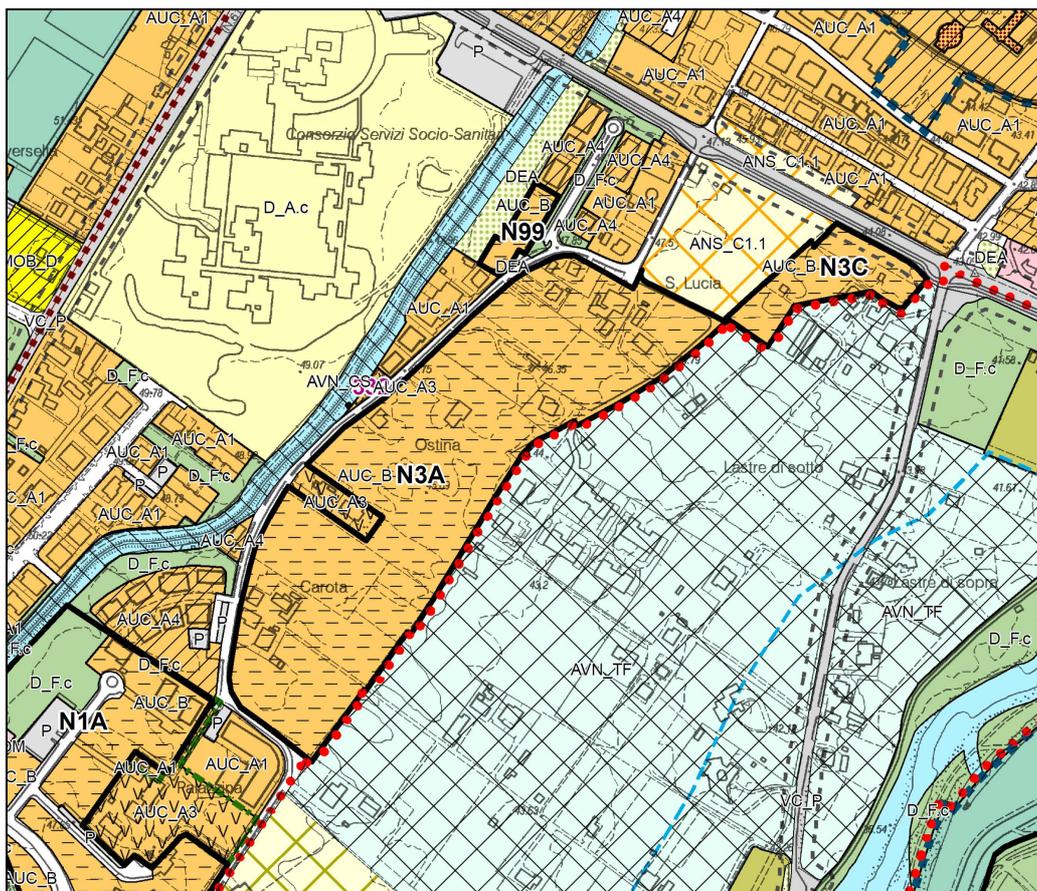


VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE

per la modifica dell'Ambito N3 A in via Santa Lucia in Comune di Imola



Committente:

**Proprietari di lotti edificabili o
unità immobiliari residenziali
rientranti nell'ambito N3A Santa Lucia**



Imola 05 marzo '20

Sommario

| | | |
|----------|--|--|
| 1 | Premessa | 3 |
| 2 | Scelte e obiettivi della variante | 3 |
| 2.1 | Ambito N3A: verifica degli standard | Errore. Il segnalibro non è definito. |
| 3 | Inquadramento e normativa | 5 |
| 3.1 | Inquadramento geografico..... | 5 |
| 3.2 | Piano Strutturale Comunale (PSC)..... | 6 |
| 3.2.1 | Tavola 1 progetto di assetto del territorio | 6 |
| 3.2.2 | Tavole dei vincoli del PSC | 9 |
| 3.2.3 | Classificazione acustica tav 2..... | 13 |
| 3.3 | P.T.C.P., Piani di Bacino, Piano di Gestione delle Acque e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | 14 |
| 3.4 | Piano Aria Integrato Regionale 2020..... | 14 |
| 3.5 | Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923 | 15 |
| 3.6 | SIC Siti di Importanza Comunitaria o ZPS Zona di Protezione Speciale (Direttiva 92/43/CEE)..... | 16 |
| 4 | Valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale nei diversi scenari | 17 |
| 4.1 | Suolo, sottosuolo e acque | 17 |
| 4.1.1 | Stato attuale | 17 |
| 4.1.2 | Scenario futuro | 21 |
| 4.2 | Traffico veicolare..... | 22 |
| 4.2.1 | Stato attuale | 23 |
| 4.2.2 | Scenario futuro | 24 |
| 4.3 | Impatto Acustico | 27 |
| 4.3.1 | Stato attuale | 27 |
| 4.3.2 | Scenario futuro | 30 |
| 4.4 | Verde e paesaggio | 31 |
| 4.4.1 | Stato attuale | 31 |
| 4.4.2 | Scenario futuro | 31 |
| 5 | Conclusioni | 32 |

ALLEGATI:

- Studio del traffico
- Relazione di clima acustico previsionale

1 Premessa

La Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale (Valsat) è un apposito rapporto ambientale e territoriale, costituente parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione, in cui sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, lo stato dei luoghi le previsioni del piano e le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio. Nell'individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di Valsat tiene conto delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo e delle informazioni ambientali e territoriali acquisite.

