/2002.

Secondo quanto specificato nell'Allegato A di tale delibera, il Comune di **Jesi è compreso in zona A** nella quale il livello di PM10 comporta il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme.

La normativa della Regione Marche è composta anche da due delibere:

- Delibera di Giunta Regionale n. 1129 del 9 ottobre 2006 "Valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente (D. Lgs. 351/1999): individuazione della rete di monitoraggio atmosferico regionale ed altri

provvedimenti”;

- Delibera di Giunta Regionale n. 238 del 26 marzo 2007 “Attuazione decreto legislativo n. 183/2004 relativo all’ozono nell’aria: individuazione dei punti di campionamento per la misurazione continua in siti fissi dell’ozono”.

Dopo avere effettuato la valutazione della qualità dell’aria e la zonizzazione del territorio regionale, la Regione, al fine di preservare la migliore qualità dell’aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile, ha approvato un piano per il risanamento della qualità dell’aria.

La Regione Marche ha approvato il “Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell’aria ambiente” (ai sensi del D.Lgs. 351/1999 artt. 8 e 9) con Delibera Amministrativa del Consiglio Regionale n. 143 del 12/01/2010. In relazione agli studi effettuati ed alle risultanze dei dati scaturiti dall’inventario delle emissioni in atmosfera uno dei settori di prioritario intervento è stato individuato, dal piano di risanamento della regione Marche, nel trasporto su strada (Macrosettore 7). Il settore dei trasporti è il maggiore responsabile della produzione di PM10 primario (37 %), di emissione di NOx (68 %) e del benzene C6H6 (80 %). Numerosi sono gli interventi previsti dal piano che riguardano il settore trasporti attraverso azioni sinergiche coordinate dai diversi strumenti pianificatori orientate alla razionalizzazione della mobilità delle persone e delle merci. Le misure da intraprendere riguarderanno:

- interventi per ridurre il traffico veicolare;
- rinnovo materiale rotabile per trasporto pubblico urbano;
- incentivi all’uso del treno;
- rinnovo parco automezzi.

Condizioni meteorologiche nell’area di studio

Per un corretto approccio alla valutazione dell’inquinamento dell’aria è necessario considerare l’argomento sulla base delle caratteristiche meteorologiche locali.

L’emissione e la dispersione degli inquinanti avvengono in uno strato di altezza variabile da pochi metri fino ad alcune centinaia, e comunque entro quello che viene definito come strato limite planetario (PBL - Planetary Boundary Layer). Un ruolo molto importante viene giocato dalle caratteristiche fisiche dell’emissione (altezza da terra, temperatura dei fumi ecc.). Le condizioni meteorologiche interagiscono in vari modi con i processi di formazione, trasporto e deposizione degli inquinanti. I principali indicatori meteorologici che possono essere posti in relazione con i processi di inquinamento in modo semplice ed immediato sono:

- *temperatura dell’aria*: in estate le temperature elevate associate a condizioni di stagnazione della massa d’aria sono, in genere, responsabili di valori elevati delle concentrazioni di ozono, mentre in inverno le basse temperature, associate a fenomeni di inversione termica, tendono a confinare gli inquinanti in prossimità della superficie;
- *le precipitazioni*: influenzano la deposizione e la rimozione umida degli inquinanti;
- *vento orizzontale* (velocità e direzione): generato dalla componente geostrofica e modificato dal contributo delle forze d’attrito del terreno e da effetti meteorologici locali, come brezze marine, di monte e di valle, circolazioni urbano-rurali, ecc.; influenza il trasporto, la diffusione e la dispersione degli inquinanti;

- *stabilità atmosferica ed altezza dello strato di rimescolamento*: è un indicatore della turbolenza atmosferica ed influenza la concentrazione di un inquinante in atmosfera, la sua dispersione e la sua diluizione.

Il periodo più critico per quanto concerne le concentrazioni di inquinanti in atmosfera è quello invernale, in presenza di alta pressione e cielo sereno; infatti, in queste condizioni gli inquinanti immessi da fonti continue stabili e mobili (fonti industriali, fonti urbane di riscaldamento domestico, fonti veicolari) possono raggiungere, in particolari situazioni meteorologiche, concentrazioni al suolo tali da superare le soglie di allarme e i valori limite di qualità dell'aria.

Descrizione climatologica su scala locale

La caratterizzazione climatologica del sito, oggetto dell'intervento, mira a conoscere in anticipo quanto il progetto in esame influenzerà l'ambiente circostante. In particolare quanto l'aumento delle immissioni di gas inquinanti indotti andrà ad influenzare le condizioni al suolo. Infatti il potenziale impatto ambientale può avere conseguenze diverse su un territorio proprio a causa delle sue caratteristiche geografiche e climatiche. I parametri che vengono elaborati per la caratterizzazione sono: temperatura, altezza dello strato di rimescolamento, direzione e velocità del vento, stabilità. I parametri appena citati sono rappresentativi della dinamicità atmosferica, infatti favoriscono la diffusione degli agenti inquinanti nei vari strati oppure la stagnazione al suolo.

I dati esistenti sulla qualità dell'aria

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria del Comune di Jesi

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria del Comune di Jesi è costituita da 4 stazioni di rilevamento disposte nel territorio comunale secondo quanto previsto dalla Convenzione stipulata fra il Comune di Jesi ed il Consorzio Jesi Energia a seguito della installazione della Centrale Turbogas. Lo scopo è stato quello di monitorare gli inquinanti (monossido di carbonio e ossidi di azoto) emessi dalla turbogas per verificare che la qualità dell'aria non subisse sostanziali modifiche a seguito della installazione della centrale.

1 Stazione Jesi -Via Agraria in zona Residenziale- agricola

2 Stazione Jesi - Zipa in zona industriale, in via Leone XIII (zona Zipa)

3 Stazione Jesi - Coppetella in zona Agricola, in via Aia Murata (zona Coppetella)

4 Stazione Jesi -Ex Seminario in zona Residenziale di fronte l'Ex- Seminario.

Nel Report⁴ curato da ARPAM, con i dati dell'anno 2009, si fornisce il seguente giudizio sintetico sullo stato della qualità dell'aria nel comune di Jesi.

- *Livelli di Monossido di carbonio (CO)*. Stato: situazione buona; trend: situazione stazionaria.
- *Livelli di Biossido di azoto (NO₂)*. Stato: situazione buona; trend: situazione stazionaria.
- *Livelli di Ozono (O₃)*. Stato: situazione buona; trend: situazione insufficiente.

⁴ ARPAM Dipartimento Provinciale di Ancona Servizio aria, Report sullo stato della qualità dell'aria e report meteorologico della rete comunale di Jesi – anno 2009.

Biomonitoraggio della qualità dell'aria⁵

Il Biomonitoraggio della qualità dell'aria tramite licheni epifiti è stato realizzato per ottemperare alle prescrizioni riportate nella convenzione stipulata tra il Comune di Jesi ed il Consorzio Jesi Energia. Tale metodo di rilevamento si aggiunge ai consolidati metodi fisico - chimici di rilevamento degli inquinanti atmosferici, al fine di avere un quadro esaustivo delle caratteristiche di qualità dell'aria del territorio oggetto di indagine. Questo tipo di indagine produce una migliore capacità di lettura e di interpretazione degli eventuali danni ambientali prodotti dall'inquinamento atmosferico. Lo scopo dell'indagine è stato quello di valutare l'impatto ambientale della messa in funzione della centrale turbogas di Jesi attraverso uno studio di biomonitoraggio tramite licheni epifiti nel territorio interessato dalla centrale.

Lo studio si è rivolto in due direzioni complementari: tramite i bioindicatori, cioè determinando l'Indice di Diversità Lichenica (IDL), per avere un quadro globale della situazione atmosferica dell'area indagata, e la raccolta di dati di bioaccumolo, per determinare la diffusione e la ricaduta degli elementi in traccia.

Con il 2010 la gestione dello studio di biomonitoraggio della qualità dell'aria nella zona interessata dalla centrale Turbogas di Jesi è stata affidata al dipartimento di Scienze della Vita dell'Università degli Studi di Trieste. Questo ormai è il decimo anno che tale attività viene svolta sul territorio e ciò ha dato modo di ottenere una grande quantità di dati sia dal punto di vista degli effetti della qualità dell'aria sulla flora lichenica epifita sia sulle deposizioni di elementi in traccia nel territorio contermini l'abitato di Jesi. Lo studio di biomonitoraggio infatti ha sempre previsto un'indagine di Bioindicazione svolta rilevando le comunità licheniche epifite in 27 stazioni collocate sul territorio in direzione Sud – Ovest a partire dalla costa adriatica. Dal 2002 inoltre questo tipo di indagine è stata integrata da uno studio di bioaccumulo svolto utilizzando trapianti del lichene *Evernia prunastri* (L.) Ach. collocati in dieci stazioni sul territorio del comune di Jesi.

L'**indagine di bioindicazione** del 2010 ha evidenziato come i risultati sono influenzabili da una serie di fattori concomitanti che vanno dal cambiamento degli operatori che hanno svolto il lavoro, alla difficoltà nell'individuazione e riconoscimento delle specie più criptiche fino ad un effettivo cambiamento della qualità dell'aria. Per questo motivo il salto di classe osservato dunque potrebbe essere solamente transitorio, in quanto il valore di BL rilevato è molto prossimo alla soglia fra le classi di "semi-alterazione" e semi-naturalità". Rispetto all'indagine precedente tuttavia si dovrà fare attenzione alle stazioni 2 e 17 in quanto molto prossime alla centrale Turbogas e all'area industriale di Jesi, e alla stazione 27 che è quella che ha fatto registrare il decremento più accentuato con un salto di quasi due classi della scala di BL. Come nelle precedenti indagini viene riconfermato che **la zona compresa tra la costa e la città di Jesi, dove si concentra la maggior parte delle attività industriali, rientra in una condizione di "semi-alterazione"**. Infatti sette su undici stazioni ricadono proprio in questa classe della scala. Infine i centri abitati più grandi (Jesi e Castelferretti) sono quelli che manifestano il grado di alterazione più elevato in quanto le stazioni che vi sono collocate cadono nelle classi di "alterazione" e "semialterazione" della scala. La povertà di specie licheniche rilevate soprattutto nelle stazioni 6, 8, 18 (Jesi) e 22 (Castelferretti) è infatti dovuta all'intenso traffico che contraddistingue questi siti.

⁵ Fonte sito internet Comune di Jesi (Rete Civica Aesinet) <http://www.comune.Jesi.an.it/>. Il report che dà conto dell'indagine 2010 e da cui è stato estratto il commento ai dati è: Università degli studi di Trieste – Dipartimento di scienze della vita, *Biomonitoraggio della qualità dell'aria tramite licheni epifiti nel territorio interessato dalla centrale Turbogas presso lo zuccherificio Sadam (Comune di Jesi)*, 15/10/2010.



Figura 18 Collocazione delle stazioni di bioaccumulo nel centro urbano di Jesi e nel territorio circostante. Le lettere I e T indicano rispettivamente la zona industriale di Jesi e la centrale Turbogas.



Figura 19. Collocazione delle stazioni di bioindicazione presso Jesi, escluse le stazioni urbane della città di Jesi (3, 4, 6, 7, 8, 9, 18) indicate collettivamente con la lettera J. I = zona industriale di Jesi, T = centrale Turbogas, C = centrale ENEL.

Per quanto riguarda l'indagine di bioaccumulo non sono stati osservati fenomeni eclatanti in quanto la maggior parte dei valori medi dell'E/C ratio per l'area di studio sono ricaduti nelle classi di "normalità" e "accumulo" con valori di concentrazione comunque molto contenuti. Laddove sia stato riscontrato un valore di "accumulo forte", questo è stato confrontato con i valori di concentrazione di background per il territorio italiano rilevati proprio in Evernia prunastri. Gli unici due elementi i cui livelli di bioaccumulo sono rientrati nella classe di "accumulo forte" sono il Bismuto e il Rame. Il primo non è stato incluso nella lista degli elementi considerati nel commento perchè è uno dei metalli pesanti non tossici. Per quanto riguarda il rame invece il suo elevato valore di E/C ratio, osservato in sette stazioni su dieci, può essere dovuto all'utilizzo nei territori agricoli, predominanti nell'area di studio, di sostanze anticrittogamiche che vengono irrorate sulle colture sotto forma di aerosol. Anche in questo caso i valori di concentrazione osservati nei trapianti non risultano essere molto elevati se confrontati con quelli rilevati in altre realtà agricole (Candotto Carniel, 2009). Anche per l'indagine di bioaccumulo la stazione collocata in centro a Jesi (6 - viale della Vittoria) è quella che è rientrata più spesso nelle classi di "accumulo" e "accumulo forte" per gli elementi As, Ba, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, e Pb riconfermandosi così il sito più "alterato" dell'area di studio.

I dati delle centraline della rete di monitoraggio della qualità dell'aria

In figura 20 è riportata la rete di rilevamento della qualità dell'aria della Provincia di Ancona.

La stazione più prossima e rappresentativa dell'area di indagine è quella di Jesi.

La centralina si trova nell'intersezione tra via del Lavoro e Viale della Vittoria e via Tornabrocco ed è dedicata al rilevamento di inquinanti da traffico veicolare.



Figura 20. Rete di rilevamento della qualità dell'aria della provincia di Ancona

Di seguito vengono analizzati nel triennio 2010-2012 gli andamenti dei principali parametri, ovvero: NO₂, CO, C₆H₆, PM₁₀ e PM_{2.5}.

I dati sono stati estrapolati dal sito della Provincia di Ancona (AN) <http://www.provincia.ancona.it/ecologia/Engine/RAServePG.php/P/250930090303/T/Monitoraggio-Ambiente>, e successivamente elaborati.

Dai dati elaborati emerge una situazione di non rispetto dei limiti solo in riferimento al parametro PM₁₀, ed in particolare al solo limite sul breve periodo (24 ore).

Si evidenzia come per tutti i parametri, compreso il PM₁₀, si sia rilevata una progressiva diminuzione delle concentrazioni nel triennio.

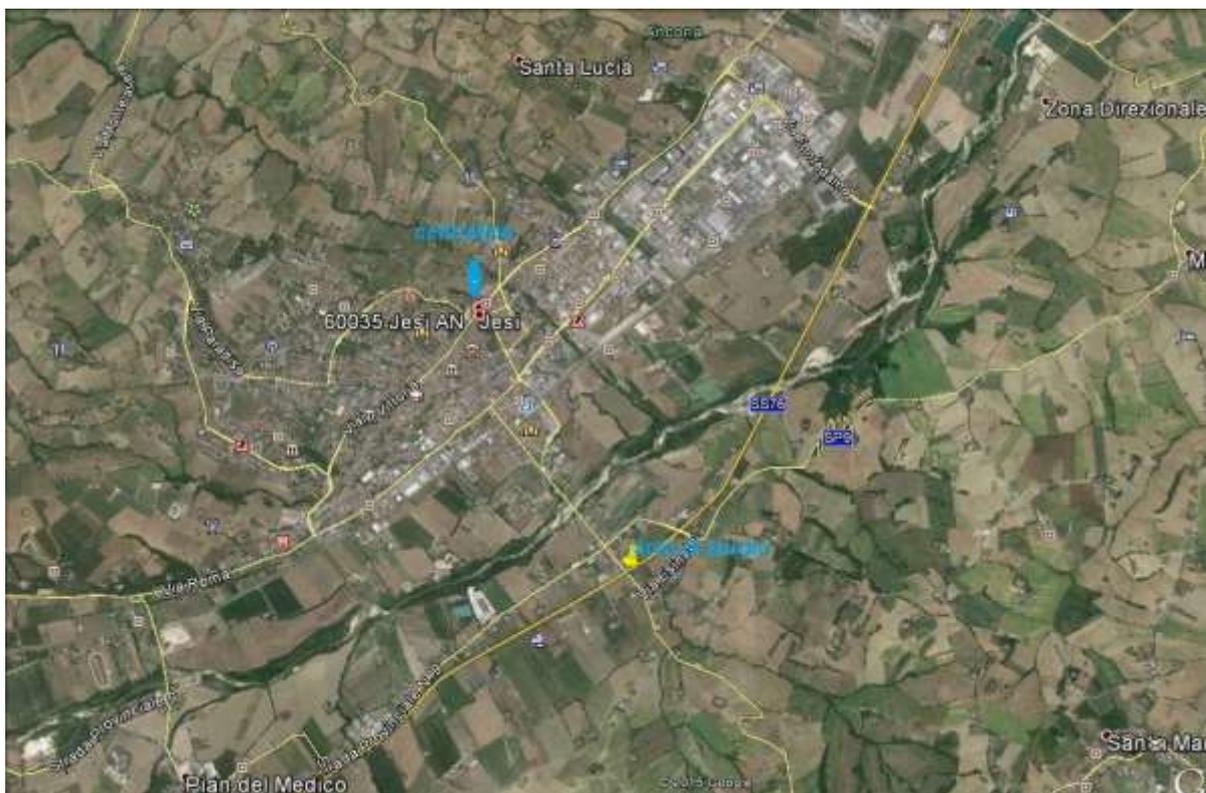


Figura 21. Ubicazione centralina di Jesi rispetto all'area di intervento

Tab. 7. Analisi parametro NO2

Anno	Media_anno $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max_ora $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n° superamenti 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2010	32.6	228.0	1
2011	31.6	130.0	0
2012	27.7	124.0	1

Tab. 8. Analisi parametro PM10

Anno	Media_anno $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Max_24ore $\mu\text{g}/\text{m}^3$	n° superamenti 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2010	39.3	96.4	77
2011	36.7	147.0	65
2012	34.3	173.7	53

Tab. 9. Analisi parametro C6H6 e PM2.5

Anno	Media_anno $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	C6H6	PM2.5
2010	2.1	23.6
2011	1.4	21.2
2012	1.6	17.4

Tab. 10. Analisi parametro CO

Anno	Max media 8h $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2010	1.7
2011	1.3
2012	1.4

Si rimanda al paragrafo 4.1.1 le risultanze relative alla valutazione previsionale di impatto atmosferico.

2.2.9. Rischi di incidente

Rischio di Incidente Rilevante

La strategia regionale in materia di Prevenzione dei rischi tecnologici in ambito urbano ed industriale è sostanzialmente delineata dalla Legge Regionale n° 18 del 04/10/2004.

In quest'ambito la Regione ha il compito di redigere l'elenco delle industrie soggette alle disposizioni del D.Lgs 334/99 (Seveso 2, rivolto principalmente alle aziende che detengono e lavorano sostanze chimiche classificate come pericolose). Nella Regione Marche le aziende interessate dal D.Lgs. 334/99 sono così suddivise⁶:

- impianti industriali soggetti a notifica (ex art. 6): n° 9 Aziende
- impianti industriali soggetti a rapporto di sicurezza (ex art. 8): n° 7 Aziende.

Nel comune di Jesi risulta localizzato un Deposito GPL della ditta Goldengas SpA, industria per lo stoccaggio e la commercializzazione di gas liquefatto, soggetto all'art.8. Tale impianto si colloca a poco meno di 5000 m dall'area allo studio.

Il deposito Goldengas

Sul territorio di Jesi è localizzato un Deposito GPL, inserito nell'elenco degli impianti a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs.334/1999.

Dopo le modifiche autorizzate con nulla osta del CPT in data 21 aprile 2005, il deposito di gas liquido della ditta Goldengas risulta composto da dieci serbatoi interrati da 400 mc cadauno, per una capacità di stoccaggio complessiva di 4.000 mc.

Trattandosi di un deposito di GPL contenente una quantità di materiale stoccato superiore alle 200 tonnellate, esso rientra tra gli stabilimenti soggetti all'art. 8, ovvero tra quelli soggetti all'obbligo di redazione di un rapporto di sicurezza. Il deposito è classificato di prima classe (classe A) ai sensi del DMA del 15 maggio 1996 e dello stabilimento è già stato redatto il piano di emergenza interno (art. 11 del D. Lgs 344/1999), aggiornato in occasione dell'ultima richiesta di ampliamento presentata dall'azienda.

Nel più recente rapporto di sicurezza, esaminato dal Comitato Tecnico Regionale Prevenzione Incendi in data 22 aprile 2005, vengono presi in considerazione gli scenari incidentali: incendio pozza, incendio a getto, Flash Fire c.m. D5 (il fatto che i depositi siano interrati permette di escludere alcune tipologie di eventi incidentali, quali quelli derivabili dal collasso dei depositi).

Nel documento approvato dal CPT si individua l'area ricompresa in un raggio di 110 m di distanza dai depositi come quella di "inizio letalità" nel caso di incidente provocato da dispersione di GPL nell'aria con possibile effetto "Flash fire" (radiazione termica istantanea). L'area ad elevata letalità è più ridotta, misurando 70 m (sempre raggiungibili in caso di evento Flash Fire). Distanze minori sono individuate per le altre tipologie di eventi incidentali esaminati (incendio pozza, incendio a getto). Per quanto riguarda il rischio di incidenti, le aree di maggiore pericolo sono quindi quasi totalmente comprese all'interno del perimetro dell'impianto.

Il Piano di emergenza esterno predisposto dalla ditta Goldengas, emanato dal Prefetto della Provincia di Ancona ai sensi della Legge n. 334 del 17/08/99, definisce l'area ricompresa in un raggio di 500 m come "area interessata all'interdizione del traffico in caso di evento incidentale".

⁶ Decreto del Dirigente della posizione di funzione green economy, ciclo dei rifiuti, bonifiche ambientali, aerca e rischio industriale N. 95/GRE del 22/07/2011, "DLgs 17 agosto 1999 n.334 - DGRM n.130/11 - Aggiornamento elenco delle industrie a rischio d'incidente rilevante presenti sul territorio regionale - Anno 2011".

2.2.10. Radon

In uno studio promosso nel 1989 dall'APAT e dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e completato nel 1997 sono state indagate a campione le varie realtà regionali per la presenza indoor di radon. La Regione Marche si è attestata fra le regioni con la più bassa concentrazione di gas radon, preceduta solo dalla Calabria. Il valore medio regionale è risultato pari a 29 Bq/m³⁷ ed è stato ottenuto prendendo in esame un campione di 239 abitazioni dislocate in 12 Comuni delle Marche scelti in modo casuale.

Sul totale delle abitazioni considerate nella regione il 90% di queste ha presentato livelli inferiori a 50 Bq/m³. Inoltre non si è evidenziata alcuna situazione in cui è stato superato il valore di riferimento di 400 Bq/m³, suggerito dalla Raccomandazione della Commissione Europea 143/902 per gli edifici esistenti.

2.2.11. Elettromagnetismo

Nell'ambito dell'attività di controllo effettuata da ARPAM nell'anno 2003, sono stati verificati eventuali superamenti per numerosi siti presenti in regione. In particolare le misurazioni dell'inquinamento elettromagnetico hanno riguardato:

- 846 punti di misura con 905 misure di Elettrodotti e Cabine;
- 1.124 punti di misura con 1.558 misure di Stazioni Radio Base per Telefonia Mobile (incluse sia le misure a "banda larga" che le misure a "banda stretta");
- 507 punti di misura con 865 misure di Impianti Radio-TV (incluse sia le misure a "banda larga" che le misure a "banda stretta").

Sono risultati 11 siti particolarmente critici per l'inquinamento elettromagnetico a causa di superamenti di misura. Nessuno di questi siti è presente nel territorio di Jesi.

2.2.12 Lo stato di salute della popolazione

L'Osservatorio Epidemiologico dell'Asur Marche e l'Osservatorio Epidemiologico dell'Arpam hanno condotto una ricerca sulla stato di salute dei residenti nell'area AERCA (Agugliano, Ancona, Camerata Picena, Chiaravalle, Falconara Marittima, Jesi, Monsano, Monte San Vito, Montemarciano). Il report⁸ si focalizza sulle patologie che riconoscono cause o concause anche di origine ambientale e che possono essere di particolare interesse per l'area in esame.

I dati di partenza per le elaborazioni epidemiologiche sono le schede Istat di morte 1995-2003 (ultimo aggiornamento possibile fornito dal Servizio Statistica Regione Marche) e le Schede di Dimissione Ospedaliera 1996-2009 (ARS).

Per ogni patologia esaminata (causa, o gruppo di cause) nel report viene riprodotta una Tabella con gli indicatori di mortalità e morbosità per comune. Gli Indicatori sono il Tasso standardizzato, SMR, SMR Bayes e Graduatoria regionale dei Tassi. Sono evidenziati in grassetto gli eccessi rilevati (con $p < 0,05$, quindi statisticamente significativi). Per una lettura sintetica si riporta di seguito, in ogni scheda, la sintesi dello

⁷ L'unità di misura della concentrazione del radon è il Becquerel per metro cubo (Bq/m³).

⁸ Fonte: ASR Marche - Osservatorio Epidemiologico, ASUR Marche - U.O. Epidemiologia, ARPAM -Osservatorio Epidemiologico Ambientale, *Nota di epidemiologia descrittiva: lo stato di salute della popolazione area AERCA valutato con l'analisi dei dati di mortalità e di morbosità (ricoveri ospedalieri)*, Maggio, 2011. A tale pubblicazione si rimanda per una esauriente spiegazione sulla corretta interpretazione dei dati.

scenario (immagine), la tendenza (freccia) ed un breve commento. A seguire si raffigurano i trend, relativi a mortalità e morbosità, per la patologia esaminata per comune e si riportano i trend annuali dei Tassi standardizzati.