Con Delibera Comunale n. 177 del 14/12/2017 veniva approvata una variante al R.U.E. - PSC tramite la quale veniva concessa dal Comune di Imola la facoltà di trasferire 820 mq di S.U. da un'area ubicata a Sasso Morelli all'Ambito N3A - Santa Lucia.

2 Scelte e obiettivi della variante

Su incarico dei lottizzanti dell'ambito N3A - Santa Lucia e di alcuni proprietari di unità immobiliari residenziali o lotti ubicati nello stesso ambito, si redige la presente Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSAT) al fine di valutare le conseguenze ambientali che tale aumento di S.U. comporta.

Con l'aumento di 820 mq la S.U. attribuita all'ambito N3A passa da 8.400 mq a 9.220 mq.

Per gli standard (parcheggi pubblici e verde pubblico) che vengono generati all'aumento dell'S.U. suddetto si prevede la monetizzazione.

Conseguentemente alle tipologie edilizie previste dalla normativa specifica del piano particolareggiato (monofamiliari/bifamiliari/trifamiliari/quadrifamiliari) i tagli delle unità abitative realizzate risultano di notevoli dimensioni.

Si riporta di seguito una tabella nella quale sono riportate le dimensioni di tutte le unità immobiliari realizzate nell'ambito, dalla quale si può estrapolare la dimensione media dell'unità immobiliare realizzabile nell'ambito come richiesto dal mercato immobiliare, corrispondente ad un utilizzo di circa 120 mq di S.U. per U.I.

Si utilizzerà tale dato per il calcolo degli abitanti equivalenti della lottizzazione.

| AMBITO N3A SANTA LUCIA | LOTTO | TIPOLOGIA | SU utilizzata (mq) |
|------------------------|---------------|-----------------|--------------------|
| SUB I | I.6 | Monofamiliare | 146,65 |
| | I.7a | Quadrifamiliare | 125,28 |
| | | | 100,59 |
| | | | 108,98 |
| | | | 129,59 |
| | I.7b | Monofamiliare | 141,10 |
| | I.8a | Bifamiliare | 108,95 |
| | | | 130,22 |
| | I.8b | Bifamiliare | 111,32 |
| 100,14 | | | |
| I.9a | Bifamiliare | 103,45 | |
| | | 113,18 | |
| I.9b | Monofamiliare | 141,91 | |
| SUB II | II.2 | Bifamiliare | 97,10 |
| | | | 111,56 |
| SUB III | III.1 | Monofamiliare | 164,79 |
| | III.2 | Monofamiliare | 156,77 |
| | III.3a | Monofamiliare | 144,87 |
| | III.8 | Bifamiliare | 95,13 |
| | | | 116,44 |
| | III.10 | Bifamiliare | 114,75 |
| | | | 114,75 |
| | III.13 | Bifamiliare | 126,23 |
| III.13 | 121,75 | | |

3 Inquadramento e normativa

Si riporta di seguito l'analisi della pianificazione sovraordinata e della relativa coerenza.

3.1 Inquadramento geografico

L'area d'intervento è interamente pianeggiante ed insiste nella parte Sud-Ovest dell'abitato di Imola. Presenta una forma grossolanamente rettangolare, un po' irregolare ed allungata in senso Sud-Ovest/Nord-Est, ed ha una superficie di m² 68.000 circa.

Risulta delimitata da via S. Lucia e l'adiacente Canale dei Molini di Imola ad Ovest e dalla sola via S. Lucia a Nord e a Sud; il confine Est non risulta marcato da alcun limite geografico infrastrutturale particolare. L'altitudine è compresa fra circa m 45,3 e m 48,2 s.l.m. circa.



Fig. 1: Area d'intervento

3.2 Piano Strutturale Comunale (PSC)

3.2.1 Tavola 1 progetto di assetto del territorio

La tavola 1 del PSC individua in conformità alle disposizioni dell'art. 28 della LR 20/2000 e smi classifica il territorio in:

a. TERRITORIO URBANIZZATO:

- i centri e gli agglomerati storici (ACS)
- gli ambiti urbani consolidati (AUC)
- gli ambiti da riqualificare (AR)
- gli ambiti per attività produttive e terziarie (ASP)

b. TERRITORIO URBANIZZABILE:

- gli ambiti per nuovi insediamenti prevalentemente residenziali (ANS)
- gli ambiti produttivi e terziari nuovi (ASP_N)

c. AMBITI POLI FUNZIONALI (APF)

d. TERRITORIO RURALE

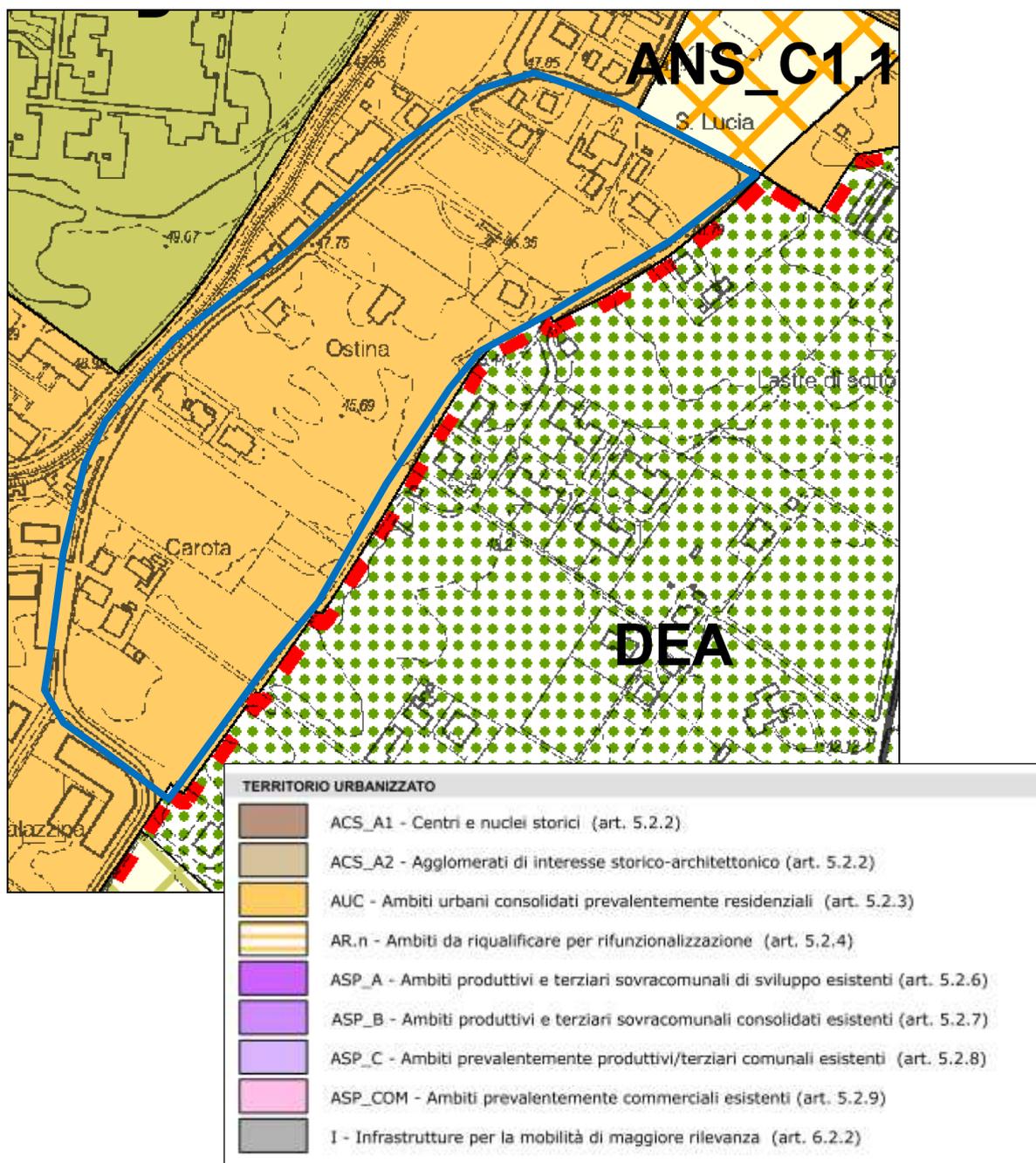


Fig. 2: PSC Tav 1 3 Assetto del territorio

Come appare evidente dalla figura 2 l'area dell'Ambito N3A appartiene agli ambiti urbani consolidati prevalentemente residenziali di cui all'art. 5.2.3

Art. 5.2.3 – AMBITI URBANI CONSOLIDATI (AUC)

1. Sono le parti del territorio (ai sensi dell'art. A-10 LR 20/ 2000) totalmente o parzialmente edificate con continuità, nelle quali le funzioni prevalenti sono la residenza e i servizi che presentano un livello di qualità urbana e ambientale tale da non richiedere interventi rilevanti di riqualificazione.
2. Negli AUC il PSC persegue i seguenti obiettivi:
 - *mantenimento e qualificazione degli attuali livelli di servizi e, ove necessario, incremento delle dotazioni territoriali;*

- *miglioramento delle condizioni di salubrità dell'ambiente urbano;*
- *equilibrata integrazione tra la funzione abitativa, che deve restare complessivamente dominante, e le attività economiche e sociali con essa compatibili;*
- *qualificazione funzionale ed edilizia, favorendo interventi di recupero e sostituzione al fine di ottenere la qualificazione degli edifici dal punto di vista dell'efficienza energetica e della risposta sismica;*
- *valorizzazione dei percorsi di connessione e delle relazioni fra l'area urbana e le principali risorse ambientali attorno a essa.*

Per gli assi o gli ambiti urbani nei quali si concentrano funzioni di servizio complementari alla residenza, possono essere favoriti interventi di ristrutturazione edilizia e urbanistica, anche con moderati incrementi della densità, purché accompagnati da un incremento e qualificazione degli spazi pubblici. Gli interventi di questa natura dovranno essere assoggettati dal RUE a intervento diretto convenzionato (IDC).