In rosso sono evidenziati gli eccessi ed in verde i difetti con $p < 0,05$. Nella graduatoria dei tassi il carattere in rosso indica l'appartenenza al 5° quintile della classifica (peggiore performance).

Mortalità e primi ricoveri ospedalieri per “tutte le cause” per l'area AERCA

AERCA - Indicatori epidemiologici “Tutte le cause” dei residenti.

COMUNE	MORTALITA' (anni 1995-2003)				RICOVERI OSPEDALIERI (anni 2004-09)			
	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi
Agugliano	690,05	100,929	100,315	162	10938	95,751	96,112	80
Ancona	651,57	99,2615	99,2418	104	11684	104,55	104,53	180
Camerata Picena	644,62	96,4664	99,0849	92	11536	102,953	102,115	155
Chiaravalle	664,83	100,708	100,577	125	11739	103,85	103,78	184
Falconara Marittima	602,92	89,989	91,97	40	11328	100,797	100,849	128
Monte San Vito	644,58	100,14	101,121	91	11642	103,07	102,97	170
Montemarciano	728,98	108,93	105,064	205	11187	98,7847	98,9513	109
Jesi	648,03	99,4778	99,7551	98	12476	107,81	107,74	229
Monsano	670,14	105,935	102,929	132	12417	108,15	107,6	228

Scenario AERCA: 😊

Tendenza AERCA: ↓ Tendenziale declino

Commento sintetico AERCA: Presenza di numerosi eventi sanitari in eccesso nei confronti della regione ma tendenza generale in riduzione costante.

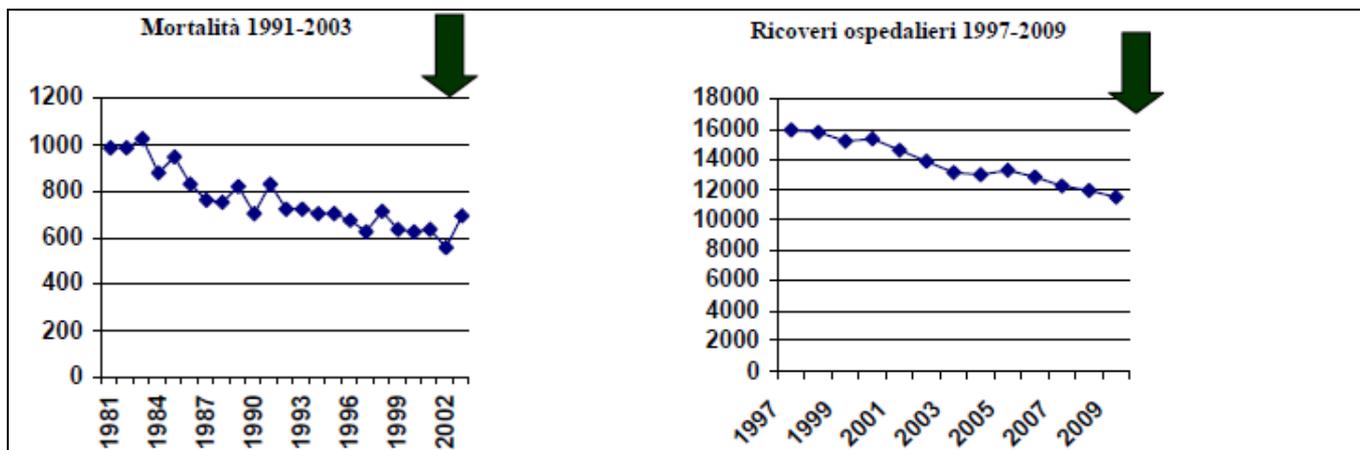


Figura 22: Trend annuale dei tassi standardizzati per 100.000 a Jesi.

Tutti i tumori maligni. Cause più frequentemente indicate:

- Fumo (attivo e passivo);
- PM10, PM2,5, PM1
- pesticidi (ad es. erbicidi);
- amianto;
- tossine naturali;
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA), ad es. scarichi motori diesel;
- metalli (ad es. arsenico, cadmio, cromo, nichel);
- radiazioni (incluse solari UV);

- cancerogeni animali (alcune centinaia);
- radon;
- agenti infettivi (8-23%);
- diossine.

Mortalità e primi ricoveri ospedalieri per “Tutti i tumori maligni” per l’area AERCA

AERCA - Indicatori epidemiologici “Tutti i tumori maligni” dei residenti

COMUNE	MORTALITA' (anni 1995-2003)				RICOVERI OSPEDALIERI (anni 2004-09)			
	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi
Agugliano	200,718	87,7522	99,3216	80	1144,56	111,454	108,889	221
Ancona	225,152	103,569	103,077	159	1181,81	116,354	116,226	231
Camerata Picena	216,332	92,6958	101,181	135	1261,63	125,187	113,885	238
Chiaravalle	246,75	113,962	107,505	215	1159,24	114,306	113,457	228
Falconara Marittima	221,886	100,204	101,15	147	1154,98	113,77	113,756	226
Monte San Vito	207,676	97,5544	101,397	105	1065,42	103,996	102,417	184
Montemarciano	237,13	111,023	105,32	201	1058,17	104,978	105,246	178
Jesi	222,3	104,014	102,782	149	1027,76	101,59	101,534	154
Monsano	229,881	103,412	101,839	179	930,539	93,6157	94,7114	93

Scenario AERCA: 😊

Tendenza AERCA: ➡ Tendenziale stabilità

Commento sintetico AERCA: Presenza di diversi eventi sanitari in eccesso nei confronti della regione ma tendenza generale verso una lieve riduzione. Alcuni comuni presentano un lieve incremento di alcuni eventi (Chiaravalle, Agugliano, Monte San Vito, Camerata Picena).

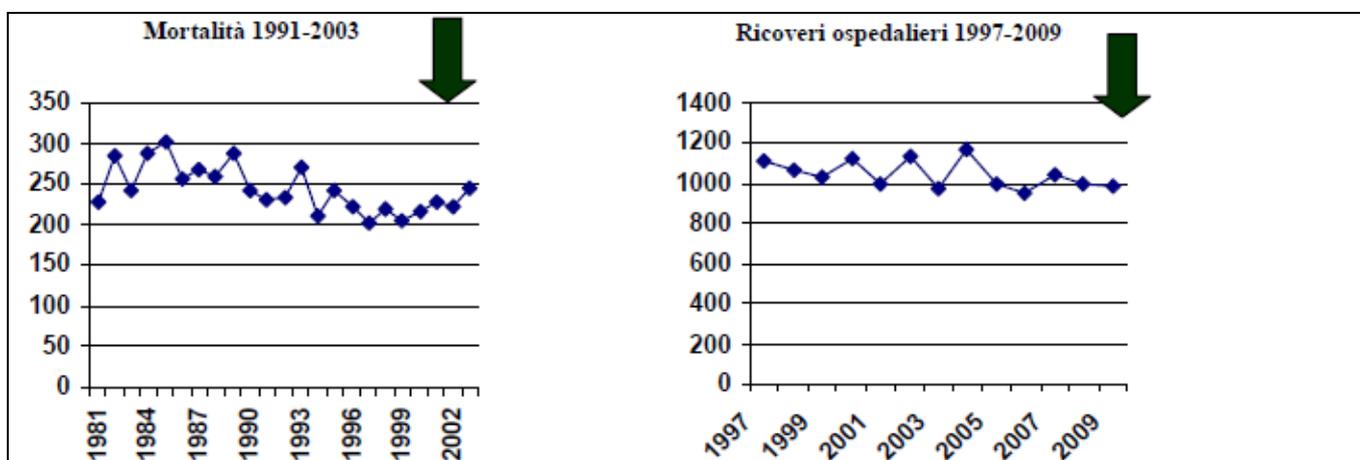


Figura 23: Trend annuale dei tassi standardizzati per 100.000 a Jesi.

Tumore maligno del polmone, trachea e bronchi. Cause più frequentemente indicate:

- Fumo di tabacco (anche passivo con incremento del rischio del 16-30%);
- esposizioni professionali (alluminio, nichel, asbesto, attapulgitte, cadmio, arsenico, cromo, berillio, stronzio cromato, zinco cromato, oli da taglio, catrame e pece, clorometil-metiletere e bis-clorometil-etere, c.i. pigment red 104, fuliggini, silice cristallina, vinil cloruro, clorofenolo, polvere di carbone, rame, dimetil solfatoepicloridrina, formaldeide, NNK, solventi);
- IPA (es. benzo(a)pirene);
- oli minerali;
- inquinamento atmosferico (PM) (<10%);
- gas mostarda;
- aerosol acidi;
- radon (5-20%);

- radio, uranio e radiazioni ionizzanti;
- amianto e talco contenente fibre di asbesto;
- 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-diossina.

Mortalità e primi ricoveri ospedalieri per “Tumori maligni della trachea, bronchi e polmoni” per l’area AERCA

AERCA -Indicatori epidemiologici “Tumori maligni della trachea, bronchi e polmoni” dei residenti

COMUNE	MORTALITA' (anni 1995-2003)				RICOVERI OSPEDALIERI (anni 2004-09)			
	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi
Agugliano	43,5681	114,182	109,675	167	53,7314	111,955	100,264	199
Ancona	43,0498	105,673	106,011	161	47,5139	113,205	111,477	174
Camerata Picena	42,6065	126,12	109,506	155	69,7744	151,75	99,9797	237
Chiaravalle	39,9156	100,887	104,585	134	39,7952	88,5499	93,789	127
Falconara Marittima	47,6012	115,555	112,579	190	45,1716	103,258	103,995	162
Monte San Vito	34,5743	88,5701	101,52	105	38,9883	86,9309	91,9057	122
Montemarciano	45,8455	113,472	108,972	182	46,6143	105,624	98,772	172
Jesi	42,0718	107,855	107,012	151	38,5824	94,0627	98,4557	118
Monsano	38,7557	88,219	101,512	127	33,5815	82,2749	91,5244	91

Scenario AERCA: 😊

Tendenza AERCA: ➔ Tendenziale stabilità

Commento sintetico AERCA: Rari eccessi di ricoveri ospedalieri (significativi nei residenti nel comune di Ancona). Quasi tutti i comuni dell’area sono nelle parti alte della classifica comunale dei tassi di patologia. Tendenza generale verso una lieve riduzione. Alcuni comuni hanno presentato un lieve incremento della mortalità nel periodo considerato (Falconara Marittima, Chiaravalle, Montemarciano).

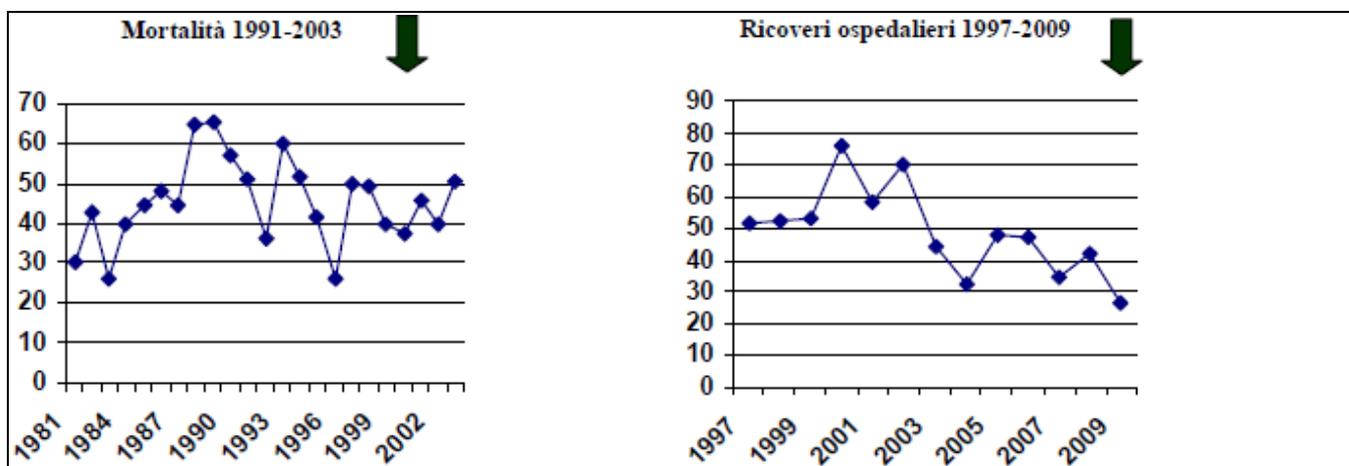


Figura 24: Trend annuale dei tassi standardizzati per 100.000 a Jesi.

Tumore maligno della pleura e altre sierose. Cause più frequentemente indicate:

- Esposizioni professionali o ambientali ad asbesto (mesotelioma pleurico);
- esposizioni professionali a fibre ceramiche;
- talco contenente fibre di asbesto.

Mortalità e primi ricoveri ospedalieri per "Tumori maligni della pleura" per l'area AERCA

AERCA -Indicatori epidemiologici "Tumori maligni della pleura" dei residenti

COMUNE	MORTALITA' (anni 1995-2003)				RICOVERI OSPEDALIERI (anni 2004-09)			
	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi
Agugliano	0	0	0	1	7,5746	231,953	188,136	219
Ancona	4,47046	223,24	0	229	7,66446	234,78	193,423	220
Camerata Picena	0	0	0	1	0	0	185,388	1
Chiaravalle	3,62727	205,187	0	219	7,56852	227,682	210,11	217
Falconara Marittima	7,13055	314,608	0	238	7,57201	230,612	201,386	218
Monte San Vito	0	0	0	1	5,65831	151,002	146,652	204
Montemarciano	2,22188	125,362	0	204	15,2818	460,901	243,05	235
Jesi	2,43852	118,375	0	206	4,12195	139,537	121,607	193
Monsano	0	0	0	1	0	0	132,199	1

Scenario AERCA: ☹️

Tendenza AERCA: ➡️ Tendenziale stabilità

Commento sintetico AERCA: Diffusi eccessi di eventi sanitari (significativi nei residenti nei comuni di Ancona, Falconara M. e Montemarciano). Tutti i comuni con casistica dell'area sono nelle parti più basse della classifica comunale dei tassi di patologia. Tendenziale generale di difficile interpretazione ma abbastanza costante.

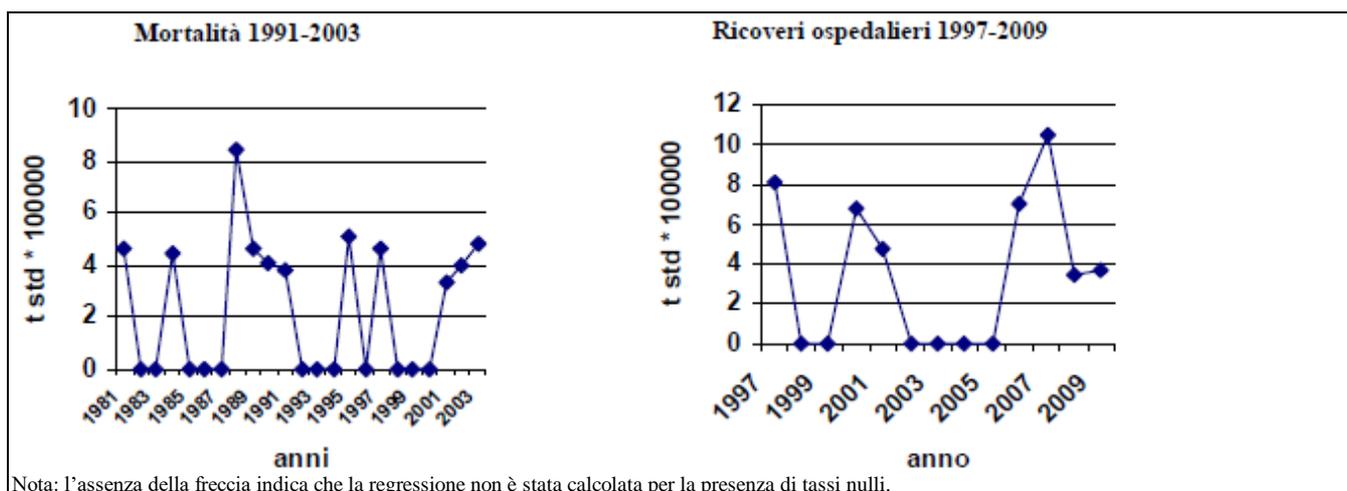


Figura 25: Trend annuale dei tassi standardizzati per 100.000 a Jesi.

Linfomi non Hodgkin. Cause più frequentemente indicate:

- 1,3-butadiene;
- benzene;
- diossine/TCDD e PCB;
- Infezioni virali (EBV, HIV, HTLV-1);
- fumo di tabacco;
- esposizione a solventi (calzaturifici, prod. pneumatici), a erbicidi (2,4-D), PCB, cromo, amine aromatiche;
- pesticidi organo fosfati e clorati;
- solventi clorurati;
- etilene ossido;
- fungicidi;
- vinile cloruro;
- radiazioni ionizzanti.

Mortalità e primi ricoveri ospedalieri per "LINFOMI NON HODGKIN" per l'area AERCA

AERCA -Indicatori epidemiologici "LINFOMI NON HODGKIN" dei residenti

COMUNE	MORTALITA' (anni 1995-2003)				RICOVERI OSPEDALIERI (anni 2004-09)			
	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi
Agugliano	8,32807	115,113	98,4546	163	15,0761	59,8256	93,8055	86
Ancona	7,07426	96,6844	97,6746	142	29,0961	129,789	126,599	186
Camerata Picena	0	0	97,5674	1	23,9999	139,679	100,055	152
Chiaravalle	5,31119	88,6115	97,7254	110	33,9309	150,408	119,677	205
Falconara Marittima	6,98055	91,3888	97,3389	140	22,5121	98,0935	109,642	137
Monte San Vito	8,57122	99,6056	98,6124	170	32,091	134,915	103,817	199
Montemarciano	3,48808	62,3019	97,0679	77	17,0911	76,0607	86,4543	99
Jesi	7,6687	118,944	101,201	155	31,7041	130,88	124,718	197
Monsano	14,9036	165,68	99,5152	224	41,523	175,631	105,102	220

Scenario AERCA: ☹️

Tendenza AERCA: ⬆️ Tendenziale crescita

Commento sintetico AERCA: Diversi eccessi sanitari in particolare nel periodo più recente con ricoveri ospedalieri (significativi nei residenti nei comuni di Ancona, Chiaravalle e Jesi). Tendenza difficilmente rilevabile; lieve incremento nei residenti di Ancona, Chiaravalle e Jesi.

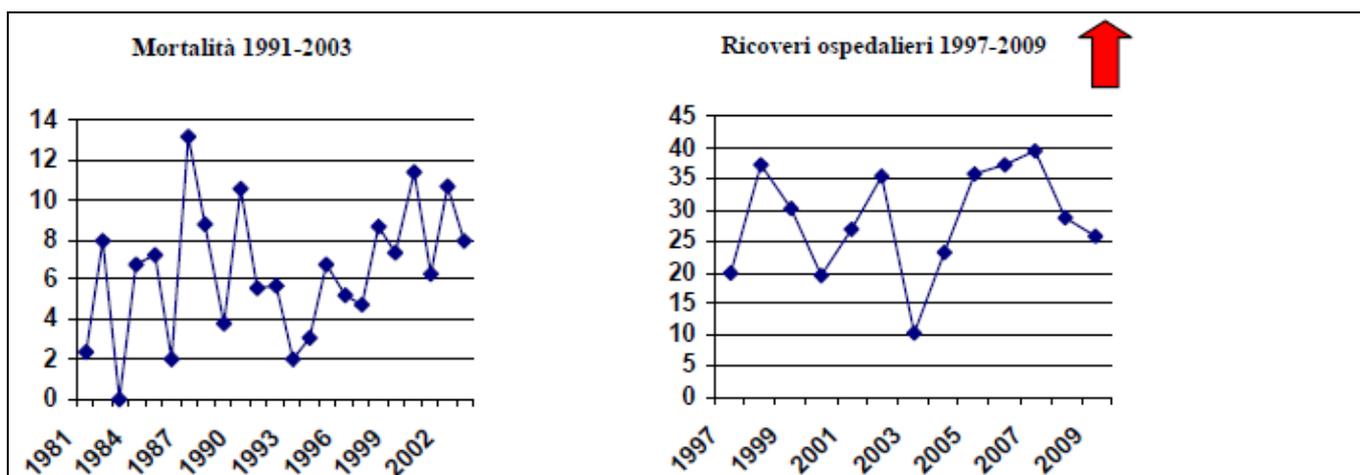


Figura 26: Trend annuale dei tassi standardizzati per 100.000 a Jesi (l'assenza della freccia indica che la regressione non è stata calcolata per la presenza di tassi nulli)

Leucemie. Cause più frequentemente indicate:

- Esposizioni a molti fattori tra cui il benzene ed altri prodotti dell'industria petrolifera;
- cromo, arsenico, asbesto;
- 1,3-butadiene;
- etilene ossido;
- agente orange;
- solventi clorurati, tetracloruro di carbonio, tricloroetilene;
- vinile cloruro;
- amine aromatiche;
- disolfuro di carbonio;
- formaldeide;
- DDT/DDE;
- diossine/TCDD;
- pesticidi erbicidi;
- fumo di tabacco;
- polveri metalliche;

- radiazioni ionizzanti;
- virus (HTLV-1);
- fumo di tabacco;
- "fattori genetici";
- campi elettromagnetici (ELF).

Mortalità e primi ricoveri ospedalieri per "LEUCEMIE" per l'area AERCA

AERCA -Indicatori epidemiologici "LEUCEMIE" dei residenti

COMUNE	MORTALITA' (anni 1995-2003)				RICOVERI OSPEDALIERI (anni 2004-09)			
	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi	TASSO STD.	SMR	SMR BAYES	Graduatoria reg. Tassi
Agugliano	5,06901	67,0614	99,6811	79	16,204	107,094	116,108	151
Ancona	8,789	115,353	102,947	158	21,1402	135,33	133,538	185
Camerata Picena	15,1917	150,367	100,146	212	19,2201	99,4714	121,998	173
Chiaravalle	9,36864	112,202	100,16	169	26,8301	174,241	150,817	218
Falconara Marittima	8,99239	102,308	100,025	162	21,8848	136,86	139,09	194
Monte San Vito	3,88092	43,272	98,6733	65	25,6513	132,481	122,032	215
Montemarciano	4,62054	54,0291	98,5473	71	28,8329	181,954	152,337	226
Jesi	6,6621	86,6567	98,4964	116	18,7966	119,54	120,38	169
Monsano	5,34054	47,7024	99,1069	87	20,483	128,486	119,36	181

Scenario AERCA: ☹️

Tendenza AERCA: ⬆️ Tendenziale crescita

Commento sintetico AERCA: Diversi eccessi sanitari in particolare nel periodo più recente con ricoveri ospedalieri (significativi nei residenti nei comuni di Ancona, Chiaravalle, Falconara Marittima e Montemarciano). Tendenza difficilmente rilevabile; lieve incremento nei residenti di Falconara M. (mortalità), Ancona e Jesi (primo ricovero ospedaliero).

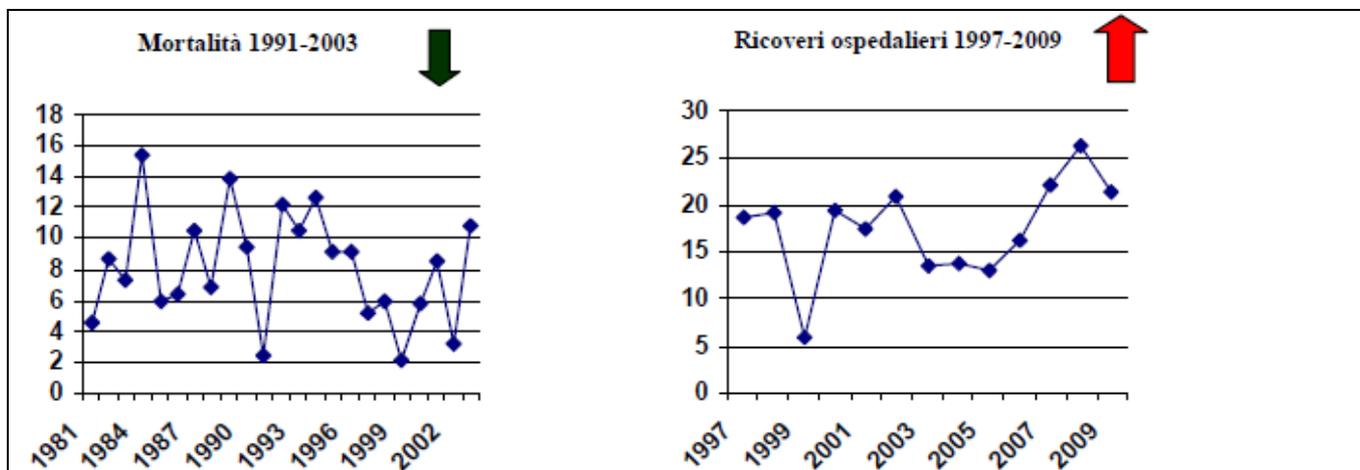


Figura 27: Trend annuale dei tassi standardizzati per 100.000 a Jesi.