- 3. Il RUE disciplina le trasformazioni edilizie ammissibili anche differenziando i parametri edilizi ed ambientali nelle diverse sottoclassi, tenuto conto anche delle diverse caratteristiche di ogni Comune e dei PRG previgenti; il RUE salvaguarda gli accordi tra AC e privati sottoscritti in ordine ad aree comprese negli AUC.*
- 4. I lotti inediti o parzialmente edificati posti all'interno degli AUC, anche derivanti da mancate attuazioni dei PRG previgenti sono disciplinati dal RUE in ordine:*
 - *alla loro edificabilità o meno;*
 - *alla destinazione delle aree private non edificabili;*
 - *alle destinazioni d'uso, ai parametri e alle modalità d'intervento per l'edificato e per l'edificabile, prevedendo l'attuazione mediante Intervento Diretto Convenzionato (IDC) in caso di necessarie qualificazioni e integrazioni delle urbanizzazioni e/o delle opere per la sostenibilità dell'intervento.*

Gli incrementi di densità sono ammessi solo nei sotto-ambiti non saturi e finalizzati prioritariamente a colmare carenze pregresse di dotazioni territoriali o ad eliminare eventuali criticità viabilistiche.

- 5. Il RUE può consentire inoltre capacità aggiuntive rispetto a quelle esistenti, previa verifica delle urbanizzazioni, anche al fine della sicurezza antisismica e del risparmio energetico.*
- 6. Il Comune può prevedere, attraverso il POC, limitate integrazioni per il consolidamento e la funzionalità degli AUC esistenti, anche con il ricorso alla CEC disponibile*
- 7. Non sono ammissibili attività rumorose, inquinanti e in conflitto con il carattere prevalentemente residenziale.*

In relazione alla variazione prevista nell'ambito N3 A di un aumento di 820 mq di Su non si ravvisano elementi ostativi per quanto riguarda quanto previsto dal PSC circa l'assetto del territorio, in quanto l'area ricade all'interno agli ambiti urbani consolidati prevalentemente residenziali.

3.2.2 Tavole dei vincoli del PSC

3.2.2.1 Tavola 2.3 Tutele e valorizzazioni delle identità culturali e dei paesaggi

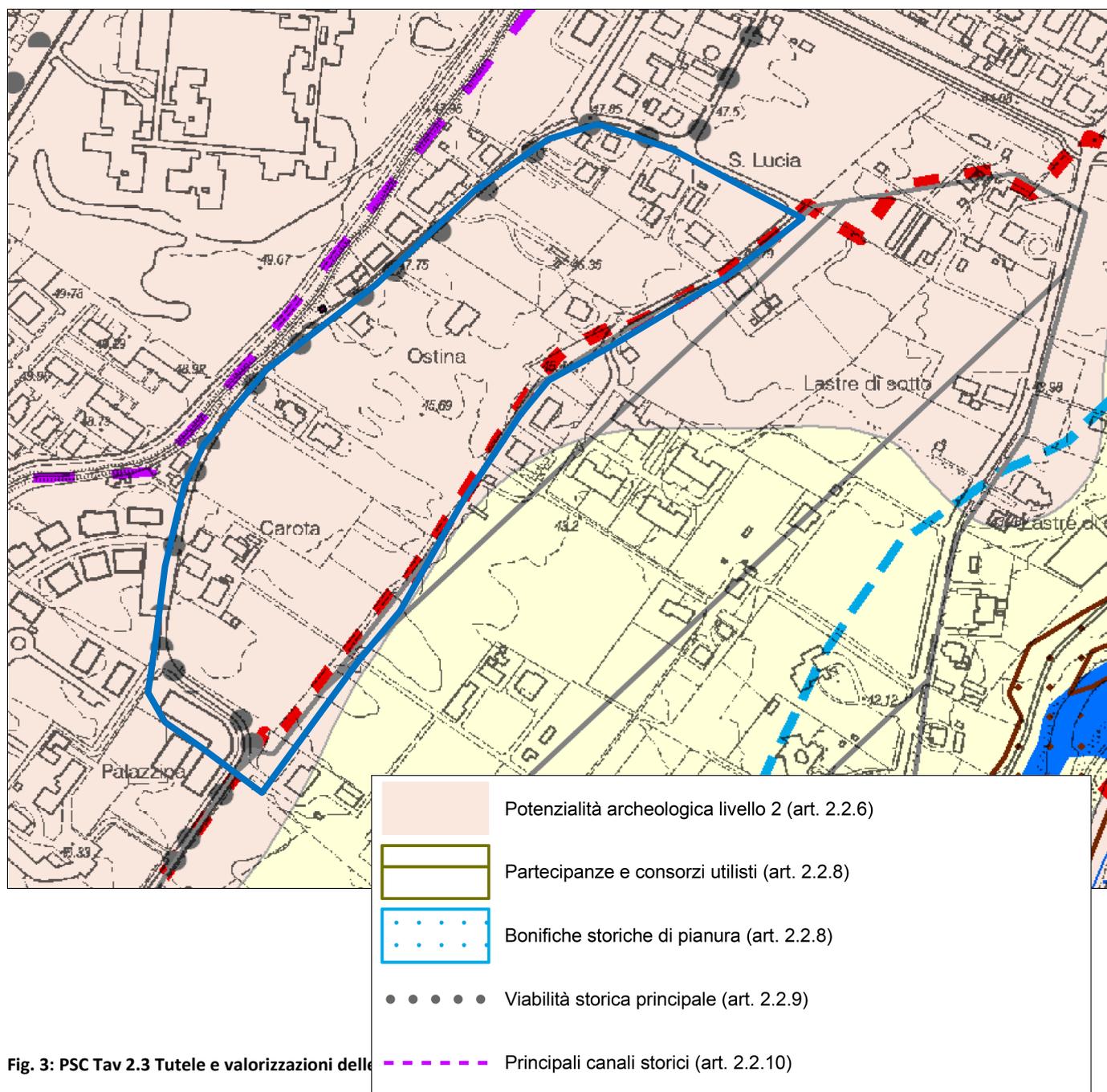


Fig. 3: PSC Tav 2.3 Tutele e valorizzazioni delle

Come appare evidente dalla figura 3 l'area dell'Ambito N3 A è a potenzialità archeologica di livello 2 e confina con una viabilità storica principale e con un canale storico principale. Ciò comporta i seguenti vincoli:

- *Potenzialità archeologica livello 2: ogni trasformazione fisica che richieda scavi con profondità superiori a 50 cm nonché eventuali grandi movimentazioni di terra quali modifiche negli assetti dei suoli agricoli con superfici superiori a 5000 mq, è subordinata all'esecuzione di sondaggi preliminari, in accordo con la Soprintendenza Archeologica e in conformità alle eventuali prescrizioni da questa dettate, a cura e spese del soggetto intervenente, prima del rilascio del titolo edilizio. Le stesse modalità di intervento ri-guardano anche grandi infrastrutture superficiali (es. strade) nonché singoli interventi di sbancamento di carattere edilizio o di cava con superfici superiori a 100 mq.*
- *La viabilità storica deve essere mantenuta nei suoi aspetti strutturali quali il tracciato e, se non sussistono specifiche esigenze di interesse pubblico, le caratteristiche dimensionali e non può essere eliminata o chiusa, se non per motivi di sicurezza e pubblica incolumità da perseguire con interventi che mantengano la leggibilità dei tracciati. Tali tratti viari, laddove non più utilizzati per la mobilità veicolare, possono essere utilizzati per itinerari ciclopedonali di interesse paesaggistico, naturalistico e culturale, senza alterarne gli elementi strutturali. All'esterno del perimetro dei territori urbanizzati, è vietata l'edificazione in una fascia di 10 m per lato.*
- *Devono esser inoltre salvaguardati gli elementi di pertinenza i quali, se di natura puntuale (quali pilastrini, edicole e simili), in caso di modifica o trasformazione dell'asse viario, possono anche trovare una differente collocazione coerente con il significato percettivo e funzionale storico precedente.*
- *Devono essere mantenuti nei loro aspetti strutturali, quali il tracciato, la giacitura e, se non sussistono particolari esigenze, le caratteristiche dimensionali.*
- *È vietato il tombamento dei tratti a cielo aperto, se non per realizzare attraversamenti stradali o ciclopedonali non diversamente localizzabili. Per i tratti tombati è ammesso il ripristino a cielo aperto, con la ricostituzione delle caratteristiche documentate, o riconoscibili come originarie, compresa l'eliminazione delle superfetazioni. Ogni intervento strutturale deve avvenire preferibilmente con tecniche di ingegneria naturalistica.*
- *È vietata l'edificazione in una fascia di 10m per lato. Deve essere inoltre garantito l'accesso a una fascia di 5m per lato per i mezzi di manutenzione delle infrastrutture.*

In considerazione che l'aumento di Su non aumenterà l'estensione dei lotti edificabili non si ravvisano elementi ostativi per quanto riguarda quanto previsto dal PSC per le Tutele e valorizzazioni delle identità culturali e dei paesaggi.