2.3 SINTESI DELLE PRINCIPALI CRITICITÀ E VULNERABILITÀ

In sintesi le principali criticità e vulnerabilità sono riconducibili ai seguenti aspetti ambientali:

Suolo: Contesto di strutture insediative ad alta densità, con rischi di saturazione da parte dell'urbanizzato degli importanti cunei agricoli residui, spesso di interesse ecologico e paesaggistico.

Acque sotterranee: Appartenenza ad un sistema di acque di scarsa qualità in quanto esposte a contaminazioni da attività produttive inquinanti; inoltre il territorio presenta un'alta pericolosità-vulnerabilità dell'acquifero (situazione esistente anche nell'area in esame).

- Acque superficiali:* Generalmente la qualità delle acque del fiume Esino è scaduta, presentando un ambiente alterato. La causa del progressivo aumento dell'inquinamento dalle sorgenti alle foci è individuata nell'impatto antropico che comporta, nei periodi di magra, il superamento della capacità autodepurativa dei corsi d'acqua. Comunque, il tratto dell'Esino più prossimo all'area in esame, non evidenzia particolari criticità.
- Aria:* Il complesso delle attività industriali e i flussi di traffico nel tempo sviluppatasi nell'area vasta hanno inciso fortemente sulla qualità dell'aria, dando origine ad una situazione problematica per alcuni inquinanti.
- Aree naturalistiche:* Il contesto fortemente antropizzato della basse Valle dell'Esino presenta anche potenzialità di valorizzazione ambientale e di messa a sistema delle risorse naturalistiche residue soprattutto attraverso lo sviluppo di una rete ecologica; punto di massima attenzione è l'Oasi di Ripa Bianca.
- Salute:* L'insieme delle compromissioni ambientali in termini di area vasta ha inciso sulla salute della popolazione. Per le patologie che riconoscono cause o concause anche di origine ambientale vi sono situazioni che meritano attenzione, anche se Jesi è coinvolta in misura minore di altri centri. Per molte patologie – ma non per tutte - la situazione può considerarsi in via di miglioramento.

2.4 DESCRIZIONE DEI SETTORI DI GOVERNO

2.4.1. Approvvigionamento idrico⁹

Approvvigionamento idrico potabile

Il territorio dell'ATO è idricamente autosufficiente.

Il sistema di approvvigionamento e adduzione nel territorio dell'ATO è strettamente legato alle caratteristiche orografiche dell'area. Le fonti di approvvigionamento della risorsa idrica attualmente sfruttate sono circa 170, di cui il 72% sorgenti e gruppi di sorgenti ed il restante 28% pozzi e campi pozzi. L'attuale rapporto tra la disponibilità idrica e la domanda di servizio permette di non ricorrere allo sfruttamento di acque superficiali che richiederebbero processi di potabilizzazione chimico - fisici spinti con il conseguente aumento dei costi operativi. Le fonti di approvvigionamento sono infatti tutte di tipo sotterraneo e di ottima qualità e non necessitano di particolari processi di potabilizzazione prima della distribuzione, ma vengono sottoposte ad una semplice disinfezione.

Circa il 70% dell'acqua utilizzata proviene dalle sorgenti di Gorgovivo ubicate nel Comune di Serra San Quirico che alimenta gli acquedotti di ben 41 Comuni dei 45 dell'ATO. Jesi è servito completamente ed esclusivamente dalla sorgente Gorgovivo, non presentando fonti alternative né di sostegno nei periodi di maggior consumo.

Nella zona costiera e nella vicina zona collinare, dove peraltro si concentra la domanda idrica maggiore, è attivo un unico acquedotto alimentato dalla sorgente Gorgovivo nel territorio del comune di Serra San Quirico, integrato per le sole condizioni di richiesta di punta estiva, da alcuni pozzi di sub alveo. Si stanno inoltre eseguendo studi ed indagini idrogeologiche per individuare nuove fonti di approvvigionamento più affidabili dal

⁹ Testo estratto dalla Relazione annuale sullo stato del Servizio Idrico Integrato nell'A.A.T.O. n. 2 "Marche Centro Ancona" Anno 2010.

punto di vista qualitativo e quantitativo, e che potrebbero essere di supporto alla attuale sorgente principale dell'ATO (Gorgovivo) nei momenti di maggior richiesta.

La disponibilità idrica è comunque fortemente legata agli eventi piovosi che si hanno durante l'anno. Un anno ricco di eventi piovosi, influenza contemporaneamente sia la disponibilità della risorsa che i consumi. Infatti gli eventi meteorici contribuiscono ad arricchire le falde, in particolare quelle profonde che in relazione a tempi di ricarica relativamente lunghi accumuleranno volumi disponibili nel periodo estivo. Gli eventi piovosi che si verificano nel periodo estivo, oltre ad avere un effetto immediato sui livelli delle falda più superficiali, incidono in maniera considerevole sui consumi, che diminuiscono a causa della riduzione delle temperature e della limitazione di certi usi (irrigazione giardini, riempimento piscine, ecc.).

2.4.2. Fognatura e depurazione

Impianto di depurazione di via della Barchetta¹⁰

Ora la città di Jesi e gran parte del territorio circostante, compreso il comune di Monsano, scaricano nel fiume Esino acque prive di sostanze nocive grazie all'impianto di depurazione di via della Barchetta che tratta ogni anno 6 milioni di metri cubi di acqua proveniente dagli scarichi fognari. A valle dell'impianto agisce infatti un sistema di fitodepurazione che raffina ulteriormente le acque in uscita dal depuratore così da renderle particolarmente adatte ad alimentare il fiume Esino. Dei 39 depuratori di acque reflue urbane gestiti da Multiservizi, quello di Jesi è l'unico ad avere questo sistema, rivelatosi negli anni molto efficace. La fitodepurazione è strutturata in tre distinte sezioni di trattamento:

- uno stagno di sedimentazione;
- un sistema su quattro linee a flusso sommerso orizzontale, costituito da trincee riempite con materiale ad alta porosità (sabbia, ghiaia, ecc.) in cui si radicano le piante;
- un sistema a flusso superficiale costituito da due bacini poco profondi, alimentati in modo da ottenere un deflusso lento attorno alle piante emergenti e radicate galleggianti;

A valle della fitodepurazione è presente una stazione di disinfezione che si attiva solo in caso di necessità. L'acqua in uscita dal depuratore, ulteriormente raffinata dall'impianto di fitodepurazione, va ad alimentare il fiume Esino svolgendo così una funzione di equilibrio dell'ecosistema fluviale. Infine si segnala che l'acquedotto industriale dell'area Zipa di Jesi è nato proprio per essere alimentato dall'impianto di fitodepurazione per l'affinamento delle acque effluenti dall'impianto di depurazione di Jesi.

L'impianto di Jesi è stato completato nel 2002, nell'ambito di un più ampio progetto di ampliamento del depuratore volto a incrementare la capacità depurativa a circa 19.000 m³/giorno parte dei quali da destinare a riutilizzo industriale (circa 3.000-5.000 m³/giorno).

Dal 2003, anno in cui l'impianto è entrato in funzione, sono state realizzate diverse campagne di monitoraggio delle caratteristiche chimiche e microbiologiche delle acque in entrata e in uscita dal sistema di fitodepurazione: è interessante confrontare i dati relativi ai nitrati registrati all'avvio dell'impianto e due anni dopo.

Nel 2003 l'impianto era stato avviato in gennaio, il sistema non rimuoveva nitrati: addirittura in qualche caso i valori in uscita erano maggiori di quelli in entrata. Da notare che nello stesso periodo il sistema era già molto

¹⁰ Fonti: Fabio Masi, Giulio Conte, *Depurazione delle acque e qualità ambientale*, in ARPA Rivista N. 5, settembre-ottobre 2008; JesiOggi, luglio 2011; sito web della Multiservizi SpA; WWF, *La depurazione naturale delle acque*, in Collana I quaderni della Gramigna – 8, 2008.

più efficace nella rimozione di carico organico, solidi sospesi, ammoniaca, fosforo e carica batterica. Le campagne successive mostrano una progressiva crescita della capacità di rimozione dei nitrati che due anni dopo, nello stesso periodo (marzo-dicembre), mostrano una capacità di rimozione molto elevata nei mesi estivi, che si riduce nei mesi invernali.

La buona capacità di rimozione dei nitrati che il sistema di fitodepurazione ha acquisito permette al gestore dell'impianto di ridurre il ricorso al sistema nitro/denitro tecnologico esclusivamente nei mesi invernali, quando la capacità di rimozione dell'impianto naturale è troppo bassa, con un notevole risparmio energetico ed economico.

2.4.3. Rifiuti

I dati sulla produzione dei rifiuti urbani¹¹ segnalano una situazione virtuosa a Jesi al 2010.

*Produzione rifiuti Procapite (Kg/ab*anno)*

	2008	2009	2010
Comune di Jesi	533	509	514
Provincia di Ancona	534	520	510
Regione Marche	544	528	525

Raccolta Differenziata (%)

	2008	2009	2010
Comune di Jesi	26,64	45,18	51,21
Provincia di Ancona	28,86	36,81	45,50
Regione Marche	26,53	35,15	41,38

La raccolta differenziata dei rifiuti è quasi raddoppiata a Jesi nel volgere di un triennio. Il potenziamento della raccolta differenziata attraverso l'introduzione dei servizi domiciliari ha fatto sì che nell'anno 2010 Jesi superasse per la prima volta il 50% di raccolta differenziata, soglia fissata dalla Regione Marche come obiettivo per poter usufruire della riduzione dei costi per lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani in discarica.

Nel corso del 2010 il sistema di raccolta *porta a porta* spinto è entrato a regime e la contestuale iniziativa della agevolazione economica per il conferimento dei rifiuti già separati presso il centro ambiente ha fatto sì che in media ogni cittadino abbia raggiunto un valore di raccolta di oltre 53 kg di carta, cartone e cartoncino: la migliore performance della regione.

La raccolta differenziata è inoltre praticata con molta attenzione: il materiale raccolto presenta percentuali di impurezza tra le più basse dell'intero territorio consortile. Ad esempio, all'interno del materiale organico che da Jesi raggiungeva l'impianto di compostaggio del CIR33¹² a Corinaldo le percentuali di materiale non conforme sono pari al 3%.

Jesi è il Comune del centro Italia dove si registra il migliore dato relativo alla raccolta differenziata di carta e cartone. Jesi è inoltre la città dell'ambito in cui si raccolgono più olii vegetali esausti.

La raccolta differenziata è stata recentemente estesa alle zone del centro storico comprese tra il Duomo e San Pietro attraverso le isole di prossimità.¹³ Lo scorso anno è stata coinvolta nel progetto sia la parte restante del centro storico (zona corso Matteotti e vie limitrofe), sia la zona industriale.

¹¹ Regione Marche, ARPAM, *Produzione e gestione dei rifiuti urbani nella regione Marche - rapporto 2010*, maggio 2011.

¹² Il Consorzio CIR33 ha coordinato e pianificato il progetto della raccolta differenziata.

¹³ Non essendo possibile, per le dimensioni delle strade, effettuare il porta a porta, Jesi Servizi (società del Comune a cui è affidato il servizio dei rifiuti) d'intesa con il Comune e la Circoscrizione Centro ha individuato dei punti di raccolta dove poter conferire tutte le varie tipologie di rifiuti separabili, compreso l'organico.

Si sta inoltre diffondendo il compostaggio domestico, attività tramite la quale le famiglie possono autonomamente smaltire il rifiuto organico proveniente dalla cucina e dal giardino di casa propria e trasformarlo in concime naturale.

2.4.4. Energia

Il *Bilancio energetico* stilato nel PEAC (da cui sono tratti dati e relativi commenti seguenti) si fonda sui dati messi a disposizione dai principali operatori del settore elettrico e del gas elaborati dalla Provincia di Ancona e sono relativi agli anni tra il 2004 ed il 2008.

La ripartizione dei consumi di energia elettrica è sostanzialmente in linea con i valori nazionali, indicando percentuali pressoché analoghe per l'industria e il terziario e leggermente inferiore per il settore residenziale. I consumi di energia elettrica del settore agricolo sono quasi trascurabili. I consumi procapite per comparto, confrontati con i dati a livello provinciale e regionale, mostrano una congruenza con il comparto "Domestico" e "Agricoltura", un minor consumo nel comparto "Industria" rispetto alla media regionale e un maggior consumo procapite nel comparto "Terziario".

Dalla serie storica dei dati forniti da ITALGAS si evince che dal 2004 al 2007, i consumi complessivi hanno subito una riduzione dell'8% ma occorre notare un incremento dal 2004 di circa l'11% in vari settori come il "promiscuo", il "riscaldamento non residenziale", l'"industria" ed il "promiscuo non residenziale"; l'uso per "riscaldamento ad uso residenziale" è progressivamente aumentato dal 2004 al 2007 riportando un +23%. Il consumo di gas metano relativo al 2008 è stato di 28,7 milioni di metri cubi con un incremento del 10% rispetto al 2007, attestandosi quindi sul valore del consumo del 2004.

La Regione Marche, attraverso lo strumento del PEAR, definisce come tecnologia prioritaria per il conseguimento del pareggio di bilancio la produzione elettrica da generazione distribuita e cogenerazione. Quanto alla localizzazione e alle dimensioni degli impianti si punta agli impianti di taglia piccola per le installazioni vocate alla trigenerazione di energia elettrica, caldo e freddo (ospedali, centri commerciali, centri direzionali) ed alla taglia media (fino a qualche decina di MW) per centrali di cogenerazione per aree industriali omogenee.

Il Comune di Jesi, ha installato su edifici scolastici quattro impianti fotovoltaici da circa 5 kW di picco e uno da 3 kW. Inoltre l'Amministrazione comunale ha proceduto all'installazione di una serie di impianti solari termici su impianti comunali, per una superficie complessiva di 166 mq.

Agli impianti installati su immobili di proprietà comunale si aggiungono quelli installati sul territorio da privati cittadini o aziende, in continua crescita. I dati più recenti, relativi a fine 2011, mostrano che a Jesi vi sono 255 impianti fotovoltaici in esercizio con una Potenza complessiva di 13.333 kW (dato non presente nel PEAC; fonte: sito <http://atlasole.gse.it/atlasole/>).

Da quanto riportato nel PEAC si evince che la produzione energetica sul territorio comunale non soddisfa l'intero fabbisogno, necessitando di una importazione di oltre 69.000 Tep, pari a circa il 22.60% della domanda. Il Comune di Jesi fa parte della **City Sec** (Sustainable energy community), una comunità per l'energia sostenibile per diffondere la conoscenza della situazione energetica e per promuovere la consapevolezza della necessità di un cambiamento. I Comuni che hanno aderito al protocollo, entro il 2020 dovranno superare l'obiettivo del 20% di riduzione delle emissioni di CO2 attraverso l'attivazione di azioni concrete e misurabili per la riduzione di emissioni inquinanti e per la produzione di energia da fonti rinnovabili. Il progetto City Sec coinvolge partner di sei Paesi europei. Nei territori di ciascun paese partner sono stati individuati i Comuni

destinatari dell'azione di coinvolgimento nel Patto dei sindaci. Per le Marche sono stati selezionati: Ancona, Fabriano, Jesi, Senigallia, Osimo, Pesaro, Urbino, Fano, Macerata, Civitanova Marche, Fermo, Ascoli Piceno e San Benedetto del Tronto.

Il PEAC evidenzia che occorrono misure di efficienza e risparmio energetico con ricorso alla produzione distribuita dell'energia elettrica e alle fonti rinnovabili. È evidente la necessità dell'attuazione di politiche di risparmio energetico e riqualificazione degli impianti e del patrimonio edilizio.

Inoltre in tema di mobilità sostenibile serve:

- “assicurare il diritto alla mobilità e all'accessibilità per tutti i cittadini favorendo in modo particolare politiche a sostegno dei soggetti più deboli (bambini, anziani, disabili);
- incentivare i progetti tesi alla fluidità del traffico per garantire una mobilità costantemente adeguata alle condizioni contingenti del traffico con particolare riguardo alla distribuzione delle merci in aree urbane; sviluppare politiche di pricing al fine di una efficiente gestione della domanda di mobilità di persone e cose;
- incentivare sistemi e politiche a favore di una mobilità alternativa: car sharing, car pooling, bike sharing, renting, eco-driving, ecopass, parcheggi dedicati a mezzi zero emissioni (Z.E.V) od a basso impatto, chiusure dei centri storici;
- promuovere progetti di urbanistica sostenibile: piste ciclabili, arredo urbano a basso impatto ambientale e con materiali riciclati, colonnine per la ricarica elettrica, parcheggi di interscambio, rotatorie, impianti di regolazione flessibile del traffico urbano ed autostradale energeticamente autosufficienti;
- integrare i servizi, le reti, le infrastrutture, i diversi modi di trasporto;
- sviluppare l'“Infomobilità”, l'utilizzazione cioè delle tecnologie per la gestione della mobilità basate su ICT e applicazioni satellitari permettono di gestire i flussi veicolari per facilitare lo spostamento (sostenibile) di merci e persone, migliorando la “qualità” di utilizzo delle infrastrutture esistenti, così come possono consentire di ottimizzare tempi e modi del trasporto merci e delle operazioni connesse al traffico intermodale (razionalizzando, ad esempio, procedure e tempi di carico e scarico, ottimizzando le matrici origini-destinazioni). In generale, l'impiego di tali tecnologie consente una gestione efficiente dei viaggi e l'implementazione “intelligente” delle funzioni ad essi connesse.
- promuovere l'impiego del metano e del biodiesel favorendo la stipula di accordi volontari tra i gestori del trasporto pubblico ed i fornitori di biodiesel.

2.4.5. Urbanizzazione del territorio

Livello di urbanizzazione

Nei 116 Comuni analizzati, dal 2001 al 2007 sono stati trasformati 2.157 ettari di suolo, pari a un incremento del 7,2%, portando il territorio urbanizzato al 8,2% del totale.

Jesi appartiene alla seconda classe di comuni per consumo di suolo (da 8,3% a 14,2%). Non appartiene quindi alla fascia di comuni (perlopiù costieri) con una urbanizzazione molto spinta, ma comunque ha registrato un incremento consistente del territorio urbanizzato.

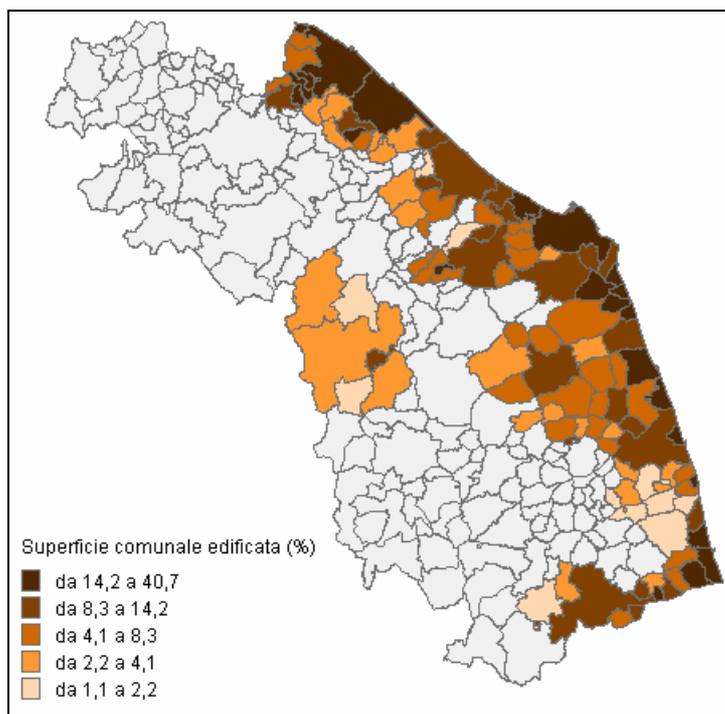


Figura 28: Indice di urbanizzazione a livello comunale. Anno 2007

3.0 INDICAZIONE DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

Come specificato nelle Linee guida della Regione Marche per la VAS (DGR 1813/2010), gli obiettivi ambientali permettono di tarare opportunamente le valutazioni in quanto costituiscono il punto di riferimento per le strategie ambientali di un dato territorio.

Al fine di rendere gli obiettivi ambientali funzionali alle valutazioni, a ciascuno degli indicatori utilizzati per la descrizione del contesto e per le successive valutazioni deve essere associato un obiettivo di riferimento.

Nelle Linee guida viene anche fornito un primo elenco di obiettivi ambientali di riferimento a scala regionale. L'elenco, che non ha carattere prescrittivo, può essere opportunamente adeguato nell'ambito delle singole procedure di VAS, anche includendo, ove presenti, obiettivi ambientali pertinenti sanciti da piani o programmi di scala comunale.

Nella seguente tabella viene riportato l'elenco degli obiettivi ambientali di riferimento. In giallo sono evidenziati gli obiettivi maggiormente inerenti l'intervento oggetto di valutazione.

Contesto ambientale

Tema ambientale	Obiettivo ambientale	Pertinenza
Aria	Riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti, con particolare riferimento alle polveri, agli ossidi di azoto e al benzene	Alta
Acqua	Raggiungimento dello stato di qualità buono per tutti i fiumi entro il 2015	Bassa
	Raggiungere o mantenere lo stato "buono", mantenere lo stato "elevato" dove già raggiunto	Bassa
	Mantenere il DMV	Bassa
	Raggiungimento della classe di qualità "buono" entro il 2015	Bassa
Suolo	Mantenimento degli attuali livelli di permeabilità	Alta
Ecosistemi	Divieto di riduzione della superficie forestale	Bassa

	Ridurre il consumo di suolo privilegiando la riqualificazione delle aree già urbanizzate sulle nuove urbanizzazioni.	Alta
	Evitare l'ulteriore degrado di habitat	Media
	Promozione della funzionalità ecologica delle unità ecosistemiche e massimizzazione della loro connettività in relazione alle specie o gruppi di specie	Media
Salute	Ridurre l'esposizione delle popolazioni all'inquinamento	Media

Vulnerabilità territoriale

Criticità o vulnerabilità	Obiettivo ambientale	Pertinenza
Dissesti	Prevenire e mitigare i rischi attuali e potenziali da fenomeni naturali quali frane ed esondazioni connessi alla dinamica e all'uso del territorio.	Bassa
Inquinamenti	Proteggere le coste dai fenomeni di erosione.	Bassa
	Razionalizzazione delle installazioni degli impianti di telefonia mobile e contenimento dei livelli medi di esposizione della popolazione tramite adozione dei piani comunali di localizzazione dei nuovi impianti di telefonia mobile	Bassa
	Ridurre le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola	Bassa
	Rispetto dei limiti di concentrazione stabiliti dalla specifica normativa.	Media
	Interventi per la soluzione di criticità acustiche consolidate ed emergenti	Alta
Rischi	Riduzione della popolazione esposta al rischio	Bassa
Vulnerabilità	Garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale.	Media
	Conservare gli habitat naturali e seminaturali e la flora e la fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia della biodiversità	Bassa
	Garantire la protezione e la conservazione per fini di pubblica fruizione del patrimonio culturale	Bassa

Settori di Governo

Tema	Obiettivo di sostenibilità	Pertinenza
Energia	Ridurre la dipendenza da fonti fossili e perseguire la tendenza al pareggio di bilancio elettrico nel medio periodo, sviluppando le fonti rinnovabili e incentivando il risparmio e l'efficienza energetica (PEAR)	Media
	Ridurre la dipendenza dall'esterno e dalle fonti fossili e perseguire il risparmio e l'efficienza energetica (PEAR)	Media
Gestione risorse	Conformità della depurazione a quanto previsto dagli artt. 100, 105 e 106 del D.Lgs. 152/2006.	Media
	Ridurre la produzione di rifiuti destinati allo smaltimento (Incentivazione della raccolta differenziata)	Alta
	Ridurre il volume dei rifiuti pericolosi del 50% entro il 2050 (rispetto ai valori del 2000)	Bassa
Trasporti, mobilità	Promozione di un sistema di mobilità territoriale ed urbana sostenibile	Alta

	Interventi migliorativi sui nodi viari esistenti	Media
Agricoltura	Promuovere la diffusione del metodo di produzione biologico dei prodotti agricoli	Bassa
	Ridurre al minimo i pericoli e i rischi derivanti dai pesticidi per la salute e l'ambiente	Bassa
Urbanistica e Edilizia	Trasformazioni ecosostenibili del territorio	Alta

4. VALUTAZIONI

4.1. VALUTAZIONI SPECIFICHE

4.1.1. Valutazione previsionale di impatto atmosferico

4.1.1.1 Premessa

La presente relazione viene redatta a supporto di quanto dichiarato dal proponente in merito all'impatto della matrice aria sulla popolazione che si insedierà nell'area in progetto, a seguito del contributo ASUR al procedimento autorizzativo relativo al Piano di Lottizzazione ambito Borgo Minonna TT1.6.

In dettaglio il contributo ASUR riporta che non ci sono informazioni sufficienti per poter esprimere un parere sanitario in quanto non si conoscono le pressioni ambientali attuali determinate dalla vicina Superstrada, né quelle derivanti dall'aumento del traffico dell'insediamento, né la tipologia della popolazione futura.