3.2.2.2 Tavola 3.3 Tutele relative alla vulnerabilità e sicurezza del territorio

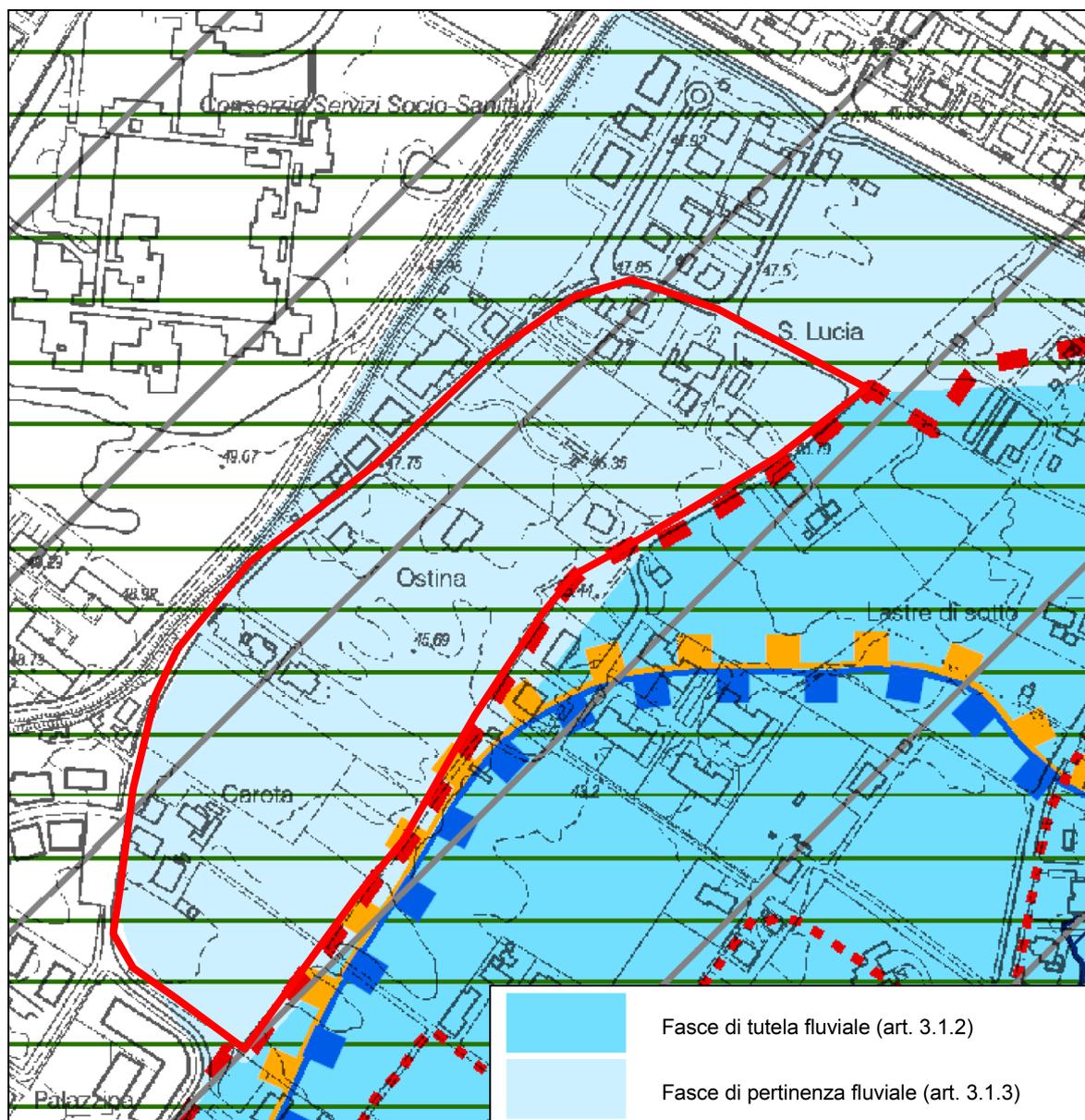


Fig. 4: PSC Tav 3.3 Tutele relative alla vulnerabilità e sicurezza del territorio

Come appare evidente dalla figura 4 l'area dell'Ambito N3A è all'interno di una fascia di pertinenza fluviale. In considerazione che l'aumento di Su non aumenterà l'estensione dei lotti edificabili non si ravvisano elementi ostativi per quanto riguarda quanto previsto dal PSC per le tutele relative alla vulnerabilità e sicurezza del territorio.