4.1.1.2. Qualità dell'aria ante operam

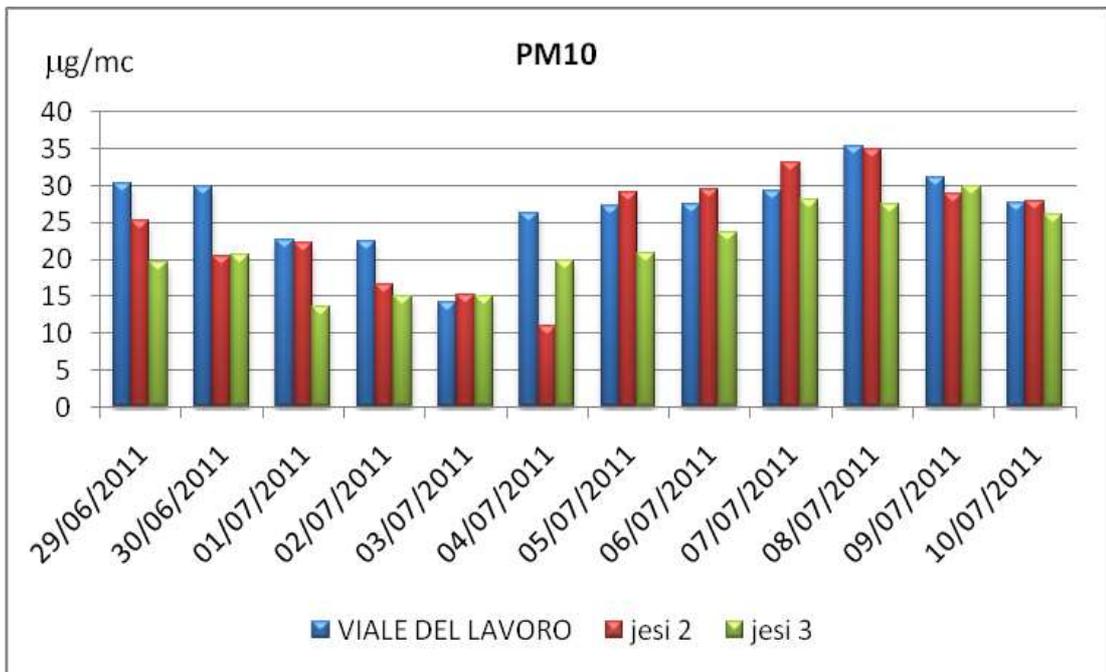
La qualità dell'aria ante operam può essere stimata attingendo sia a dati relativi a monitoraggi condotti in passato da Igienstudio s.r.l. di Jesi, sia ai dati di concentrazione di inquinanti atmosferici rilevati dalle stazioni fisse provinciali di monitoraggio della qualità dell'aria.

Si ritiene con congruente incentrare la valutazione sull'inquinante PM10, dove risultano criticità dai monitoraggi effettuati in continuo dalla centralina provinciale ubicata a Jesi in Viale del Lavoro, mentre per gli altri inquinanti potenzialmente correlati al traffico, quali NO2 e CO non risultano emergere particolari criticità.

In dettaglio nel periodo giugno – luglio 2011 Igienstudio s.r.l. ha eseguito per il Comune di Jesi una serie di campagne di monitoraggio di qualità dell'aria di 14 giorni ciascuna su diversi punti della città di Jesi.

Uno di questi è il sito dove all'epoca era ubicata la stazione di monitoraggio Jesi 3 in Zona Coppetella Via Aia Murata. Tale ubicazione risulta, per distanza dalla Strada Statale n.76, analoga al sito del progetto in esame.

I monitoraggi del 2011 mostravano come la concentrazione di PM10 rilevata su Jesi 3 (in verde) risultasse su tutto il periodo di monitoraggio inferiore a quanto misurato dalla centralina provinciale ubicata in Viale del Lavoro (in blu), mostrando comunque un andamento parallelo a questo, con valori più bassi in un range compreso tra il 3.5 ed il 40%, con un valore quindi mediamente inferiore di circa il 20%.



Prendendo in esame la centralina di Jesi è possibile verificare la qualità dell'aria dell'ultimo anno. In particolare nell'anno 2015, la stazione di monitoraggio provinciale sita in Viale del Lavoro a Jesi ha registrato 57 sforamenti del limite giornaliero di 50 µg/mc, contro i 35 superamenti annui consentiti dal D.Lgs. 155/2010. Applicando, sul sito del progetto, il decremento del 20% di cui sopra, il numero dei superamenti scende al valore di 19 che rientra in un giudizio di accettabilità secondo quanto previsto dal D.Lgs. 155/2010. Tale stima seppur approssimativa determina un valore medio annuo, riferito al sito in oggetto, pari a 29.2 µg/mc contro il valore di 36.5 µg/mc relativo alla centralina di Viale del Lavoro; entrambi i valori rispettano il limite riferito all'anno civile previsto dal D.Lgs. 155/2010 pari a 40 µg/mc. Trattasi di una stima di approssimazione che però conduce ad un risultato rientrante con un largo margine nei canoni di accettabilità della qualità dell'aria per l'inquinante PM10 ritenuto più critico per l'inquinamento da traffico stradale.

4.1.1.3. Stima dell'impatto dell'opera

Partendo dalla qualità dell'aria come sopra stimato e tenendo conto che il progetto prevede l'insediamento di 21 nuclei familiari (circa 60 persone), è possibile stimare avvalendosi del Parco veicolare della Provincia di Ancona un aumento del traffico locale di circa 30 automobili, con un numero di transiti complessivi giornalieri stimati in ottica cautelativa pari a 120 (4 transiti per ciascuna automobile) ed una percorrenza globale nell'area del nuovo insediamento stimato cautelativamente in circa 60 Km/giorno.

Parco Veicolare Provincia di Ancona

Auto, moto e altri veicoli								
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	280.828	45.692	695	34.140	10.777	959	373.091	609
2005	285.176	48.535	717	35.008	10.975	1.028	381.439	614
2006	288.365	51.002	716	35.685	11.217	1.036	388.021	618
2007	290.290	53.340	700	36.127	11.515	1.047	393.019	617
2008	293.380	55.562	716	36.302	11.708	1.032	398.700	616
2009	294.968	58.049	711	35.666	7.819	1.061	398.274	617
2010	297.708	59.985	690	35.709	7.906	1.043	403.041	619
2011	299.857	61.389	695	35.635	7.934	1.011	406.521	633

Per quanto riguarda il contributo derivante dalla combustione dei motori delle automobili è possibile avvalersi dei fattori di emissione ricavati da CORINAIR (1.A.3.b Road transport GB2009 update May 2012) per "Passenger cars":

Tipo di carburante	categoria	PM10 (g/Km)
Benzina	Euro III	0.0024
	Euro IV	0.0011
	Euro V	0.0011
Diesel	Euro III	0.0412
	Euro IV	0.0342
	Euro V	0.0342

Dallo stesso Parco Veicolare della Provincia di Ancona sono deducibili le seguenti proporzioni:

Euro III (2001 – 2005) : ~24%; Euro IV (2006 – 2008) : ~38%; Euro V (2009): ~38%

Sulle 30 auto previste quindi si ipotizzano: 8 auto Euro III, 11 auto Euro IV ed 11 auto Euro V.

Ipotizzando che l'alimentazione delle auto sia equamente ripartita tra benzina e diesel, si ottiene pertanto il seguente **fattore di emissione: PM10 = 1.337 g/giorno = 0.000015 g/sec**

Esso risulta stimato in ottica cautelativa non essendo stata considerata la tipologia di alimentazione motori a metano ed a GPL, meno inquinanti.

Stime di ricaduta delle PM10 effettuate con il modello CALPUFF attestano che partendo da un fattore di emissione areale così contenuto si ottengono ricadute sull'area di interesse inferiori a 1 µg/mc, determinando pertanto un incremento sul valore di fondo (29.2 µg/mc) inferiore al 5%, soglia ritenuta tale da poter attestare un impatto scarsamente significativo.

Per le valutazioni modellistiche ci si è avvalsi dei dati meteorologici relativi all'anno 2010 registrati dalla stazione meteo climatica Jesi 1, sita in Via Agraria Zona Murri, ora non più attiva.

I dati meteorologici misurati dalla stazione meteorologica sono stati rielaborati attraverso il modello MICROMETEO per la costruzione dell'input meteorologico di CALPUFF; sia per l'interpolazione temporale dei dati meteo mancanti, sia per il calcolo dei parametri della turbolenza atmosferica (classe di stabilità atmosferica, altezza dello strato di rimescolamento ...).

In dettaglio si sono considerati i seguenti parametri:

<p><u><i>misurati:</i></u></p> <ul style="list-style-type: none"> • direzione del vento • velocità del vento • temperatura • radiazione solare netta 	<p><u><i>stimati attraverso il preprocessore meteorologico</i></u></p> <p><u><i>MICROMETEO:</i></u></p> <ul style="list-style-type: none"> • altezza dello strato di rimescolamento • classi di stabilità atmosferica
--	---

Nelle successive figure sono rappresentati gli andamenti stagionali dei principali parametri meteorologici. Per quanto concerne l'altezza dello strato di rimescolamento, si può notare che in estate ed in primavera si ha la massima variazione (massimo nella fascia centrale della giornata intorno ai 2.000 metri e minimo nella fascia notturna intorno ai 200 metri).

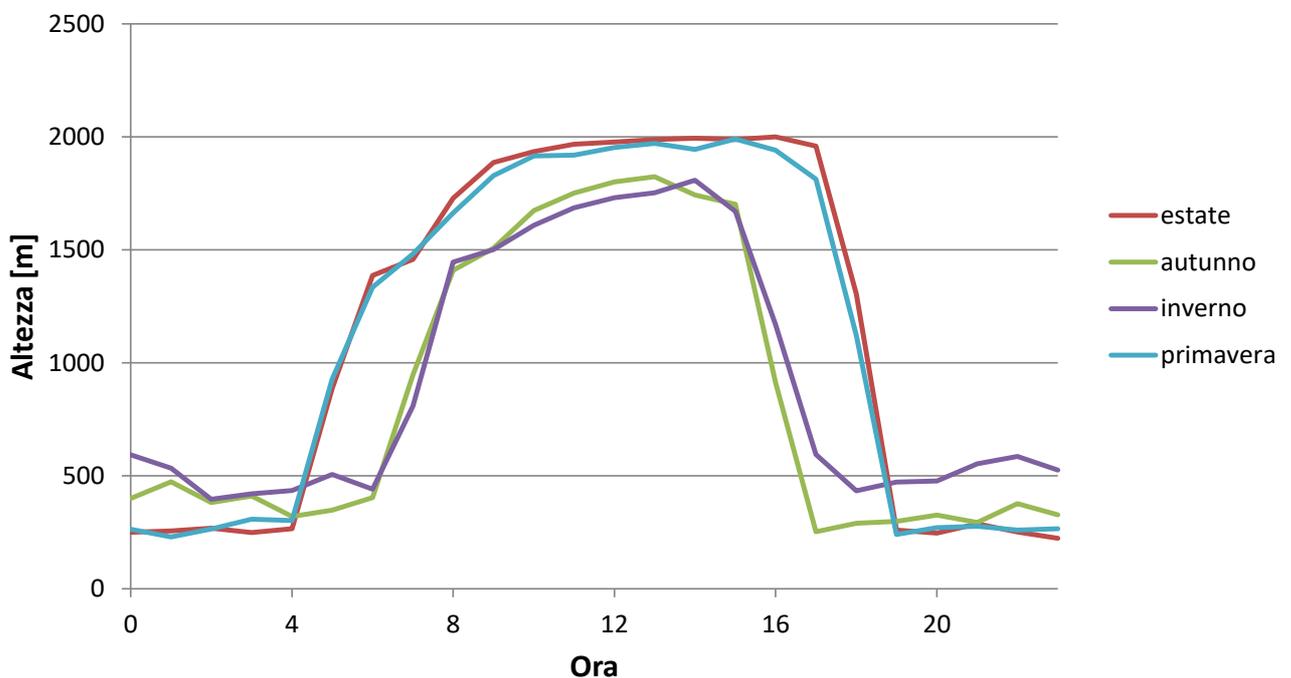


Figura 29: Andamento stagionale dello strato di rimescolamento.

L'analisi della temperatura media oraria stagionale evidenzia, andamenti simili nella forma, ma con valori più elevati in estate, più bassi in inverno e valori che si sovrappongono tra loro nella stagione primaverile ed autunnale.

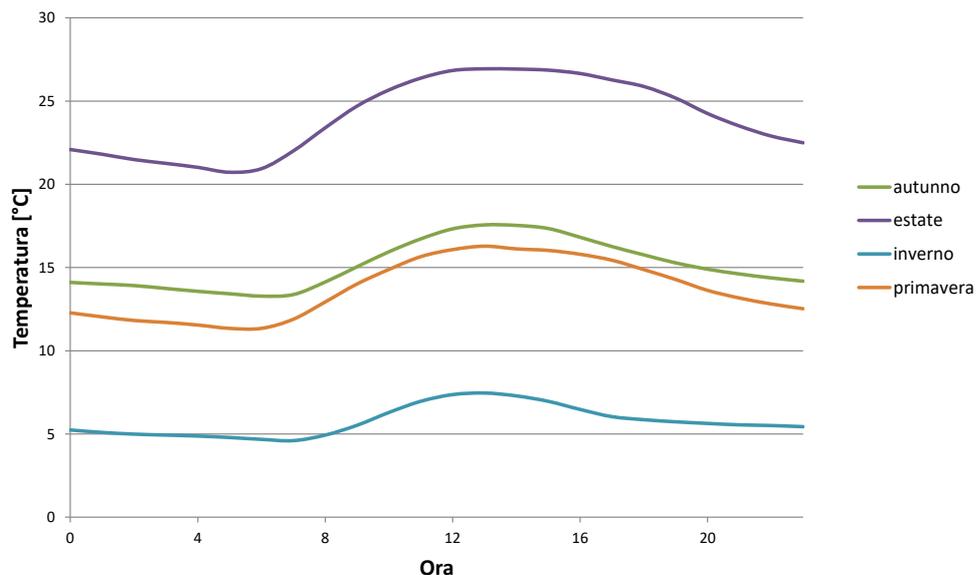


Figura 30: Andamento stagionale della temperatura media oraria.

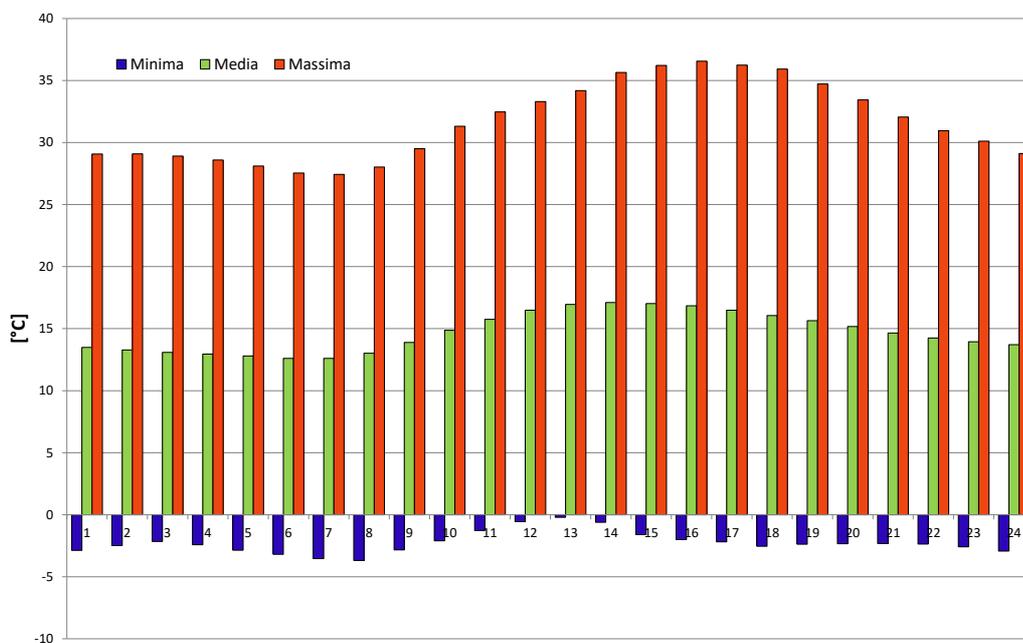
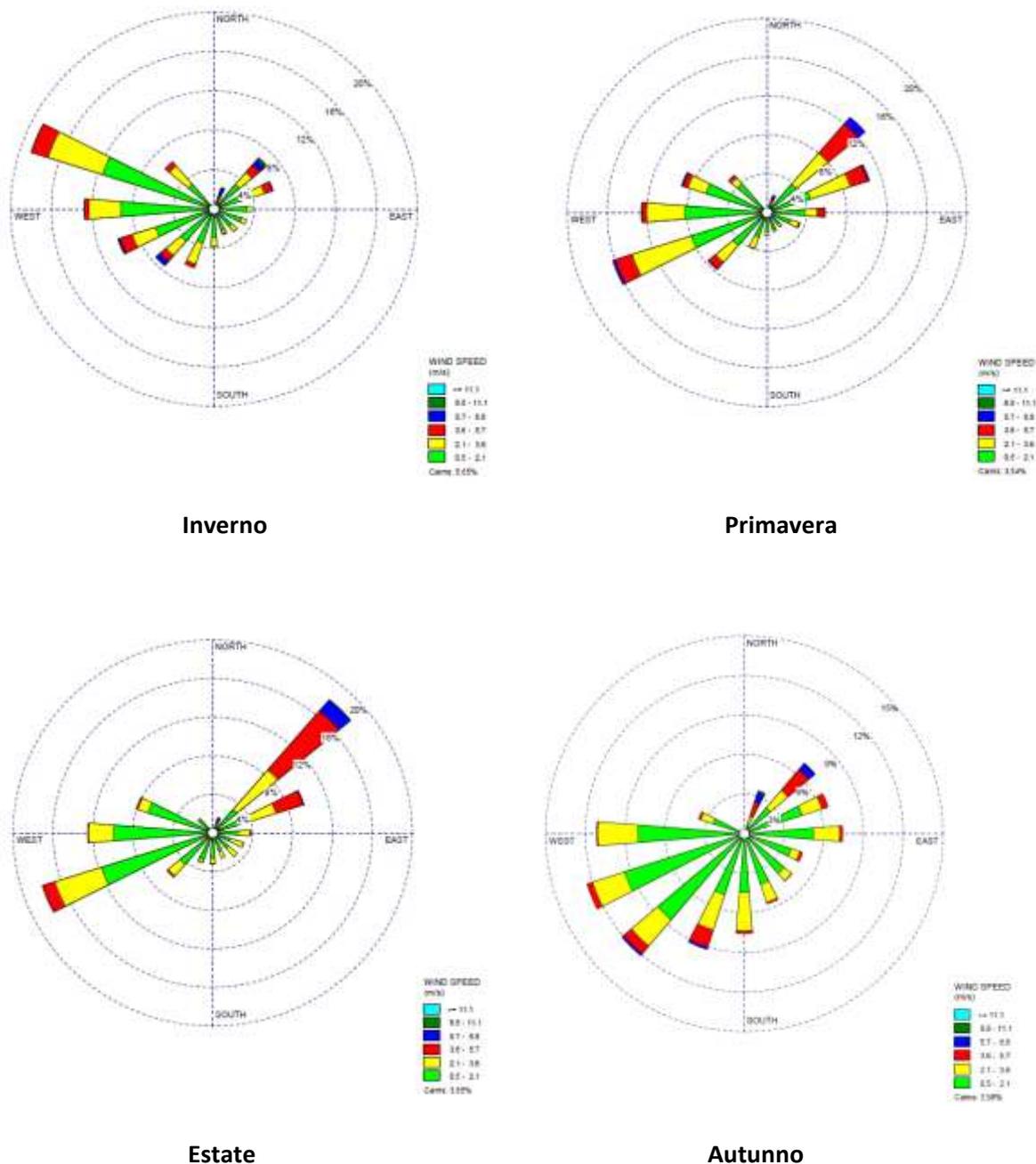


Figura 31: Andamento della temperatura media, minima e massima nella giornata.

La rosa dei venti annuale evidenzia una prevalenza nella direzione del vento, verso Nord-Est-Est , sebbene i venti di intensità maggiore risultano essere in direzione Sud-Ovest. Analizzando le rose dei venti stagionali si possono però osservare situazioni piuttosto differenti: nella stagione invernale prevalgono infatti, i venti verso Sud-Est; in primavera, oltre ai venti in direzione Nord-Est, sono presenti venti in direzione Sud-Ovest, con quote inferiori ma caratterizzati da velocità maggiori; in estate si ha quasi un pareggio tra i venti in direzione Nord-Est e quelli in direzione Sud-Ovest, questi ultimi sempre caratterizzati da velocità maggiori; infine, in autunno si rileva una netta prevalenza dei venti in direzione Nord-Est. Si evince che in tutte le stagioni si ha una netta prevalenza della classe F (stabilità atmosferica), seguita dalla classe D (neutralità).

La radiazione solare netta presenta un andamento giornaliero a forma gaussiana, con il picco massimo, rilevato nelle ore centrali della giornata; gli andamenti estivi e primaverili sono vicini tra loro e circa 3-4 volte superiori rispetto ad autunno/inverno. La radiazione solare netta è positiva dall'alba al tramonto, mentre risulta negativa dal tramonto all'alba.

Figura 32: Rose dei venti stagionali (anno 2010 – stazione meteorologica jesi1) – direzione di provenienza



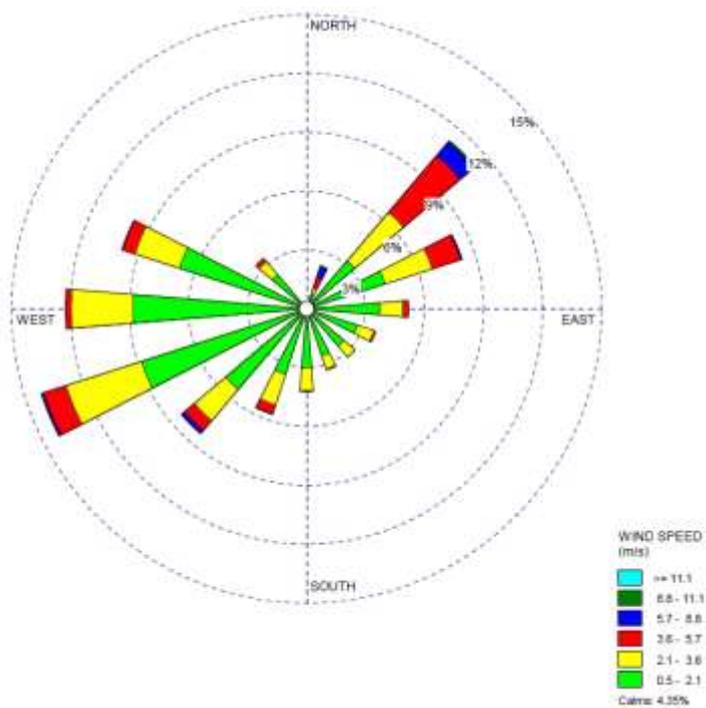


Figura 33: Rosa dei venti annuale (anno 2010 – stazione meteorologica jesi1) – direzione di provenienza

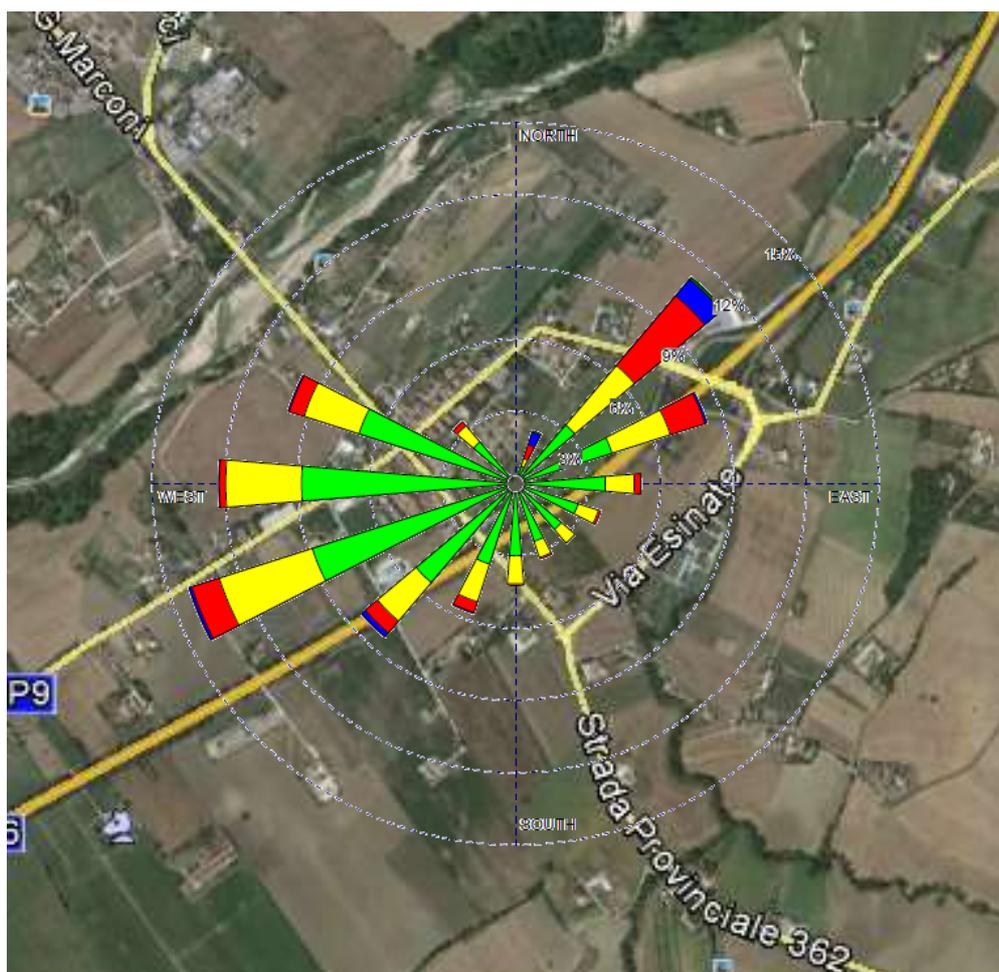


Figura 34: Sovrapposizione della rosa dei venti annuale all'immagine satellitare della zona di interesse – direzione di provenienza dei venti

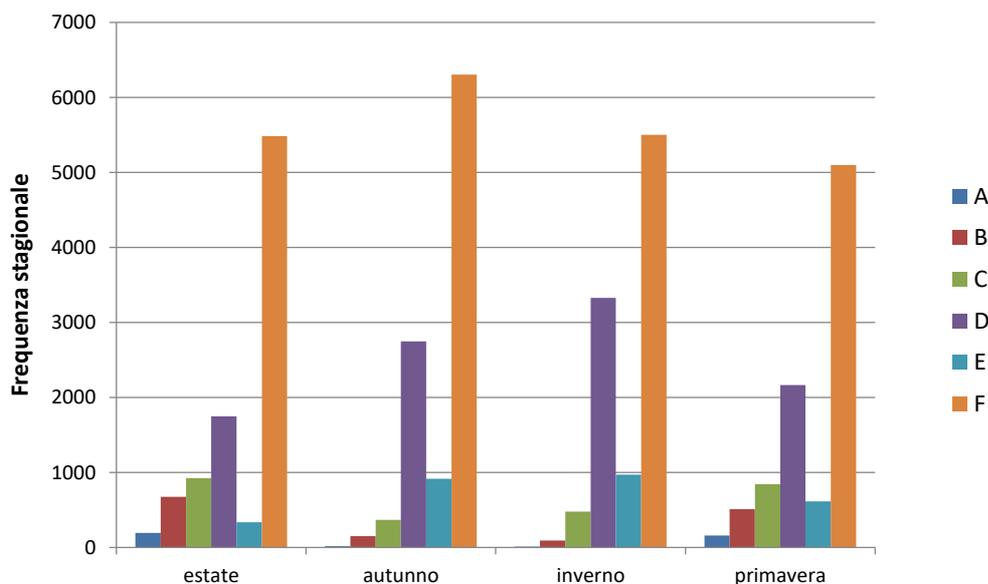


Figura 35: Frequenza stagionale della classe di stabilità: da classe A (altamente instabile) a classe F (altamente stabile).

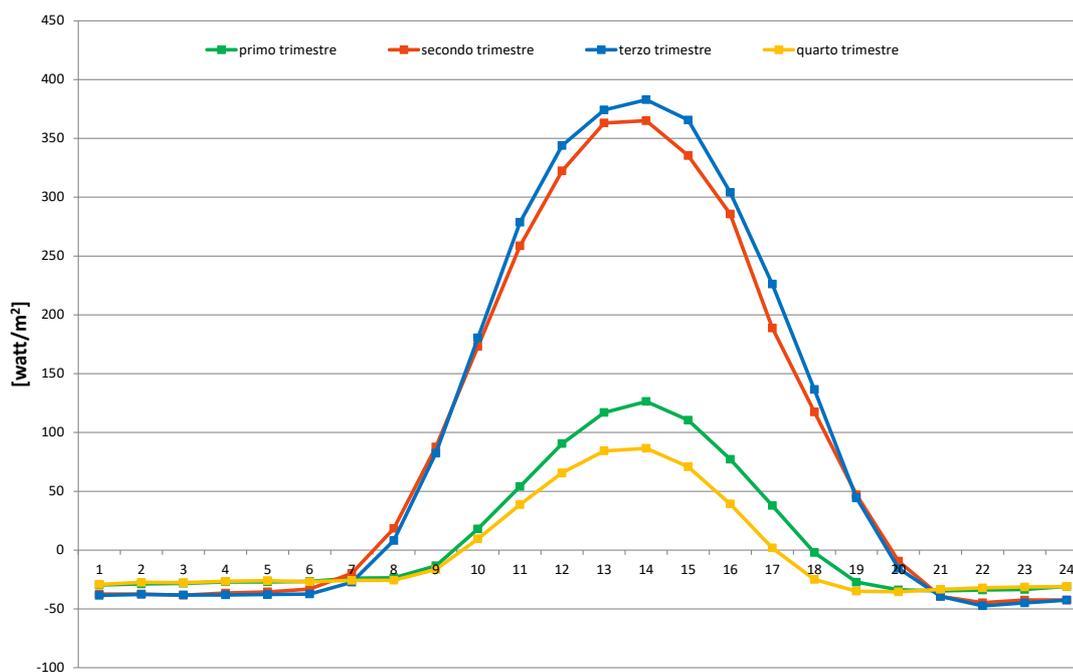


Figura 36: Andamento stagionale della radiazione solare netta.

Nelle seguenti tabelle sono contenute alcune statistiche concernenti i principali parametri meteo-climatici di interesse. La disponibilità di dati è molto buona sempre superiore al 99%.

La temperatura massima registrata è 36.6°C e la temperatura minima è -3.7°C.

La radiazione solare netta presenta un valore massimo di 583 W/m2 in estate, ed un minimo di -247 W/m2, in inverno.

Tabella 11: Statistiche sui dati anemologici rilevati.

Anno	Dati non validi dir vento	% Dati validi dir vento	Dati non validi velocità vento	%Dati validi velocità vento
2010	2	99.98%	2	99.98%

Tabella 12: Statistiche sui dati di velocità del vento.

Numero Ore calma	%Calme	Vento < 1	Vento tra 1-3	Vento>3	%Vento <1	%Vento tra 1-3	%Vento>3
463	5.29%	1597	5495	1665	18.23%	62.73%	19.01%

Tabella 13: Statistiche sui dati di temperatura rilevati.

Anno	Dati non validi temperatura	%Dati validi temperatura	Dati non validi radiazione	%Dati validi radiazione
2010	2	99.98%	2	99.98%

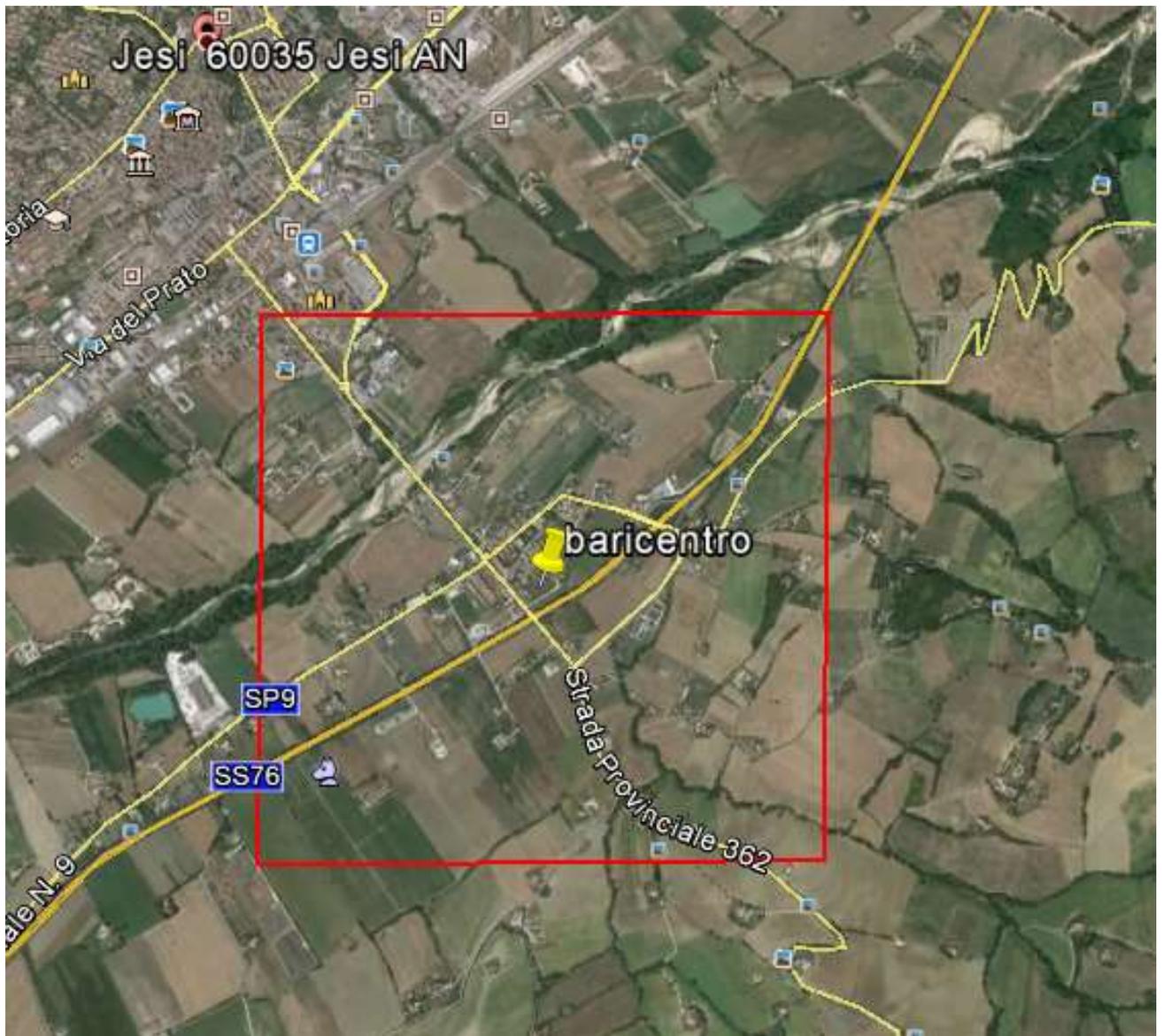
Tabella 14: Media, massima e minima temperatura registrate.

Stagione	Temperatura Media (°C)	Temperatura Max (°C)	Temperatura Min (°C)
autunno	15.1	27.2	3.5
estate	24.0	36.6	12.1
inverno	5.8	20.6	-3.7
primavera	13.7	27.7	0.5

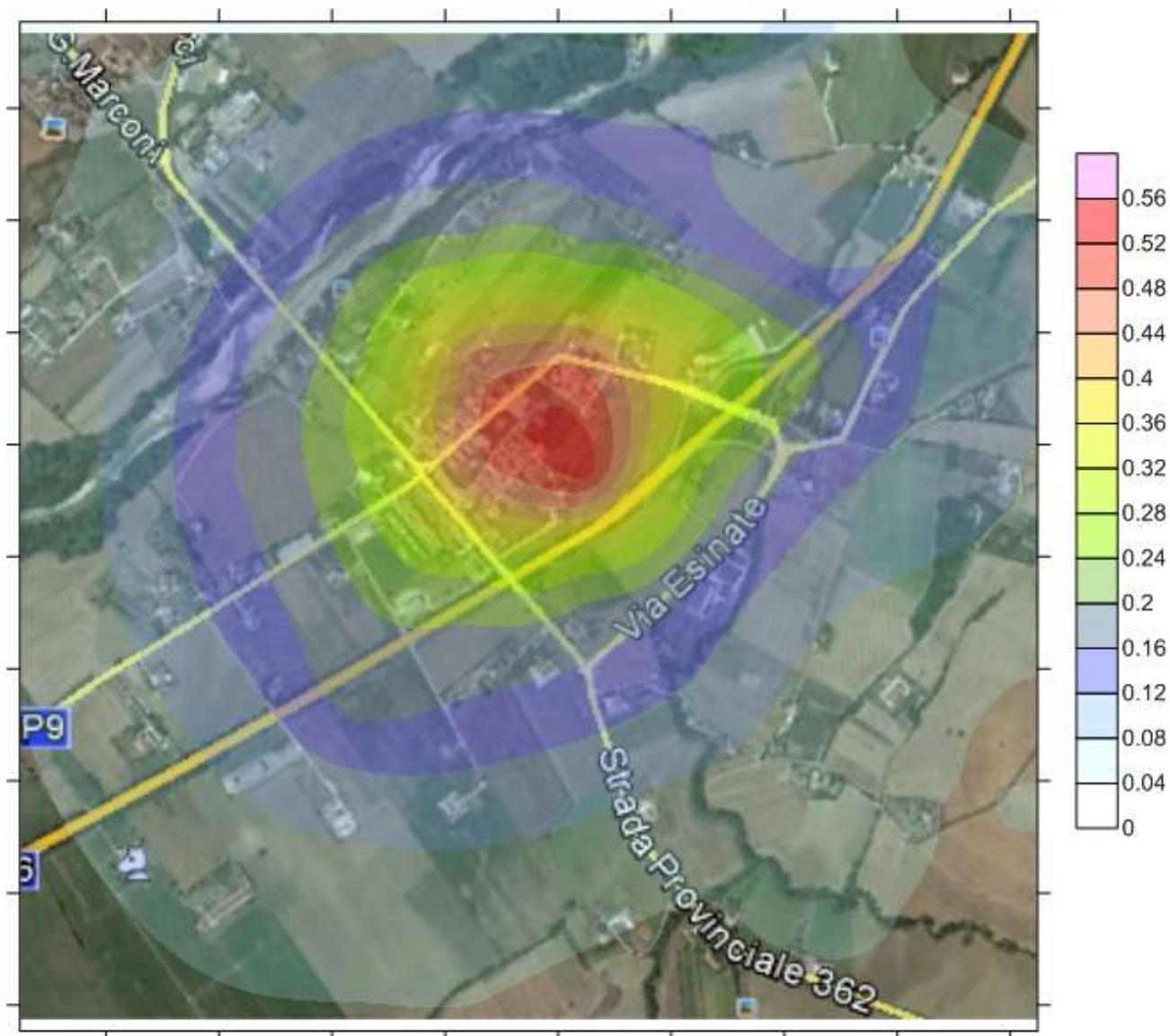
Tabella 15: Radiazione solare netta media, minima e massima.

Stagione	Radiazione media (W/m2)	Radiazione min (W/m2)	Radiazione max (W/m2)
autunno	21.6	-247.0	449.0
estate	113.8	-103.0	583.0
inverno	-5.3	-168.0	236.0
primavera	59.7	-138.0	605.0

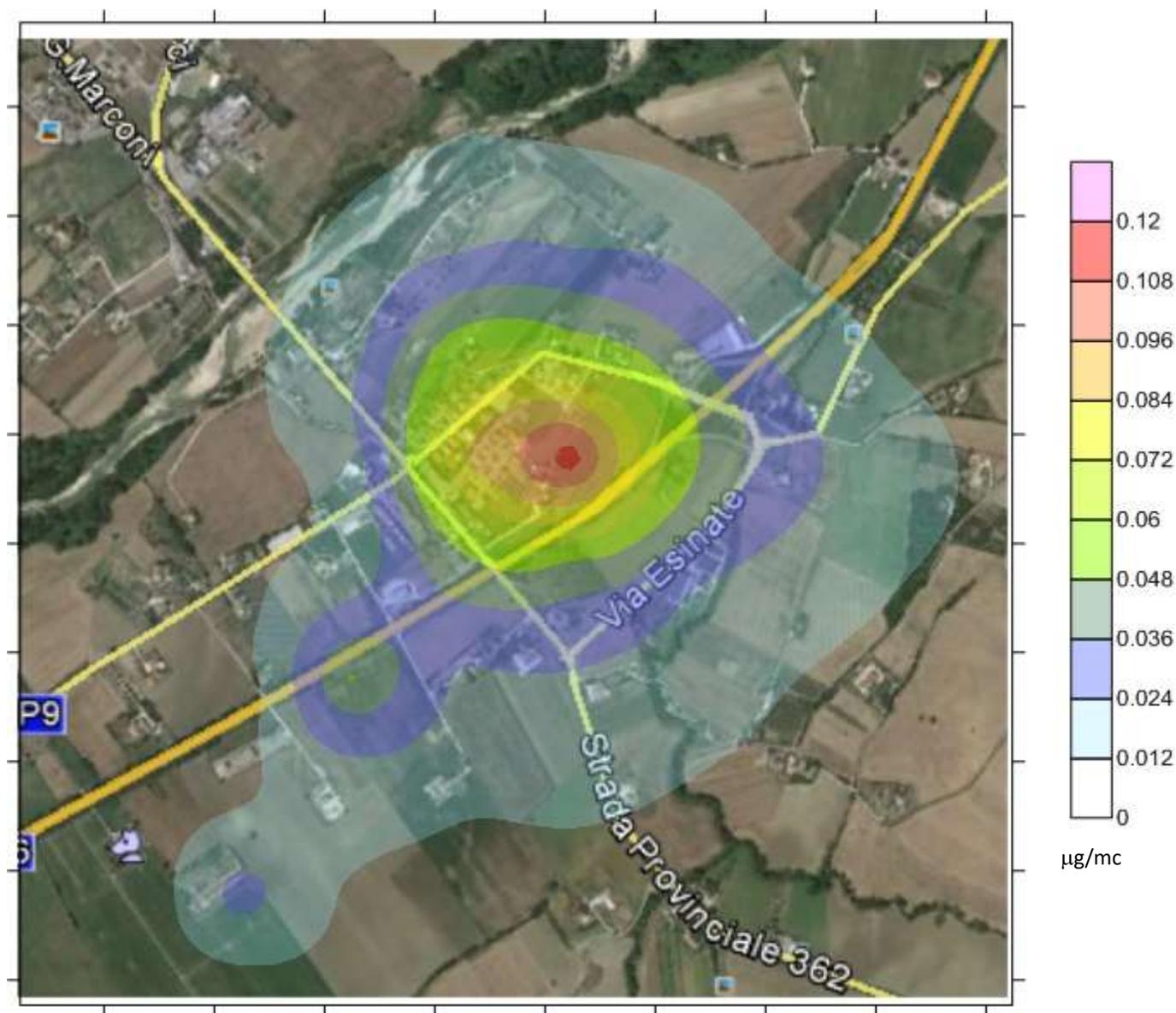
Di seguito si riportano le mappe di ricaduta delle PM10 su base giornaliera e su base annua, su un dominio di simulazione di 1 Km x 1 Km con baricentro posto sul punto centrale dell'area interessata dalla lottizzazione.



PM10 – 24 ore (90.4° percentile giornaliero)



PM10 – anno



4.1.1.4 Conclusioni

Le stime eseguite, relativamente all'inquinante PM10 ritenuto più critico, attestano ricadute sull'area di interesse inferiori a 1 µg/mc, determinando pertanto un incremento sul valore di fondo, pari a 29.2 µg/mc, inferiore al 5%, ossia scarsamente significativo.

Per la realizzazione dell'opera "Piano di Lottizzazione ambito Borgo Minonna TT1.6", pertanto, non si riscontrano particolari criticità legate alla qualità dell'aria ante operam né legate alla pressione sulla componente atmosfera che l'opera stessa potrà determinare.

Questo anche in linea con la variante al PRG approvata dal Comune di Jesi a completamento di un tessuto residenziale consolidato al quale vengono peraltro apportate modifiche migliorative con la realizzazione del previsto verde pubblico di lottizzazione.

4.1.2. Valutazione previsionale di clima acustico

4.1.2.1 Premessa

L'intervento in progetto consiste nella realizzazione di una nuova lottizzazione ad uso residenziale sita nel Comune di Jesi (AN), in un lotto ubicato in prossimità di via Minonna ed individuato catastalmente al Foglio 91, Particelle 549, 550, 553, 554, 555, 557, 168.

La presente Relazione di Valutazione Previsionale del Clima Acustico, necessaria nella situazione in esame in quanto verrà realizzato un nuovo insediamento residenziale in prossimità di infrastrutture, rappresenta la caratterizzazione della situazione acustica in essere, da intendersi come la rumorosità propria ed abituale dell'area, prevedibilmente ripetitiva nelle sue variazioni nel tempo.

Lo scopo del presente studio è quello di effettuare preventive valutazioni sull'idoneità dell'area alla destinazione ipotizzata e di verificare la compatibilità dell'intervento in progetto, attraverso il rilevamento del clima acustico presente nella zona e la previsione di quello futuro, con i limiti imposti dalla normativa per la classe acustica di appartenenza del sito stesso.

La relazione è stata redatta in conformità a quanto indicato nella L.R. 14 novembre 2001, n.28 "Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche". Dal momento che il lotto rientra all'interno della fascia di rispetto della S.S. 76, si è tenuto conto di quanto disposto nel D.P.R. n. 142 del 30 marzo 2004, recante disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

Normativa di riferimento

Nazionale

- **D.P.C.M. 01/03/1991** Limiti massimi di rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- **Legge n.447 26/10/1995** Legge quadro sull'inquinamento acustico
- **D.P.C.M. 14/11/1997** Determinazione valori limite delle sorgenti sonore
- **D.P.C.M. 05/12/1997** Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- **D.M. 16/03/1998** Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- **D.P.R. 30/03/04 n.142** Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della Legge 26 ottobre 1995, n. 447

Regionale

- **L.R. n.28 del 14/11/2001** Norme per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico nella Regione Marche
- **D.G.R. n.896 AM/TAM del 24/06/2003** Criteri e linee guida
- **D.G.R. n. 809 AM/TAM** Modifica criteri e linee guida approvati con Delib. G.R. 896 del 24/06/2003 del **10/07/06**

4.1.2.2 Descrizione generale

Il terreno in cui verrà realizzata la lottizzazione in progetto appartiene ai sigg. Barchetta – Belfiori – Carletti – Ferrito ed è ubicato nell'area di via Minonna, servito da via Tronto e via Chienti. Di seguito di riporta un'immagine che illustra lo stato attuale del lotto in oggetto.



foto 3: area di lottizzazione stato attuale

La tipologia di insediamento che si intende realizzare è di tipo residenziale; l'intervento prevede l'urbanizzazione di un comparto destinato ad edilizia privata, in cui saranno presumibilmente individuati n.3 lotti con le tipologie edilizie di edifici plurifamiliari.

Le opere di cui all'art.8, comma 2 della L. 447/95 che si trovano in prossimità del lotto da destinare ad edilizia residenziale sono:

- Via Chienti (Strada Tipo E);
- Via Tronto (Strada Tipo E);
- Via Musone (Strada Tipo E);
- S.S. 76 (Strada Tipo B).

Tipo di Strada (secondo il Codice della Strada)	Sottotipi ai fini acustici (D.M. 08/11/2001 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade)	Ampiezza fascia di pertinenza acustica (m)	Scuole, Ospedali, Case di Cura e di Riposo		Altri ricettori	
			Diurno dB (A)	Notturmo dB (A)	Diurno dB (A)	Notturmo dB (A)
A - Autostrada		100 (Fascia A)	50	40	70	60
		150 (Fascia B)			65	55
B – Extraurbana principale		100 (Fascia A)	50	40	70	60
		150 (Fascia B)			65	55
C – Extraurbana secondaria	Ca – Strade a carreggiate separate e tipo IV CNR 983	100 (Fascia A)	50	40	70	60
		150 (Fascia B)			65	55
	Cb – Tutte le altre strade extraurbane secondarie	100 (Fascia A)	50	40	70	60
		50 (Fascia B)			65	55
D – Urbana di scorrimento	Da – Strade a carreggiate separate e interquartiere	100	50	40	70	60
	Db – Tutte le altre strade urbane di scorrimento	100	50	40	65	55
E – Urbana di quartiere		30	Definiti dai comuni nel rispetto dei valori riportati in Tabella C del D.P.C.M. 14/11/1997 e comunque in modo conforme alla zonizzazione acustica delle aree urbane, come prevista dall'art. 6, comma 1 lettera a) della Legge 447/95.			
F – Locale		30				

Non è stata rilevata in prossimità del lotto la presenza di discoteche, circoli privati e pubblici esercizi ove sono installati macchinari o impianti rumorosi, impianti sportivi e ricreativi, ferrovie ed altri sistemi di trasporto collettivo su rotaia. Tra la S.S. 76 e la parte che verrà edificata del lotto è prevista una fascia in verde piantumato con funzioni di "filtro acustico" nei confronti della limitrofa infrastruttura stradale.

4.1.2.3 Descrizione dell'area di studio

In figura 37 sono indicate l'area oggetto di studio e le aree circostanti. La cartografia riguarda la situazione ante operam e permette di identificare le principali sorgenti di rumore presenti nell'area di studio o che abbiano ricaduta acustica sull'area in studio, nello specifico le infrastrutture stradali sopra indicate (le strade urbane di quartiere circostanti al lotto e la S.S. 76). Dal punto di vista geomorfologico il terreno si presenta pianeggiante; dall'estratto di P.R.G. il lotto oggetto d'intervento rientra nell'ambito della zona "TT1 – Ambiti di nuova

urbanizzazione”.