3.2.2.3 Tavola 4. 3 Infrastrutture, attrezzature tecnologiche, limiti e rispetti

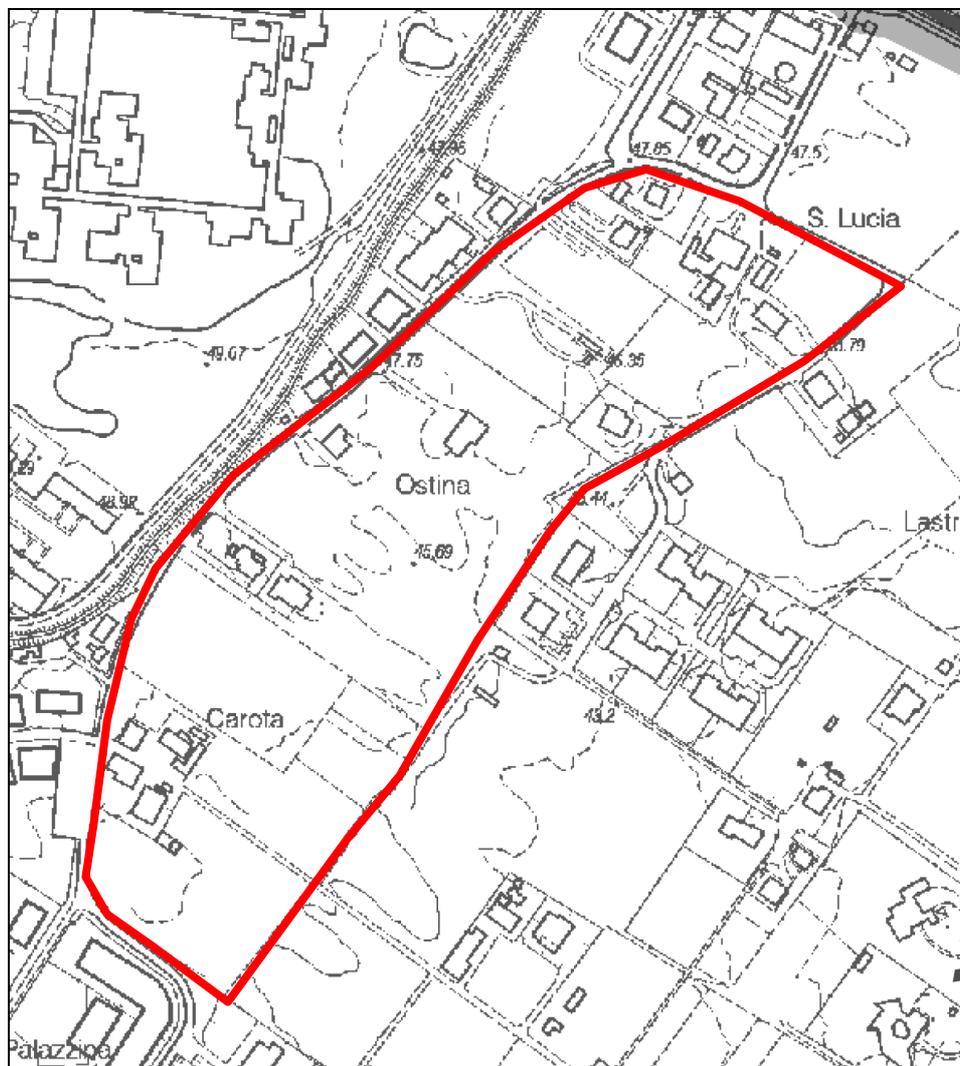


Fig. 5: PSC Tav 4.3 Infrastrutture, attrezzature tecnologiche, limiti e rispetti

Come appare evidente dalla figura 5 all'interno dell'area dell'Ambito N3A non sono presenti vincoli per le infrastrutture ed attrezzature tecnologiche pertanto non si ravvisano elementi ostativi in relazione a quanto previsto dal PSC.