Figura 37: stralcio cartografico dell'area

Per quanto riguarda la classe acustica del lotto in oggetto, il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Jesi include il lotto prevalentemente nella Classe IV (fascia adiacente alla S.S. 76) ed in parte nella classe III, i cui limiti assoluti di emissione ed immissione previsti dal D.P.C.M. 14/11/1997 sono di seguito riportati.

TABELLA B: Valori assoluti di emissione – Leq in dB(A)		
(art. 3 D.P.C.M. 14/11/1997 “determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”)		
Classi di destinazione del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22.00)	Notturmo (22:00-06:00)
I – Aree particolarmente protette	45	35
II – Aree prevalentemente residenziali	50	40
III – Aree di tipo misto	55	45
IV – Aree di intensa attività umana	60	50
V - Aree prevalentemente industriali	65	55
VI – Aree esclusivamente industriali	65	65

TABELLA C: Valori assoluti di immissione – Leq in dB(A)		
(art. 3 D.P.C.M. 14/11/1997 “determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”)		
Classi di destinazione del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00-22.00)	Notturmo (22:00-06:00)
I – Aree particolarmente protette	50	40
II – Aree prevalentemente residenziali	55	45
III – Aree di tipo misto	60	50
IV – Aree di intensa attività umana	65	55
V - Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

4.1.2.4 Descrizione dell'insediamento

L'insediamento che si intende realizzare sarà caratterizzato presumibilmente da n.3 edifici residenziali. Sarà possibile accedere all'area attraverso una nuova strada di lottizzazione collegata a Via Chienti; l'infrastruttura sarà composta da due corsie con una rotonda posta nella parte sud del lotto in modo da poter servire tutti e tre i blocchi da edificare. Essendo la zona a sud del lotto confinante con la S.S. 76, verrà realizzata una fascia piantumata per la mitigazione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare dovuto alla presenza dell'infrastruttura viaria.

Un'ipotesi di lottizzazione è riportata in figura 39.

La destinazione d'uso prevista per gli edifici è di tipo residenziale e le aree esterne saranno adibite in parte a corti comuni, giardini privati ed in parte a parcheggi, oltre alla strada di lottizzazione descritta.

Dal momento che non sono state definite le caratteristiche architettoniche del nuovo complesso residenziale, non è attualmente possibile descrivere i materiali che verranno impiegati ai fini del rispetto dei requisiti acustici passivi degli edifici; le caratteristiche dei componenti edilizi e degli impianti saranno comunque progettati, come previsto da normativa, sulla base della Tabella B dell'Allegato A del D.P.C.M. 05/12/1997 per edifici di categoria "A - edifici adibiti a residenza e assimilabili".



Figura 39: progetto area di lottizzazione

In base alla Tab. B i requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici sono i seguenti:

R'_{w}	= 50 dB(A)	indice del potere fonoisolante apparente di partizioni tra ambienti definito dalla norma EN ISO 140-5 del 1996
$D_{2m,nT,w}$	= 40 dB(A)	indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata definito dalla norma EN ISO 140-5 del 1996
$L'_{n,w}$	= 63 dB(A)	indice del livello di rumore di calpestio di solai normalizzato definito dalla norma EN ISO 140-6 del 1996
L_{ASmax}	= 35 dB(A)	livello massimo di pressione sonora, ponderato A, con costante di tempo impostata su slow, per gli impianti tecnologici a funzionamento discontinuo
L_{Aeq}	= 35 dB(A)	livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderato A, per gli impianti tecnologici a funzionamento continuo.

Nota: gli impianti a funzionamento continuo riguardano quelli di aerazione, di riscaldamento e condizionamento, mentre quelli a funzionamento discontinuo comprendono ascensori, scarichi idraulici, bagni e servizi igienici in generale.

Per i nuovi edifici ricadenti nelle fasce di pertinenza delle infrastrutture dei trasporti i locali sensibili (es. camere da letto) saranno disposti sul versante opposto dell'edificio rispetto all'infrastruttura di trasporto, per cui nella situazione in esame tali locali dovranno essere progettati in corrispondenza del lato nord dei fabbricati.

4.1.2.5 Caratterizzazione acustica: misure in situ

Postazioni di misura

Per le caratteristiche dell'area e dell'intervento in progetto si è ritenuto opportuno procedere ad una campagna di rilievo mediante due postazioni fisse di misura sia nel periodo di riferimento diurno, sia nel periodo di riferimento notturno. In particolare una postazione (P1) è stata posta nella situazione più sfavorevole a circa cinquanta metri dal confine con la S.S.76, mentre la seconda (P2) è stata posta nei pressi del confine del lotto con le abitazioni esistenti sul lato di via Tronto.

In figura 40 viene riportata la planimetria del lotto con l'indicazione dei punti di misura.

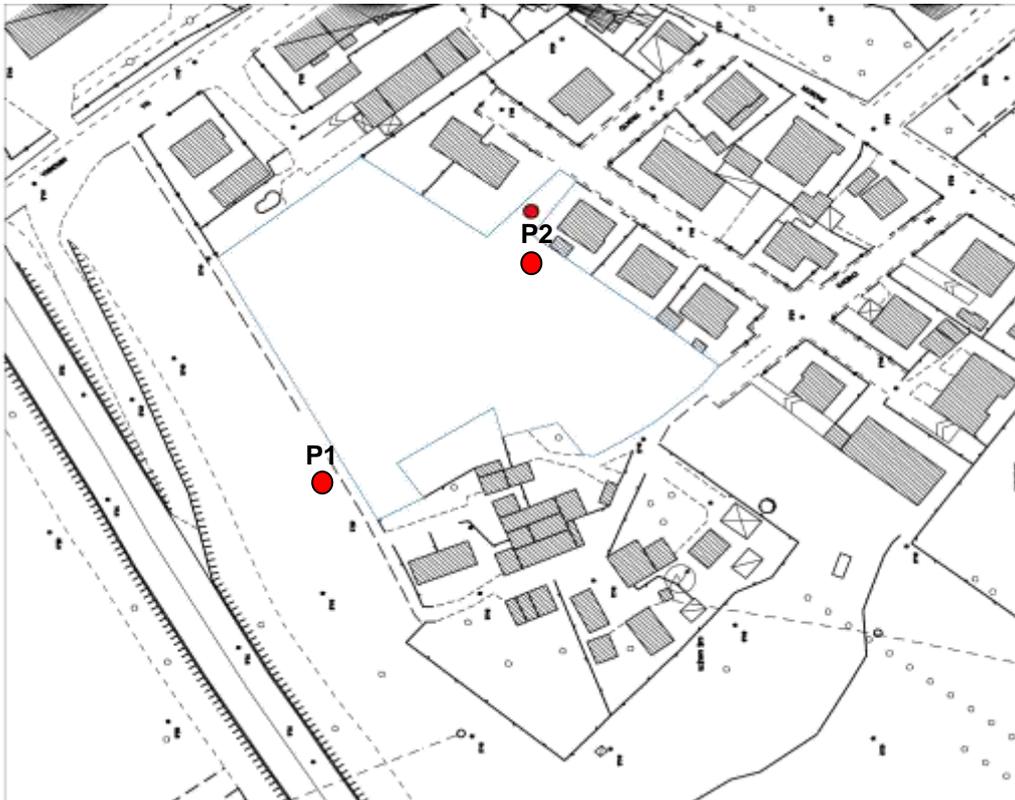


Figura 40: Planimetria punti di misura

Strumentazione utilizzata e modalità di onduzione delle misure

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| • Analizzatore sonoro: | • Fonometro Delta Ohm HD2110 |
| • Numero di serie: | • 09032431813 |
| • Certificato di taratura: | • n. 11000826 del 08/04/2011 |
| • Microfono | • MG mod. MK221 |
| • Numero di serie: | • 34104 |
| • Calibratore di livello sonoro: | • modello HD9101A |
| • Numero di serie: | • 09008267 |
| • Certificato taratura calibratore: | • n. 11000827 del 08/04/2011 |

Operatore

Dott. Ing. Michela Cantarini

(iscritta nell'elenco dei Tecnici competenti in materia di acustica ambientale della Regione Marche ai sensi dell'art.2 comma 6 e 7 della legge 447/95, con D.D. n. 216/TRA_08 del 10/09/2008)

Modalità di misura

conformi all'allegato B del D.M. 16/03/1998

Condizioni meteorologiche

cielo sereno, assenza di precipitazioni atmosferiche, velocità vento pari a 2,3 m/s direzione est (rilevata con anemometro Windmate)

Le rilevazioni sono state eseguite in conformità alle prescrizioni dell'Allegato B del D.M. 16/03/98.

Le misure sono state arrotondate a 0,5 dB (A) come indicato nell'Allegato B, punto 3, del D.M. 16/03/98.

Prima e dopo l'esecuzione di ciascuna catena di misure il fonometro è stato calibrato alla frequenza di 1 kHz (94 dB) con il calibratore acustico Delta Ohm HD9101A (n. serie 09008267). Non sono state riscontrate differenze superiori a 0,1 dB nella calibrazione precedente e successiva alla misurazione.

4.1.2.6 Rilievi fonometrici

I rilievi di rumore residuo sono stati effettuati sia nel tempo di riferimento diurno sia nel tempo di riferimento notturno come previsto dalla legge, in intervalli temporali caratterizzati da un elevato traffico veicolare. In particolare i rilievi di rumore sono stati eseguiti nei seguenti intervalli di tempo:

- Postazione P1: ore 12.25-12.55 e 22.27-22.57 del 13/01/2012.

Il punto P1 è collocato a circa cinquanta metri dal confine con la S.S.76, in un'area che il Comune di Jesi individua in Classe IV.

- Postazione P2: ore 13.08-13.38 e 23.09-23.39 del 13/01/2012.

Il punto P2 è collocato nei pressi del confine nord del lotto, in un'area che il Comune di Jesi individua in Classe III.

I valori di rumorosità LAeq rilevati nella campagna di misure sono riportati in Allegato F; le misure dei valori di rumorosità ottenuti sono stati poi approssimati a 0,5 dB, come previsto dal citato D.M. 16/05/1998. Con i rilievi svolti in esterno, è stato misurato il Livello Continuo Equivalente di pressione sonora ponderato "A", sia nel tempo di riferimento diurno che nel tempo di riferimento notturno. Tali risultati possono essere così riassunti:

Periodo diurno (06.00-22.00)

Punto di misura	Rif. misura	Ora inizio misura [h.m.s]	Tm [m:s]	LA _{eq,Tm} [dB(A)]	LA _{eq,Tm} corretto [dB(A)]	Valore limite di immissione [dB(A)]	Valore limite di qualità [dB(A)]
P1	01	12.25	30.00	62,0	62,0	65	62
P2	02	13.08	30.00	54,0	54,0	60	57

Periodo notturno (22.00-06.00)

Punto di misura	Rif. misura	Ora inizio misura [h.m.s]	Tm [m:s]	LA _{eq,Tm} [dB(A)]	LA _{eq,Tm} corretto [dB(A)]	Valore limite di immissione [dB(A)]	Valore limite di qualità [dB(A)]
P1	03	22.27	30.00	51,2	51,0	55	52
P2	04	23.09	30.00	44,0	44,0	50	47

Dai rilevamenti svolti e dal loro confronto con i limiti assoluti di immissione e di qualità risulta che il lotto oggetto di intervento rientra pienamente entro i limiti imposti dalla classificazione acustica vigente. Sia la postazione P1 (posta in classe IV) che la postazione P2 (posta in classe III) sono caratterizzate da livelli di pressione sonora diurno e notturno più bassi di quelli limite previsti per le rispettive zone.

4.1.2.7 Compatibilità dell'opera

Il rilievo fonometrico effettuato ha mostrato un clima acustico completamente in linea con i limiti di immissione e di qualità indicati nel Piano di Classificazione Acustica del Comune di Jesi; inoltre tali valori sono inferiori a quelli limite previsti dalla normativa per le fasce di pertinenza delle infrastrutture stradali di tipo B. Dal momento che i rilievi svolti in sito sono "al netto" del rumore prodotto dalla futura lottizzazione, è opportuno procedere con una stima dell'apporto dovuto alle attività indotte dai nuovi abitanti/utenti dell'intervento in oggetto. Tali apporti saranno principalmente dovuti ai nuovi transiti veicolari sulla strada di nuova costruzione e che andranno quindi a modificare i valori di pressione sonora da considerare nella presente Valutazione di Clima Acustico. Sulla base di quanto descritto nei paragrafi precedenti in merito alle caratteristiche del nuovo insediamento, si stima a favore di sicurezza una quantità di transiti indotti che percorreranno la viabilità della lottizzazione, pari a 150 nuovi transiti giornalieri così distribuiti:

- Periodo DIURNO (16h) : 120 veicoli; 8 veicoli/ora (di cui 1 pesante)
- Periodo NOTTURNO (8h) : 30 veicoli; 4 veicoli/ora (di cui 0 pesanti)

In questo caso la formula che si applica è quella definita dal CETUR per i tessuti urbani aperti:

$$L = 20 + 10 \cdot \log(Q_{VL} + E \cdot Q_{PL}) + 20 \cdot \log(V) - 12 \cdot \log(d + l_c / 3) + 10 \cdot \log(\theta / 180^\circ) \quad [\text{dB(A)}]$$

dove:

- QVL = flusso orario di veicoli leggeri [veic/h]; *Incremento di 8 v/h diurni e 4 v/h notturni;*
- QPL = flusso orario di veicoli pesanti; [veic/h]; *Incremento di 1 v/h diurno e 0 v/h notturni;*
- E = fattore di equivalenza acustica tra veicoli pesanti e leggeri; *si assume 1,5;*
- V = velocità media [km/h]; *si assume V=50 km/h;*
- d = distanza tra il bordo della strada e il ricettore [m]; *P1=15 m; P2=20 m;*
- θ = angolo sotto il quale il ricettore vede l'asse del viale [°gradi]; *180°;*
- l_c = larghezza della carreggiata [m]; *7 metri.*

Si stimano pertanto i seguenti apporti di rumore al clima acustico:

$$P1 \text{ apporto } LA_{eq,Diurno} = 49 \text{ dB(A)}; \quad P1 \text{ apporto } LA_{eq,Notturno} = 45 \text{ dB(A)}.$$

$$P2 \text{ apporto } LA_{eq,Diurno} = 47,5 \text{ dB(A)}; \quad P2 \text{ apporto } LA_{eq,Notturno} = 44 \text{ dB(A)}.$$

$$LP1 \text{ Diurno, post operam} = 10 \log (10^{62/10} + 10^{49/10}) = 62,2 \text{ dB (A)} \approx 62 \text{ dB (A)}$$

$$LP1 \text{ Notturno, post operam} = 10 \log (10^{51/10} + 10^{45/10}) = 51,9 \text{ dB (A)} \approx 52 \text{ dB (A)}$$

$$LP2 \text{ Diurno, post operam} = 10 \log (10^{54/10} + 10^{47,5/10}) = 54,9 \text{ dB (A)} \approx 55,0 \text{ dB (A)}$$

$$LP2 \text{ Notturno, post operam} = 10 \log (10^{44/10} + 10^{44/10}) = 47 \text{ dB (A)}$$

Valori differenziali di immissione (stima riferita al tempo di misura)

Periodo diurno (06.00-22.00)

Postazione di misura	Valore ambientale (dB-A)	Valore residuo (dB-A)	Differenza (dB-A)
P1	62,0	62,0	0<5
P2	55,0	54,0	1<5

Periodo notturno (22.00-06.00)

Postazione di misura	Valore ambientale (dB-A)	Valore residuo (dB-A)	Differenza (dB-A)
P1	52,0	51,0	1<3
P2	47,0	44,0	3=3

4.1.2.8 Conclusioni

In conclusione, ai fini del presente studio, si ritiene di poter affermare che il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" nel periodo di riferimento diurno e notturno, da assumere in corrispondenza del lotto oggetto di intervento è il seguente :

- Livello continuo equivalente di pressione sonora [LAeq] che si presume di ottenere nella porzione di area limitrofa alla S.S. 76 (postazione P1): 62,0 dB(A) nel periodo di riferimento Diurno e di 52,0 dB(A) nel periodo di riferimento Notturno. I limiti di immissione e di qualità diurni e notturni per la classe IV sono rispettati.
- Livello continuo equivalente di pressione sonora [LAeq] che si presume di ottenere nella porzione di area più distante dalla S.S. 76 (postazione P2): 55,0 dB(A) nel periodo di riferimento Diurno e 47,0 dB(A) nel periodo di riferimento Notturno. Entrambi i valori sono inferiori ai limiti di immissione e di qualità previsti per la classe III.

Infine si afferma che l'intervento in progetto non andrà a modificare in maniera significativa i livelli di pressione sonora che caratterizzano il clima acustico attuale, quindi sicuramente i limiti differenziali previsti dalla normativa (+5 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e +3 dB(A) nel periodo di riferimento notturno) verranno rispettati.

Pertanto si ritiene l'intervento acusticamente conseguibile, dal momento che il clima acustico del lotto oggetto di intervento è pienamente compatibile con i limiti imposti dalla classificazione acustica prevista.

Si ricorda, comunque, in merito ai materiali ed alle tecniche costruttive da utilizzare, che in fase di progettazione venga assicurato il rispetto dei requisiti acustici passivi ai sensi del D.M. 05/12/1997.

4.2 VALUTAZIONI GENERALI DEGLI EFFETTI SULL'AMBIENTE E MISURE DI MITIGAZIONE

Uso delle risorse idriche

Nel Piano viene indicato il tracciato di massima della rete acque e l'allacciamento alle reti esistenti da concordare con gli enti preposti. La proposta, per quanto riguarda le residenze insediabili, non risultano particolarmente idroesigenti.

Pressione sul sistema depurativo

Il sistema della raccolta e del trattamento dei reflui prevede reti fognarie con suddivisione tra acque bianche e nere. Il progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione individuerà il posizionamento dei pozzetti di ispezione e delle caditoie stradali per le acque bianche e dei pozzetti di ispezione e cacciata per le acque nere e gli allacciamenti alle unità abitative. Il sistema depurativo dell'impianto di via della Barchetta

attualmente funziona in maniera soddisfacente; in definitiva, pur aumentando la pressione sul sistema depurativo, non si prospettano difficoltà nel dare risposta alle accresciute esigenze.

Emissioni atmosferiche

In relazione al traffico generato dal nuovo insediamento, le stime effettuate relativamente all'inquinante PM10 ritenuto più critico, attestano ricadute sull'area di interesse inferiori a 1 µg/mc, determinando pertanto un incremento sul valore di fondo, pari a 29.2 µg/mc, inferiore al 5%, ossia scarsamente significativo.

Assetto idrogeologico e idraulico

Non vi sono rischi idrogeologici nell'area specifica. Per quanto riguarda la permeabilità del suolo, è cura del progetto realizzare stalli di sosta nei parcheggi in green blocks o prato armato o altro manto comunque in grado di garantire una percentuale di permeabilità pari o superiore al 50% della superficie. Le reti di fognatura prevedono la localizzazione delle vasche per la laminazione delle acque meteoriche e il loro convogliamento verso la rete fognante. Il progetto di Piano, a fronte di una superficie coperta di 780 mq circa (il 10% della superficie territoriale del comparto), prevede 2.182 mq la superficie destinata a standard di cui 1.843 mq quella destinata a verde (totalmente permeabile) e 338 mq a parcheggio (permeabilità al 50%).

Consumo di suolo

L'area di intervento è costituita da una porzione di terreno incolto compreso in un'area già urbanizzata; il Piano rispetta le previsioni del vigente PRG del Comune di Jesi (ambito TT1.6) che prevede il completamento dell'urbanizzazione dell'area definendone il margine e legando le nuove previsioni con il sistema della mobilità e dei servizi esistenti.

Ambiente naturale

Il sito non presenta ambiti naturali di pregio e con valenza paesaggistico-ambientale. La scelta progettuale di costruire una sorta di "cintura verde" in grado di definire i contorni della zona residenziale, oltre che offrire un filtro per l'inquinamento acustico e per quello atmosferico, determina una riqualificazione dell'intera area.

Nelle successive fasi progettuali verranno prese in considerazione le specie più appropriate che si adattano meglio alle condizioni edafiche dei luoghi e alle loro specifiche funzioni.

Inquinamento acustico

In relazione al traffico generato dal nuovo insediamento, le stime effettuate hanno evidenziato che l'intervento in progetto non andrà a modificare in maniera significativa i livelli di pressione sonora che caratterizzano il clima acustico attuale; quindi i limiti differenziali previsti dalla normativa (+5 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e +3 dB(A) nel periodo di riferimento notturno) verranno sicuramente rispettati. Pertanto si ritiene l'intervento acusticamente conseguibile, dal momento che il clima acustico del lotto oggetto di intervento è pienamente compatibile con i limiti imposti dalla classificazione acustica prevista.

Acque sotterranee e superficiali

Non si avranno effetti sulle acque sotterranee, mentre riguardo le acque superficiali, le vasche di laminazione previste nel progetto per il rispetto dell'invarianza idraulica avranno la funzione di regolazione delle portate anche in periodi di estrema piovosità.

Rischio di Incidente Rilevante

Non esistono condizioni per il verificarsi di rischi di incidenti rilevanti

Produzione di rifiuti

Sarà necessario estendere il sistema di raccolta differenziata anche nelle nuove residenze. Il modesto incremento di unità abitative non determina particolari criticità.

Elettromagnetismo

Il progetto prevede l'allaccio alla linea Enel mediante canalette interrato, la cui realizzazione dovrà essere conforme alle indicazioni contenute nel manuale Enel "Guida per la realizzazione dei cavidotti MT-BT".

Le linee interrate si prevede siano realizzate in cavo cordato ad elica ed in tal caso la fascia di rispetto ad esse associabile presenta una ampiezza ridotta e inferiore alle distanze previste dal Decreto Interministeriale 449/88 e dal decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 gennaio 1991. In particolare nel caso di uso di conduttori cordati ad elica, le fasce di rispetto generate non rientrano più nelle condizioni di applicabilità del DM 29.05.08.

4.3 VALUTAZIONE DEGLI SCENARI ALTERNATIVI

Si ricorda lo scenario alternativo già descritto al par. 1.4:

Scenario 0: *Mantenimento della situazione attuale di insediamento produttivo dismesso*

Il mantenimento della situazione attuale confermerebbe l'attuale scenario di area incolta compresa all'interno di insediamenti residenziali, non permettendo di fatto il miglioramento urbanistico e paesaggistico che il progetto intende realizzare attraverso la riqualificazione degli spazi.

Non verrebbe inoltre realizzata la fascia arborea prevista nel progetto che, oltre a disegnare il margine con l'edificato esistente, assumerebbe una funzione di filtro visuale e di barriera di contenimento dei rumori e dalle emissioni gassose provocate dal flusso automobilistico della S.S. 76 bis, con effetti benefici per una buona parte del quartiere Minonna.

4.4 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CUMULATIVI

Non si riscontrano effetti cumulativi nei settori ambientali e territoriali esaminati nello studio.

4.5 MISURE DI MITIGAZIONE, COMPENSAZIONE E ORIENTAMENTO

Inquinamento atmosferico e acustico

Per quanto riguarda gli effetti del nuovo traffico generato e attratto sulla qualità dell'aria e sul clima acustico si segnala come misura di mitigazione la realizzazione di una "cintura verde" con cortina arborea e arbustiva che separerà l'area di insediamento dalle principali viabilità.

Le essenze vegetali scelte saranno prevalentemente latifoglie che hanno maggiori capacità di assorbimento di anidride carbonica e di polveri sottili.

Vanno inoltre valutati interventi per favorire il trasporto con i mezzi pubblici al fine di contenere l'uso di autoveicoli privati.

5. MONITORAGGIO

Le verifiche effettuate sugli aspetti maggiormente sensibili: qualità dell'aria, clima acustico, consumo di suolo, aspetti paesaggistici e ambientali, hanno evidenziato situazioni tali da richiedere il monitoraggio ante e post-operam delle seguenti componenti:

Tema	Aspetto	Obiettivi Ambientali	Indicatore di contesto	Indicatore di Piano
Ecosistemi	Urbanizzazione	Limitare il consumo di suolo	% di superficie urbanizzata sulla superficie totale	Aumento della superficie urbanizzata a seguito della realizzazione delle previsioni di Piano (mq)
Urbanistica/Edilizia	Urbanizzazione residenziale sociale	Incremento dell'offerta di edilizia abitativa eco-sostenibile a prezzi accessibili	% di superficie urbanizzata destinata ad edilizia residenziale sociale (ERS)	Superficie urbanizzata a seguito della realizzazione della previsione del Piano per l'Edilizia Residenziale Sociale (mq)
Salute	Esposizione all'inquinamento atmosferico ed al rumore	Incremento dei sistemi di abbattimento del rumore	Incremento degli elementi naturali con funzione di filtro antirumore	Numero elementi arborei messi a dimora nella fascia-filtro quale barriera acustica (n°)

6. CONCLUSIONI. BILANCIO DELLE VALUTAZIONI EFFETTUATE

Il bilancio ambientale a cui perviene questo Rapporto relativo al Piano di lottizzazione dell'ambito "TT1.6 Minonna" può essere definito effettuando una valutazione comparativa di sintesi della situazione attuale e di quella di progetto.

Dal punto di vista urbanistico

Attuazione del PRG secondo il modello di completamento dei quartieri periferici; il beneficio atteso risulta dal miglioramento dell'immagine dell'area, attualmente un terreno incolto, attraverso la riqualificazione dei margini edilizi e l'incremento della dotazione di verde pubblico del quartiere, in connessione con le aree pubbliche esistenti

Dal punto di vista delle risorse

Nel tracciare il bilancio sulle risorse idriche, il Piano risulta ovviamente penalizzato se confrontato con lo scenario della "opzione zero" (stato di fatto senza interventi), in quanto in questo caso i consumi idrici si azzerano.

L'entità dell'intervento, in termini di nuove abitazioni e nuclei familiari che si insedieranno, appare comunque modesta nei confronti delle accresciute esigenze idriche.

Il bilancio delle risorse idriche sotterranee non è influenzato sensibilmente dall'intervento, se non in termini di sottrazione di aree permeabili. Anche in questo caso però l'incremento di superfici impermeabili, connesse alla realizzazione dei fabbricati e delle strade di lottizzazione, appare decisamente di minima rilevanza.

Il bilancio delle pressioni sul sistema depurativo non viene influenzato dal progetto di Piano, per l'adozione di soluzioni collaudate di smaltimento attraverso le reti e l'impianto di depurazione. Anche lo scarico delle acque di precipitazione atmosferiche verrà regolato da sistemi di laminazione nel rispetto dell'invarianza idraulica.

Gli effetti dell'inquinamento in atmosfera dovuto all'aumento delle emissioni dai veicoli circolanti risulta scarsamente significativo, come pure il clima acustico non subirà significative modifiche dall'aumento del traffico veicolare.

La realizzazione di una cintura verde perimetrale alla lottizzazione, apporterà sensibili miglioramenti all'impatto visuale, ma soprattutto avrà funzione di filtro sia nei confronti delle emissioni gassose, sia nel contenimento dei rumori, anche per le edificazioni già esistenti.

In conclusione, le valutazioni effettuate in questo Rapporto consentono di affermare che il bilancio dell'ipotesi di intervento, posta a confronto rispetto all'ipotetico mantenimento della situazione attuale, può essere considerato positivo.



Jesi, novembre 2017

Alla presente relazione sono uniti i seguenti allegati:

Allegato 1: Sintesi non tecnica

Allegato 2: Planimetria e sezione interventi di mitigazione

Allegato 2: Rapporto misurazioni fonometriche

Allegato 3: Certificati di taratura del fonometro

ALLEGATO 1: SINTESI NON TECNICA

A. DESCRIZIONE DI SINTESI DEL PIANO E DEL RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI

A.1 Descrizione di sintesi del Piano

A.1.1 Ambito di intervento

Il Piano in esame interessa l'ambito "Minonna", contraddistinto dalla Variante Generale del P.R.G. con la sigla TT1.6 a destinazione residenziale. L'ambito è collocato tra il margine dell'abitato consolidato di Borgo Minonna, il tracciato della SP 362 e quello della Variante alla SS76, in prossimità del raccordo "Jesi centro". Si tratta in definitiva di un'area residenziale marginale rispetto al centro di Jesi ma consolidata sotto il profilo dell'assetto urbano, con una buona dotazione di servizi, una efficiente infrastrutturazione ed una forte identità locale. La frazione di Borgo Minonna è stata individuata tra quelle suscettibili di ampliamento dal PRG, proprio sulla base della presenza di servizi, accessibilità e realizzabilità.

La SUL residenziale prevista è di 2350 mq di cui 550 mq destinata ad edilizia residenziale sociale, 2.182 mq la superficie destinata a standard di cui 1.843 mq quella destinata a verde e 338 mq a parcheggio. 1.380 mq la superficie destinata alla viabilità interna.

Due gli obiettivi individuati, in attuazione dell'art 35 delle NTA del PRG del Comune di Jesi per l'ambito TT1.6.

Obiettivo 1

Realizzazione di un nuovo complesso insediativo (individuato nel vigente PRG del Comune di Jesi come ambito TT1.6) che completi l'urbanizzazione dell'area definendone il margine e legando le nuove previsioni con il sistema della mobilità e dei servizi esistenti.

Obiettivo 2

Realizzazione di una fascia tampone a verde pubblico con funzione di filtro tra il tracciato della Strada Statale 76 e l'abitato di Borgo Minonna.

A.2. Rapporto con altri piani e programmi

Dall'esame del rapporto con altri Piani e Programmi emerge quanto segue:

- Il PRG di Jesi classifica la zona come area TT1. "Ambiti di nuova urbanizzazione", in particolare area TT1.6 "Minonna" prevedendo usi compatibili con quelli del Piano di lottizzazione in esame.
- Il PRG Variante 2009 di Jesi è adeguato al Piano Paesistico Ambientale Regionale. Ai sensi dell'art. 60 comma 1a l'area in oggetto è esente dall'applicazione delle prescrizioni di base di cui alla lettera c) dell'articolo 3 del Piano (immediatamente vincolanti per qualsiasi soggetto pubblico o privato, e prevalenti nei confronti di tutti gli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti) in quanto facente parte delle "aree urbanizzate, così come definite al quinto comma dell'articolo 27 delle Norme del PPAR.
- Il sito è individuato nel Sottosistema Territoriale di cui alle NTA del PPAR, Titolo III Art. 20 21 e 23 ricadendo nell'area n. 49 "Vallesina-Staffolo" della Tav. 6 del PPAR "Aree per rilevanza dei valori paesaggistici e ambientali di tipo C "qualità diffuse" e nella Tav. 7 del PPAR "Aree ad alta

percezione visuale relative alle vie di comunicazione ferroviarie, autostradali e di maggiore intensità di traffico”.

- L'area d'intervento non ricade all'interno di zone soggette ai vincoli del D.Lgs 42/2004 (DDMM del 31 luglio 1985 "Galassino").
- L'area risulta esterna alle zone a rischio perimetrate dal Piano di Assetto Idrogeologico approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale delle Marche n. 116 del 21/01/2004.
- Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Marche suddivide il territorio provinciale in 13 "aree idrografiche.

L'area in esame appartiene al bacino significativo "Fiume Esino" che coincide con l'area idrografica. L'area in oggetto non rientra tra le aree di tutela in cui si applicano specifiche normative.

- Piano di mantenimento e risanamento della qualità dell'aria ambiente: in considerazione dei dati rilevati, della densità abitativa, delle infrastrutture presenti, della collocazione geografica e delle condizioni meteorologiche il Comune di Jesi è inserito nella "fascia A", vale a dire nella zona nella quale il livello del PM10 e del biossido di azoto comporta il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme. Oltre alle misure richieste dalla normativa vigente, sono state individuate alcune misure, definite di *orientamento*, quali: Progettazione e realizzazione di fasce vegetate (arbustivo – arboree) in ambiti urbanizzati; Realizzazione di barriere sempreverdi ad elevata ramificazione lungo le principali direttrici di traffico.
- Rispetto al PTC l'area in esame si colloca nell'ambito territoriale "V - fascia della continuità naturalistica" (pianure e terrazzi alluvionali).

Gli indirizzi che il PTC definisce per le "fasce della continuità naturalistica" hanno in comune il mantenimento delle attuali densità insediative molto diradate e la riconnessione degli elementi vegetali diffusi; il loro contenuto ed anche il loro grado di coerenza deve essere, però, diversamente modulato a seconda delle specifiche condizioni dei territori attraversati.

Nell'ambito territoriale "V" altre misure dettate dal PTC riguardano:

interrompere la continuità dell'edificato (produttivo-commerciale e residenziale) ma completare la maglia infrastrutturale. Interventi volti alla ricucitura del paesaggio.

L'intervento prevede la progettazione di aree verdi con funzione di filtro e mascheratura del rilevato della S.S. 76 e alla riqualificazione dei margini del comparto verso il territorio agrario.

riqualificazione dei tessuti e degli aggregati urbani recenti, con particolare riguardo al ruolo della vegetazione. Le quote edificatorie aggiuntive, prevalentemente per attività produttive e servizi, devono essere frazionate e localizzate lontano dai corsi d'acqua principali o nelle vallecole laterali. Nelle aree comprese nelle "fasce della continuità naturalistica" devono essere evitati gli interventi edificatori (fatte salve le zone A, B, C, D, F del D.Lgs. 1444/68), con eccezioni per interventi infrastrutturali, aree dei "transetti", aree produttive intercomunali e modesti ampliamenti di quelle esistenti. Incentivare interventi di recupero ambientale, di risistemazione di aree di cava e degli impianti di trattamento degli inerti. Realizzazione di parchi fluviali urbani e territoriali. Nelle zone E sono fatti salvi gli interventi specifici per l'esercizio dell'attività agricola. I PRG comunali possono

proporre lievi modifiche alle perimetrazioni delle fasce della continuità naturalistica, ai fini di una ridefinizione (qualitativa e non quantitativa) dei margini dell'edificato esistente.

La nuova area residenziale è localizzata lontano da corsi d'acqua e risponde ai criteri di frazionamento e ottimizzazione della distribuzione dell'edilizia residenziale a livello comunale come pianificato dal PRG. L'area a verde prevista dal piano assume una rilevanza urbana in quanto svolgerà la funzione di filtro tra la viabilità della S.S. 76 e l'abitato.

- La L.R. n. 14/2008, *Norme per l'edilizia sostenibile*, prevede all'art. 5, comma 1, che i piani regolatori generali devono contenere le indicazioni necessarie a perseguire e promuovere criteri di sostenibilità delle trasformazioni territoriali e urbane.

In ragione delle informazioni e dei dati disponibili il Piano ha svolto il processo indicato dalla L.R. n. 14/2008 e ha risposto a quanto disposto dall'art. 5, comma 3, ossia contiene norme e indicazioni progettuali e tipologiche tali da garantire il miglior utilizzo delle risorse naturali e dei fattori climatici, nonché la prevenzione dei rischi ambientali.

- Il Piano di classificazione acustica del territorio comunale di Jesi (approvato con Del. CC. n. 170 del 16.09.2005) inserisce le aree in oggetto prevalentemente nella Classe IV (fascia adiacente alla S.S. 76) ed in parte nella classe III.

La Valutazione Previsionale del Clima Acustico, descritta nel paragrafo 4.1.2 del rapporto ambientale, attesta l'idoneità dell'area alla destinazione ipotizzata e la compatibilità dell'intervento in relazione ai limiti imposti dalla normativa per la classe acustica di appartenenza del sito e alla presenza della fascia di rispetto della S.S. 76.

B. AMBITO DI INFLUENZA AMBIENTALE E TERRITORIALE DEL PIANO

In sintesi le principali criticità e vulnerabilità sono riconducibili ai seguenti aspetti ambientali:

Suolo: Contesto di strutture insediative ad alta densità, con rischi di saturazione da parte dell'urbanizzato degli importanti cunei agricoli residui, spesso di interesse ecologico e paesaggistico.

Acque sotterranee: Appartenenza ad un sistema di acque di scarsa qualità in quanto esposte a contaminazioni da attività produttive inquinanti; inoltre il territorio presenta un'alta pericolosità-vulnerabilità dell'acquifero (situazione esistente anche nell'area in esame).

Acque superficiali: Generalmente la qualità delle acque del fiume Esino è scaduta, presentando un ambiente alterato. La causa del progressivo aumento dell'inquinamento dalle sorgenti alle foci è individuata nell'impatto antropico che comporta, nei periodi di magra, il superamento della capacità autodepurativa dei corsi d'acqua. Comunque, il tratto dell'Esino più prossimo all'area in esame, non evidenzia particolari criticità.

Aria: Il complesso delle attività industriali e i flussi di traffico nel tempo sviluppatasi nell'area vasta hanno inciso fortemente sulla qualità dell'aria, dando origine ad una situazione problematica per alcuni inquinanti.

Aree naturalistiche: Il contesto fortemente antropizzato della basse Valle dell'Esino presenta anche potenzialità di valorizzazione ambientale e di messa a sistema delle risorse naturalistiche residue soprattutto attraverso lo sviluppo di una rete ecologica; punto di massima attenzione è l'Oasi di Ripa Bianca.

Salute: L'insieme delle compromissioni ambientali in termini di area vasta ha inciso sulla salute della popolazione. Per le patologie che riconoscono cause o concause anche di origine ambientale vi sono situazioni che meritano attenzione, anche se Jesi è coinvolta in misura minore di altri centri. Per molte patologie – ma non per tutte - la situazione può considerarsi in via di miglioramento.

Tra i settori di governo l'attenzione va posta sul problema dell'intensa urbanizzazione del territorio, sull'esigenza di ben indirizzare il percorso di recupero-smaltimento dei rifiuti e sulla necessità di gestire in maniera virtuosa l'evoluzione del settore energetico.

C. OBIETTIVI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO

L'acronimo SWOT deriva dalla chiave di lettura utilizzata per l'individuazione di un determinato fenomeno preso in esame: Strengths (punti di forza), Weaknesses (punti di debolezza), Opportunities (opportunità) e Threats (minacce).

L'analisi SWOT è quindi un'analisi ragionata del contesto settoriale o territoriale in cui si realizza un programma di intervento. In questo caso, lo scopo dell'analisi è quello di individuare le opportunità di sviluppo dell'area di studio, che derivano da una valorizzazione dei punti di forza e da un contenimento dei punti di debolezza, alla luce del quadro di opportunità e rischi che deriva dalla congiuntura esterna.

I PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA sono propri del contesto di analisi e sono modificabili grazie all'intervento proposto; LE OPPORTUNITÀ E LE MINACCE derivano dal contesto esterno e non sono quindi modificabili.

L'analisi riportata nella seguente tabella si limita a descrivere gli SWOT relativi alle matrici ambientali riferibili al Piano Urbanistico in esame. Ciò permette di integrare con obiettivi di sostenibilità ambientale il complesso degli obiettivi descritto in precedenza.

Obiettivo 1

Realizzazione di un nuovo complesso insediativo (individuato nel vigente PRG del Comune di Jesi come ambito TT1.6) che completi l'urbanizzazione dell'area definendone il margine e legando le nuove previsioni con il sistema della mobilità e dei servizi esistenti.

Tema / aspetto	Punti di forza (Strengths)	Punti di debolezza (Weaknesses)	Opportunità (Opportunities)	Minacce (Threats)
Aria	L'immediato contesto urbano è connotato da una urbanizzazione di tipo residenziale	Area già percorsa da traffico consistente	Creazione di una barriera vegetale con funzione di attenuazione delle emissioni da gas di scarico del traffico automobilistico	Area vasta che presenta problemi di qualità dell'aria
Suolo		Area attualmente caratterizzata da elevata permeabilità	Ottimizzare il consumo di suolo a livello comunale	Consumo di suolo

Clima acustico	Completamento di un comparto ad esclusivo uso residenziale	Area già percorsa da traffico consistente	Creazione di una barriera vegetale con funzione di attenuazione del rumore	Area che presenta situazioni di criticità acustica
Paesaggio ed ecosistemi.	Completamento dell'intervento con la realizzazione di una fascia a verde che disegna il margine con l'edificato esistente e di progetto	Area priva di vegetazione di rilievo	Realizzazione di una barriera verde con funzione di filtro rispetto al rilevato della SS 76	Aumento del carico antropico
Rifiuti	Alta percentuale a Jesi di raccolta differenziata	-	Ulteriore incremento e miglioramento della raccolta differenziata	-
Mobilità	Area interconnessa con importanti nodi stradali		Realizzazione di una connessione pedonale strategica con l'abitato esistente che agevola la fruizione dei servizi di quartiere. Ridurre il ricorso all'uso dell'auto privata implementando il trasporto pubblico	Aumento del carico automobilistico
Urbanistica ed edilizia	Attuazione del vigente PRG secondo il modello di completamento dei quartieri periferici, prediligendo le zone già dotate di infrastrutture e servizi di base. Già il Piano Idea, stimando la disponibilità dei servizi di base e la buona accessibilità aveva indicato per Borgo Minonna la priorità di un completamento residenziale qualificato da spazi pubblici connessi		Ottimizzare la distribuzione di edilizia residenziale a livello comunale come pianificato dal PRG. Realizzare la distribuzione di edilizia sociale come da previsioni del PRG. Incrementare la polarità ed ottimizzare la fruizione e sostenibilità dei servizi esistenti	Congiuntura sfavorevole in particolare per il comparto edilizio che potrebbe ritardare l'attuazione delle previsioni complessive

Obiettivo 2

Realizzazione di una fascia tampone a verde pubblico con funzione di filtro tra il tracciato della Strada statale 76bis e l'abitato di Borgo Minonna.

Tema / aspetto	Punti di forza (Strengths)	Punti di debolezza (Weaknesses)	Opportunità (Opportunities)	Minacce (Threats)
Aria	L'immediato contesto urbano è connotato da una urbanizzazione di tipo residenziale	Area già percorsa da traffico consistente	Creazione di una barriera vegetale con funzione di attenuazione delle emissioni da gas di scarico del traffico automobilistico	Area vasta che presenta problemi di qualità dell'aria
Clima acustico	Completamento di un comparto ad esclusivo uso residenziale	Area già percorsa da traffico consistente	Creazione di una barriera vegetale con funzione di attenuazione del rumore	Area che presenta situazioni di criticità acustica
Paesaggio ed ecosistemi.	Realizzazione di una fascia a verde che disegna il margine con l'edificato esistente e di progetto e maschera il rilevato della S.S. 76bis	Area priva di vegetazione di rilievo	Realizzazione di una barriera verde con funzione di filtro rispetto al rilevato della S.S. 76	
Mobilità	Creazione di percorsi pedonali alternativi di connessione con il comparto adiacente		Ridurre il ricorso all'uso dell'auto privata	
Urbanistica ed edilizia	Miglioramento dell'immagine dell'area urbana tramite la riqualificazione dei margini edilizi		Incrementare la dotazione di verde pubblico della frazione in connessione delle aree pubbliche esistenti	

D. SINTESI DELLE VALUTAZIONI

Uso delle risorse idriche

Nel Piano viene indicato il tracciato di massima della rete acque e l'allacciamento alle reti esistenti da concordare con gli enti preposti. La proposta, per quanto riguarda le residenze insediabili, non risultano particolarmente idroesigenti.

Pressione sul sistema depurativo

Il sistema della raccolta e del trattamento dei reflui prevede reti fognarie con suddivisione tra acque bianche e nere. Il progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione individuerà il posizionamento dei pozzetti di ispezione e delle caditoie stradali per le acque bianche e dei pozzetti di ispezione e cacciata per le acque

nere e gli allacciamenti alle unità abitative. Il sistema depurativo dell'impianto di via della Barchetta attualmente funziona in maniera soddisfacente; in definitiva, pur aumentando la pressione sul sistema depurativo, non si prospettano difficoltà nel dare risposta alle accresciute esigenze.

Emissioni atmosferiche

In relazione al traffico generato dal nuovo insediamento, le stime effettuate relativamente all'inquinante PM10 ritenuto più critico, attestano ricadute sull'area di interesse inferiori a 1 µg/mc, determinando pertanto un incremento sul valore di fondo, pari a 29.2 µg/mc, inferiore al 5%, ossia scarsamente significativo.

Assetto idrogeologico e idraulico

Non vi sono rischi idrogeologici nell'area specifica. Per quanto riguarda la permeabilità del suolo, è cura del progetto realizzare stalli di sosta nei parcheggi in green blocks o prato armato o altro manto comunque in grado di garantire una percentuale di permeabilità pari o superiore al 50% della superficie. Le reti di fognatura prevedono la localizzazione delle vasche per la laminazione delle acque meteoriche e il loro convogliamento verso la rete fognante. Il progetto di Piano prevede 2.182 mq di superficie destinata a standard di cui 1.843 mq quella destinata a verde (totalmente permeabile) e 338 mq a parcheggio (permeabilità al 50%).

Consumo di suolo

L'area di intervento è costituita da una porzione di terreno incolto compreso in un'area già urbanizzata; il Piano rispetta le previsioni del vigente PRG del Comune di Jesi (ambito TT1.6) che prevede il completamento dell'urbanizzazione dell'area definendone il margine e legando le nuove previsioni con il sistema della mobilità e dei servizi esistenti.

Ambiente naturale

Il sito non presenta ambiti naturali di pregio e con valenza paesaggistico-ambientale. La scelta progettuale di costruire una sorta di "cintura verde" in grado di definire i contorni della zona residenziale, oltre che offrire un filtro per l'inquinamento acustico e per quello atmosferico, determina una riqualificazione dell'intera area.

Nelle successive fasi progettuali verranno prese in considerazione le specie più appropriate che si adattano meglio alle condizioni edafiche dei luoghi e alle loro specifiche funzioni.

Inquinamento acustico

In relazione al traffico generato dal nuovo insediamento, le stime effettuate hanno evidenziato che l'intervento in progetto non andrà a modificare in maniera significativa i livelli di pressione sonora che caratterizzano il clima acustico attuale; quindi i limiti differenziali previsti dalla normativa (+5 dB(A) nel periodo di riferimento diurno e +3 dB(A) nel periodo di riferimento notturno) verranno sicuramente rispettati. Pertanto si ritiene l'intervento acusticamente conseguibile, dal momento che il clima acustico del lotto oggetto di intervento è pienamente compatibile con i limiti imposti dalla classificazione acustica prevista.

Acque sotterranee e superficiali

Non si avranno effetti sulle acque sotterranee, mentre riguardo le acque superficiali, le vasche di laminazione previste nel progetto per il rispetto dell'invarianza idraulica avranno la funzione di regolazione delle portate anche in periodi di estrema piovosità.

Rischio di Incidente Rilevante

Non esistono condizioni per il verificarsi di rischi di incidenti rilevanti

Produzione di rifiuti

Sarà necessario estendere il sistema di raccolta differenziata anche nelle nuove residenze. Il modesto incremento di unità abitative non determina particolari criticità.

Elettromagnetismo

Il progetto prevede l'allaccio alla linea Enel mediante canalette interrato, la cui realizzazione dovrà essere conforme alle indicazioni contenute nel manuale Enel "Guida per la realizzazione dei cavidotti MT-BT".

Le linee interrate si prevede siano realizzate in cavo cordato ad elica ed in tal caso la fascia di rispetto ad esse associabile presenta una ampiezza ridotta e inferiore alle distanze previste dal Decreto Interministeriale 449/88 e dal decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 16 gennaio 1991. In particolare nel caso di uso di conduttori cordati ad elica, le fasce di rispetto generate non rientrano più nelle condizioni di applicabilità del DM 29.05.08.

D.1 Valutazione degli scenari alternativi

Scenario 0: Mantenimento della situazione attuale di insediamento produttivo dismesso

Il mantenimento della situazione attuale confermerebbe l'attuale scenario di area incolta compresa all'interno di insediamenti residenziali, non permettendo di fatto il miglioramento urbanistico e paesaggistico che il progetto intende realizzare attraverso la riqualificazione degli spazi.

Non verrebbe inoltre realizzata la fascia arborea prevista nel progetto che, oltre a disegnare il margine con l'edificato esistente, assumerebbe una funzione di filtro visuale e di barriera di contenimento dei rumori e dalle emissioni gassose provocate dal flusso automobilistico della S.S. 76 bis, con effetti benefici per una buona parte del quartiere Minonna.

E. MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Inquinamento atmosferico e acustico

Per quanto riguarda gli effetti del nuovo traffico generato e attratto sulla qualità dell'aria e sul clima acustico si segnala come misura di mitigazione la realizzazione di una "cintura verde" con cortina arborea e arbustiva che separerà l'area di insediamento dalle principali viabilità.

Le essenze vegetali scelte saranno prevalentemente latifoglie che hanno maggiori capacità di assorbimento di anidride carbonica e di polveri sottili.