3.2.3 Classificazione acustica tav 2

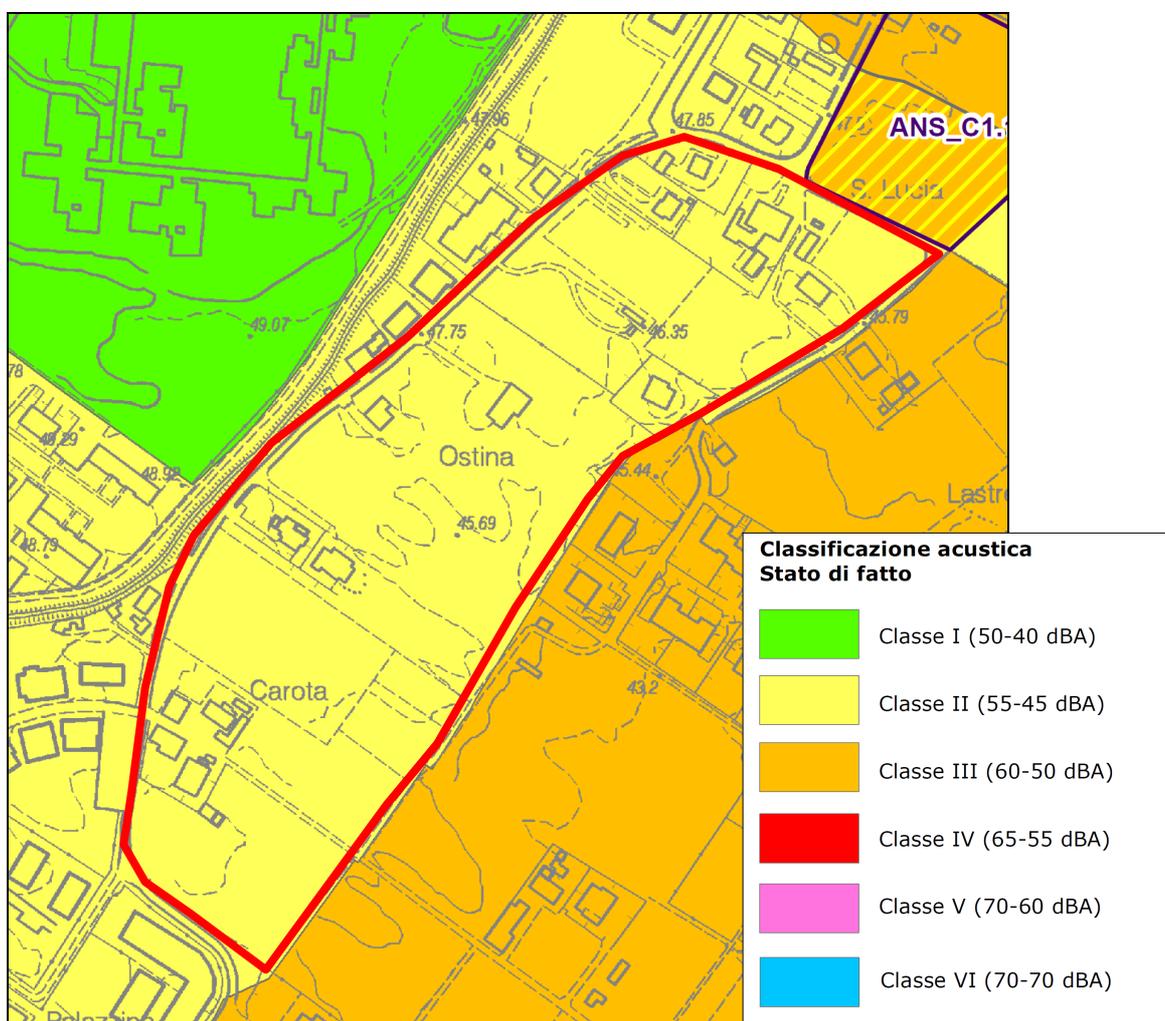


Fig. 6: PSC Classificazione acustica tav. 2

Come appare evidente dalla figura 6 l'area dell'Ambito N3A è classificata come Classe 2 (aree prevalentemente residenziali); l'aumento di Su previsto non è tale da farla classificare in Classe 3 (aree di tipo misto) pertanto non si ravvisano elementi ostantivi in relazione a quanto previsto dal PSC.

3.3 P.T.C.P., Piani di Bacino, Piano di Gestione delle Acque e Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Con le modifiche apportate al PSC in data 11 Agosto 2016 tutti vincoli e le prescrizioni del PTCP dei Piani di Bacino del Piano di Gestione delle Acque e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni sono stati recepiti dal PSC stesso e pertanto con la comprovata conformità al PSC, descritta nei paragrafi precedenti, vi è anche la conformità ai piani di cui sopra.

3.4 Piano Aria Integrato Regionale 2020

In attuazione degli articoli 3 e 4 del D. Lgs. n. 155/2010, il territorio regionale è stato suddiviso nell'agglomerato di Bologna e nelle tre zone dell'Appennino, della Pianura Est e della Pianura Ovest, caratterizzate da condizioni di qualità dell'aria e meteorologiche omogenee.

Per l'efficace applicazione delle misure volte alla tutela della qualità dell'aria, nell'ambito del territorio regionale, sono state individuate, su base comunale, le aree di superamento di PM10 e di ossidi di azoto (NOx), di seguito "aree di superamento".

A fini di informazione e ricognizione le rappresentazioni cartografiche delle zone di cui al comma 1 e delle aree di cui al comma 2 sono riportate nell'Allegato 2 del Piano di seguito riportate.

ALLEGATO 2 – Zonizzazione del territorio regionale e aree di superamento dei valori limite per PM10 e NO2

Allegato 2 - A – Cartografia delle aree di superamento (DAL 51/2011, DGR 362/2012) - anno di riferimento 2009

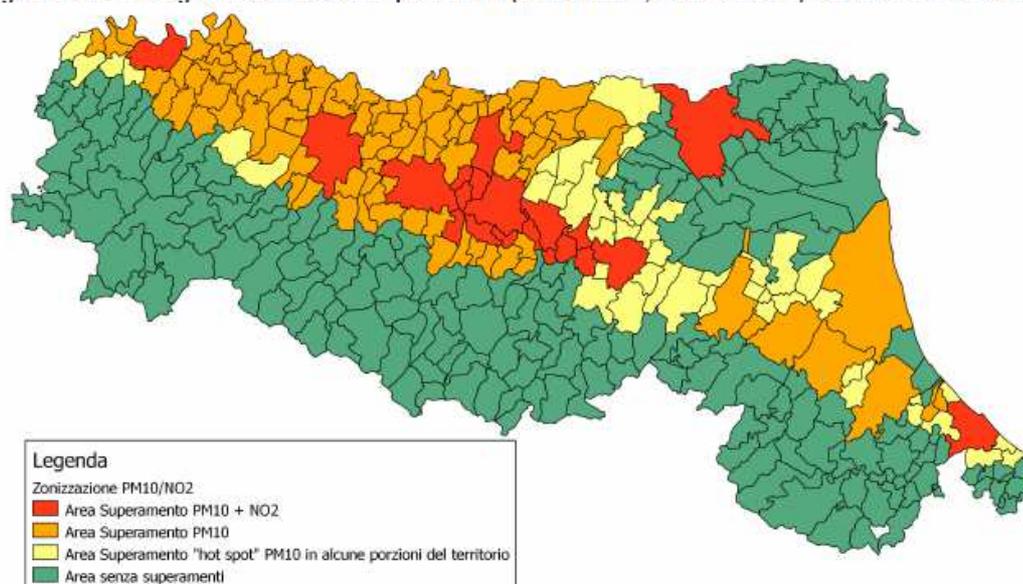


Fig. 7: Zonizzazione del territorio Regionale e aree di superamento dei valori limite per PM 10 ed NOx

Allegato 2 - B - Zonizzazione dell'Emilia-Romagna ai sensi del D.Lgs. 155/2010