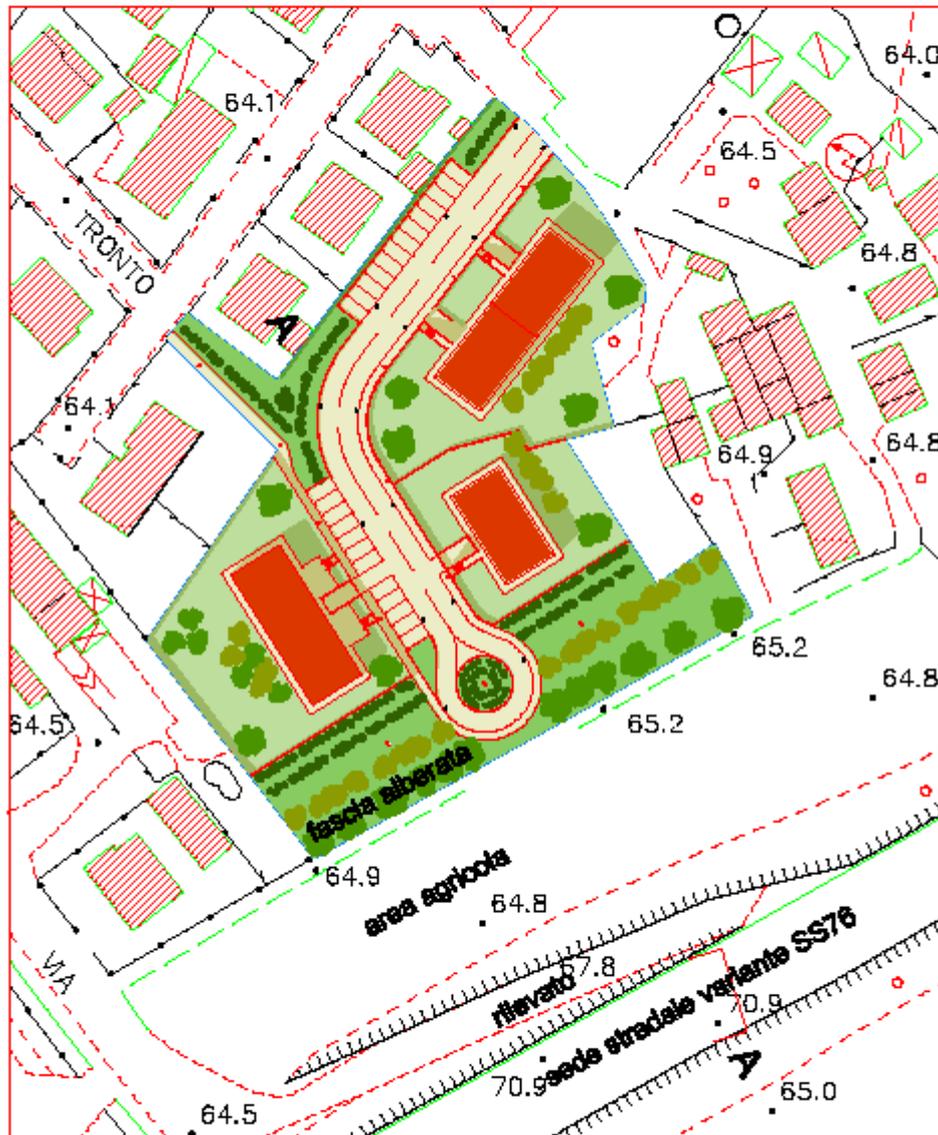
Vanno inoltre valutati interventi per favorire il trasporto con i mezzi pubblici al fine di contenere l'uso di autoveicoli privati.

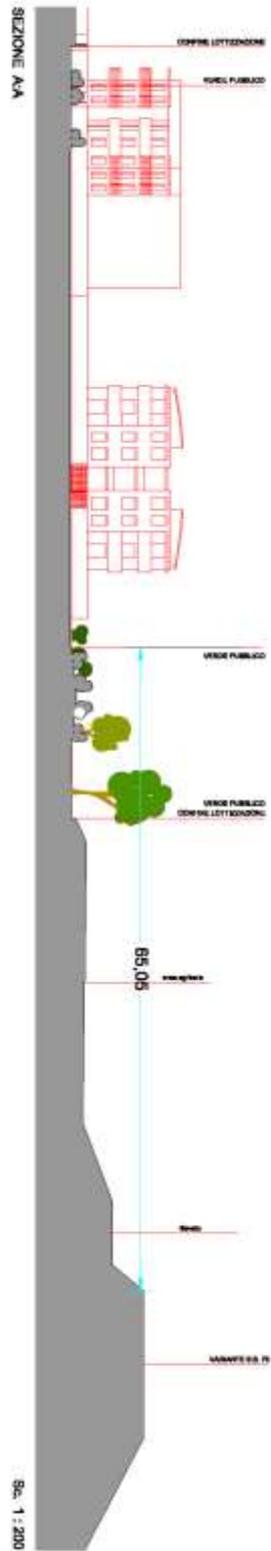
F. MONITORAGGI

Le verifiche effettuate sugli aspetti maggiormente sensibili: qualità dell'aria, clima acustico, consumo di suolo, aspetti paesaggistici e ambientali, hanno evidenziato situazioni tali da richiedere il monitoraggio ante e post-operam delle seguenti componenti:

Tema	Aspetto	Obiettivi Ambientali	Indicatore di contesto	Indicatore di Piano
Ecosistemi	Urbanizzazione	Limitare il consumo di suolo	% di superficie urbanizzata sulla superficie totale	Aumento della superficie urbanizzata a seguito della realizzazione delle previsioni di Piano (mq)
Urbanistica/Edilizia	Urbanizzazione residenziale sociale	Incremento dell'offerta di edilizia abitativa eco-sostenibile a prezzi accessibili	% di superficie urbanizzata destinata ad edilizia residenziale sociale (ERS)	Superficie urbanizzata a seguito della realizzazione della previsione del Piano per l'Edilizia Residenziale Sociale (mq)
Salute	Esposizione all'inquinamento atmosferico ed al rumore	Incremento dei sistemi di abbattimento del rumore	Incremento degli elementi naturali con funzione di filtro antirumore	Numero elementi arborei messi a dimora nella fascia-filtro quale barriera acustica (n°)

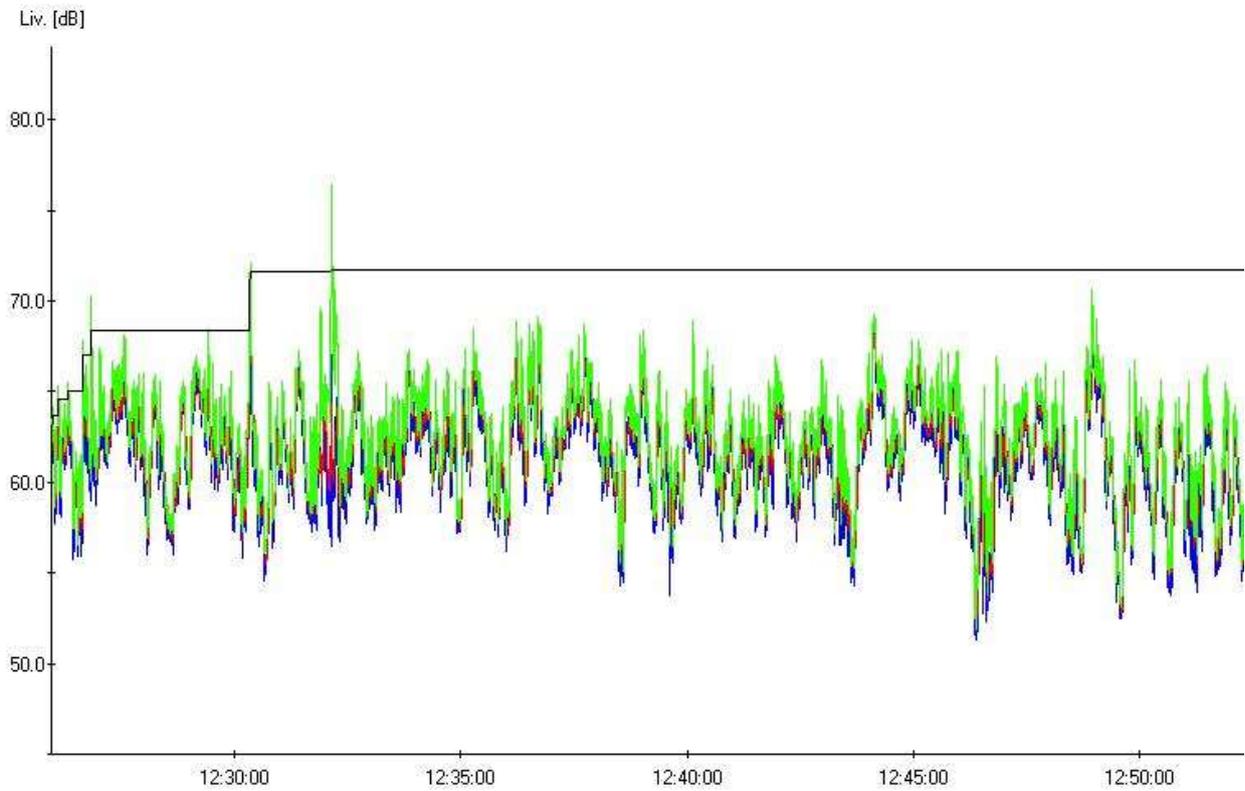
ALLEGATO 2: PLANIMETRIA E SEZIONE INTERVENTI DI MITIGAZIONE





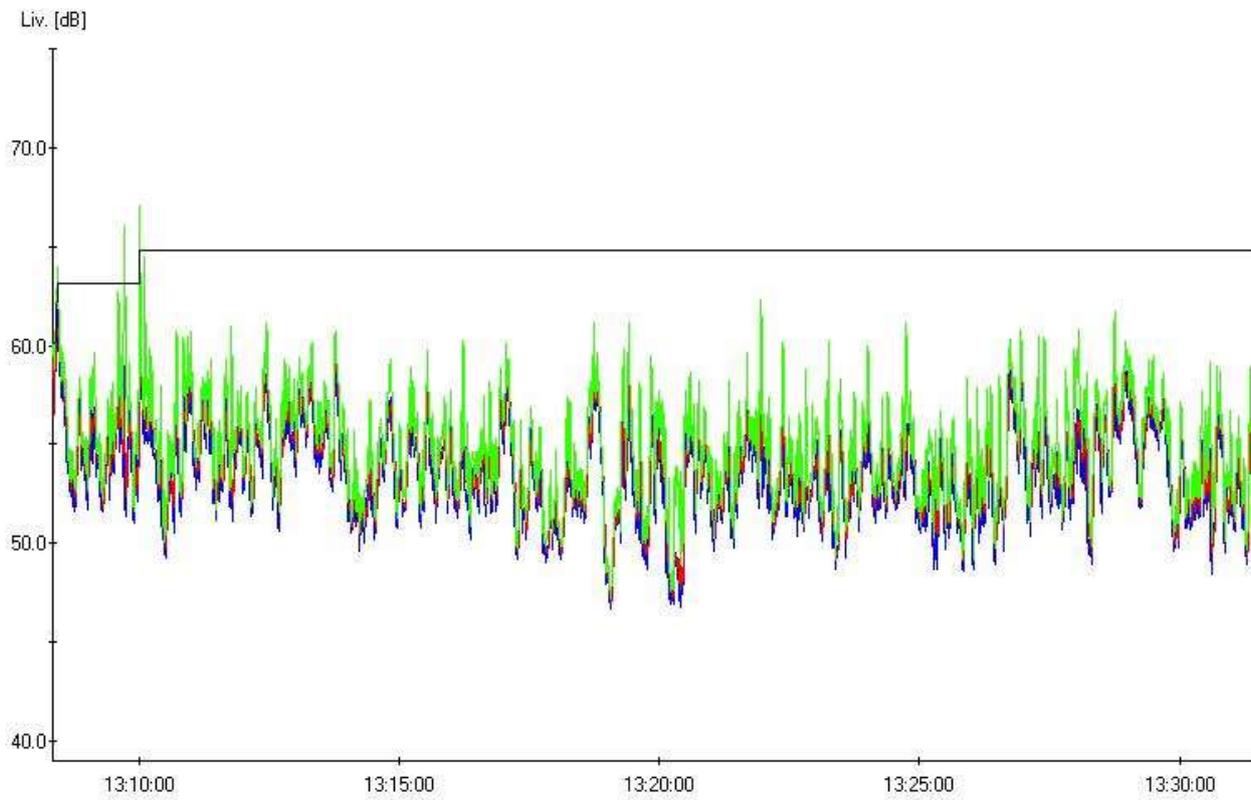
ALLEGATO 3: RAPPORTO MISURAZIONI FONOMETRICHE

POSTAZIONE P1: PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO



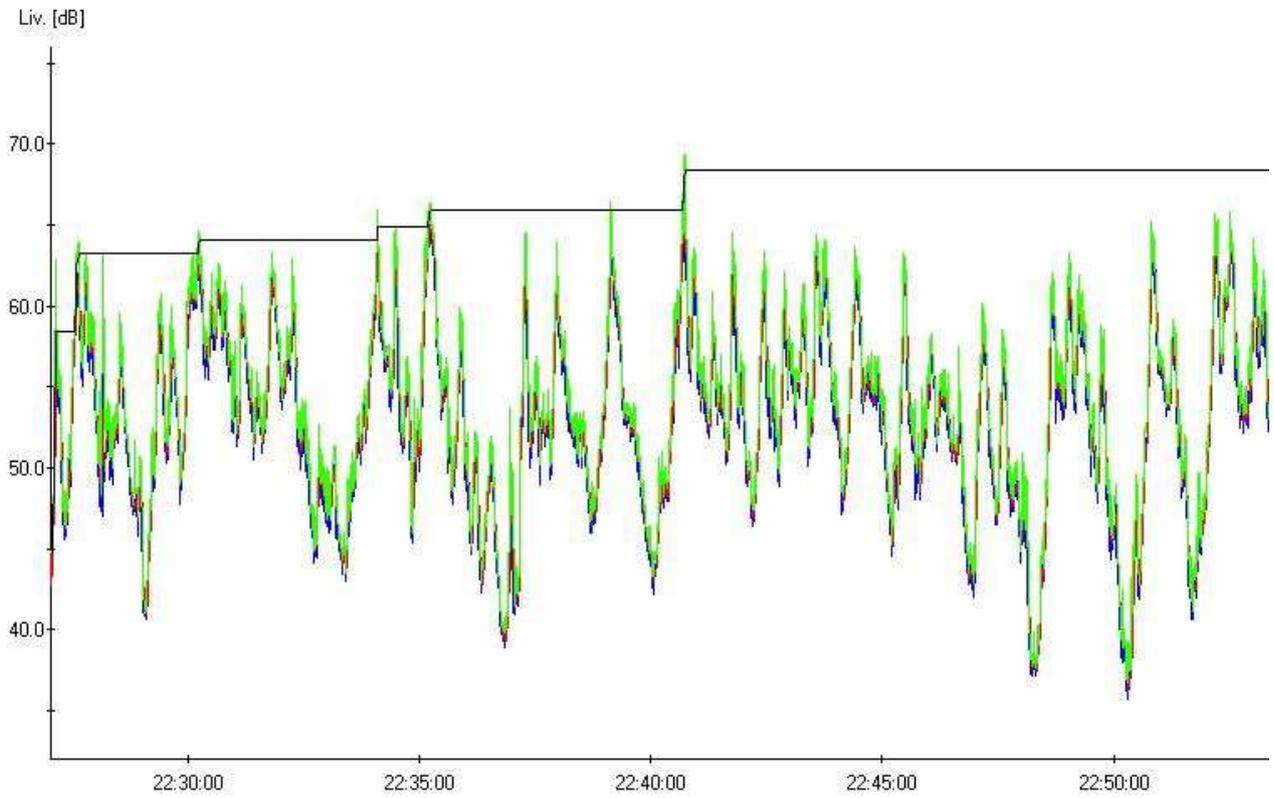
LAeq= 62,0 dB(A)

POSTAZIONE P2: PERIODO DI RIFERIMENTO DIURNO



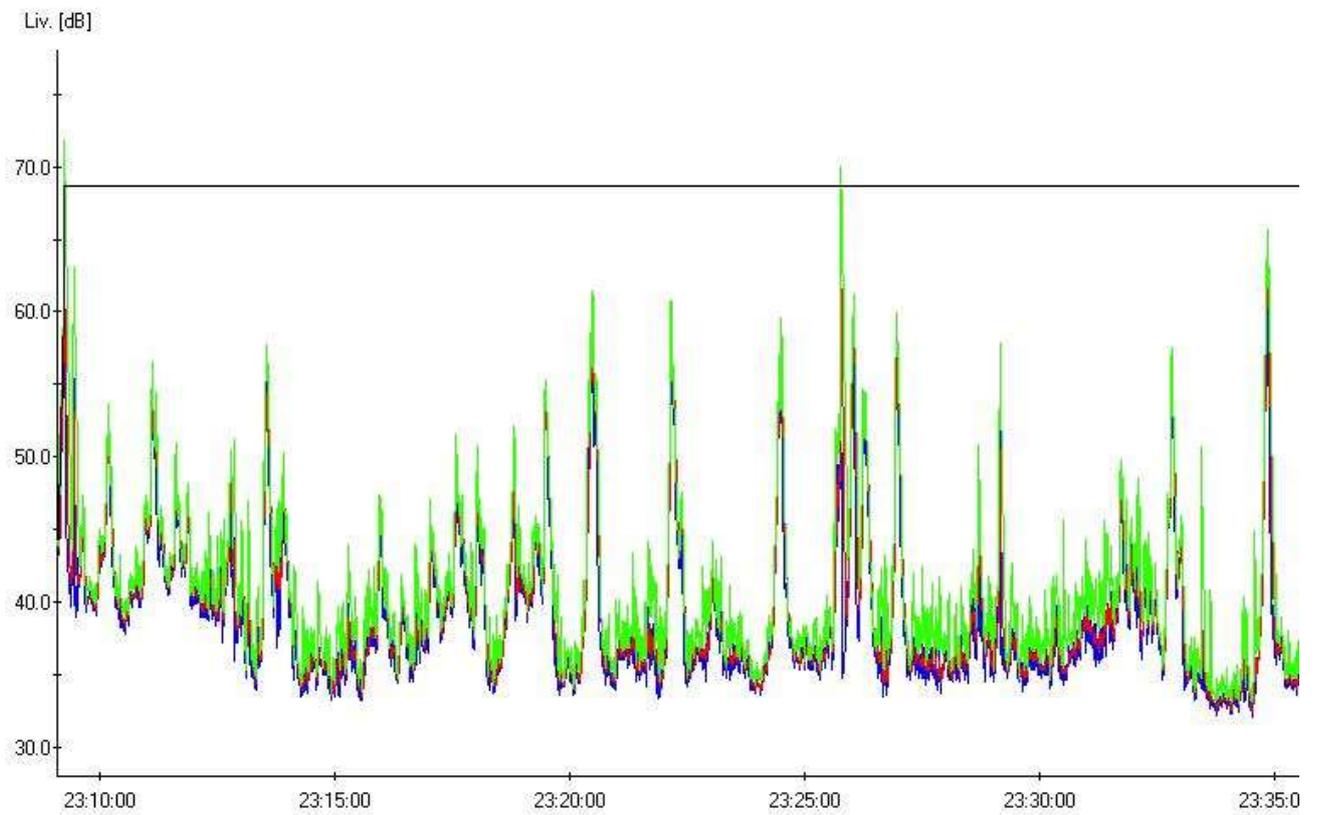
LAeq= 54,0 dB (A)

POSTAZIONE P1: PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO



LAeq= 51,2 dB (A)

POSTAZIONE P2: PERIODO DI RIFERIMENTO NOTTURNO



LAeq= 44,0 dB (A)

ALLEGATO 4: CERTIFICATI DI TARATURA DEL FONOMETRO

CERTIFICATO DI CONFORMITÀ DEL COSTRUTTORE

MANUFACTURER'S CERTIFICATE OF CONFORMITY

rilasciato da

issued by

DELTA OHM SRL STRUMENTI DI MISURA

DATA DATE	30-03-2009	CERTIFICATO N° CERTIFICATE N°	09000100R
---------------------	------------	---	-----------

Si certifica che gli strumenti sotto riportati hanno superato positivamente tutti i test di produzione e sono conformi alle specifiche, valide alla data del test, riportate nella documentazione tecnica.

We certify that below mentioned instruments have been tested and passed all production tests, confirming compliance with the manufacturer's published specification at the date of the test.

La riferibilità delle misure ai campioni internazionali e nazionali delle unità del SI è garantita da una catena di riferibilità ininterrotta che ha origine dalla taratura dei campioni di laboratorio presso l'Istituto Primario Nazionale di Ricerca Metrologica.

The traceability of measures assigned to international and national reference samples of SI units is guaranteed by a uninterrupted reference chain which source is the calibration of laboratories samples at the Primary National Metrological Research Institute.

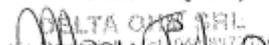
Elenco strumentazione

Instrument list

Modello <i>Model</i>	Numero di serie <i>Serial number</i>
Fonometro HD2110 classe 1	09032431813
Preamplificatore HD2110P	
Microfono MK221	34104
Calibratore HD9101 classe 1	09008267

Responsabile Qualità

Head of Quality


DELTA OHM SRL
Via Marconi, 5 - 35030 Caselle di Selvazzano (PD)
35030 CASELLE SELVAZZANO (PD)
ITALY



DELTA OHM SRL

35030 Caselle di Selvazzano (PD) Italy

Via Marconi, 5

Tel. +39.0498977150 r.a. - Telefax +39.049635596

Cod. Fisc./P.Iva IT03363960281 - N.Mecc. PD044279

R.E.A. 306030 - ISC. Reg. Soc. 68037/1998



LABORATORI METROLOGICI

DELTA OHM srl 35030 Caselle di Selvazzano (PD)

Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150

Fax 0039-049635596 - e-mail: deltaohm@tin.it

Web Site: www.deltaohm.com

Pagina 1 di 5
Page 1 of 5

RAPPORTO DI TARATURA N. 22900

Calibration Report No.

Si riferisce a
Referring to

Fonometro

- Data di emissione <i>date of issue</i>	2011/4/8		
- destinatario <i>addressee</i>	Ing. Michela Cantarini - 60035 Jesi (AN)		
- richiesta <i>application</i>	195/11		
- in data <i>Date</i>	2011-04-04		
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	22900		
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2011/4/8		
	Strumento - Instrument	Microfono - Microphone	Preamplificatore - Pre-amplifier
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.	MG	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>model</i>	HD2110	MK221	HD2110P
- matricola <i>serial number</i>	09032431813	34104	-----

Il presente rapporto di taratura riporta i risultati delle misure acustiche ed elettriche, eseguite secondo la procedura N. DHLE-E-07, per la verifica della conformità del fonometro alla normativa internazionale IEC 61672.

This calibration chart reports acoustic and electrical measurement results, carried out according to procedure N. DHLE-E-07, for verification of sound level meter compliance with international standard IEC 61672.

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea muniti di certificati di taratura:

Traceability is through first line standards validated by certificates of calibration:

Campioni di I^a linea <i>First line standards</i>	Modello <i>Model</i>	Matricola <i>Serial number</i>	Certificato <i>Certificate</i>
Microfono - <i>Microphone</i>	B&K 4180	2101416	INRIM 10-0574-01
Pistonofono - <i>Pistonphone</i>	B&K 4228	2163696	INRIM 10-0574-02
Multimetro - <i>Multimeter</i>	HP 3458A	2823A21870	INRIM 10-0444-01

Per le misure acustiche si utilizza il calibratore campione di seconda linea:

For acoustic measurements the second line standard calibrator is used:

Campioni di II^a linea - <i>Second line standards</i>	Modello <i>Model</i>	Matricola <i>Serial number</i>	Certificato <i>Certificate</i>
Calibratore - <i>Calibrator</i>	B&K 4226	1806636	10002153

Lo sperimentatore
Operator

Biancato Bernardini

SIT**SERVIZIO DI TARATURA IN ITALIA**
Calibration Service in Italy

Il SIT è uno dei firmatari degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA-MLA ed ILAC-MRA dei certificati di taratura.
SIT is one of the signatories to the Mutual Recognition Agreement EA-MLA and ILAC-MRA for the calibration certificates

CENTRO DI TARATURA N° 124
*Calibration Centre*istituito da
established by

DELTA OHM srl 35030 Caselle di Selvazzano (PD)

Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150

Fax 0039-049635596 - e-mail: deltaohm@tin.it

Web Site: www.deltaohm.com

LABORATORIO MISURE DI ELETTROACUSTICAPagina 1 di 5
Page 1 of 5**CERTIFICATO DI TARATURA N. 11000826**
Certificate of Calibration No.

- <u>Data di emissione</u> <i>date of issue</i>	2011-04-08
- <u>destinatario</u> <i>addressee</i>	Ing. Michela Cantarini - 60035 Jesi (AN)
- <u>richiesta</u> <i>application</i>	195/11
- <u>in data</u> <i>date</i>	2011-04-04
<u>Si riferisce a</u> <i>referring to</i>	
- <u>oggetto</u> <i>item</i>	Fonometro
- <u>costruttore</u> <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- <u>modello</u> <i>model</i>	HD2110
- <u>matricola</u> <i>serial number</i>	09032431813
- <u>data delle misure</u> <i>date of measurements</i>	2011/4/8
- <u>registro di laboratorio</u> <i>laboratory reference</i>	22900

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti

CENTRO DI TARATURA N° 124
Calibration Centre

istituito da
established by



DELTA OHM srl 35030 Caselle di Selvazzano (PD)

Via Marconi 5 - ITALY Tel. 0039-0498977150

Fax 0039-049635596 - e-mail: deltaohm@tin.it

Web Site: www.deltaohm.com

LABORATORIO MISURE DI ELETTROACUSTICA

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA N. 11000827
Certificate of Calibration No.

- Data di emissione
date of issue 2011-04-08
- destinatario
addressee Ing. Michela Cantarini - 60035 Jesi (AN)

- richiesta
application 195/11
- in data
date 2011-04-04

Si riferisce a
referring to
- oggetto
item Calibratore
- costruttore
manufacturer DELTA OHM
- modello
model HD9101A
- matricola
serial number 09008267
- data delle misure
date of measurements 2011/4/6
- registro di laboratorio
laboratory reference 22884

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento SIT N 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). Il SIT garantisce le capacità di misura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation SIT No. 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. SIT attests the measurement capability and metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura, in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the procedures given in the following page, where the reference standards are indicated as well, from which starts the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in their course of validity. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente al documento EA-4/02 e sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to EA-4/02. They were estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti

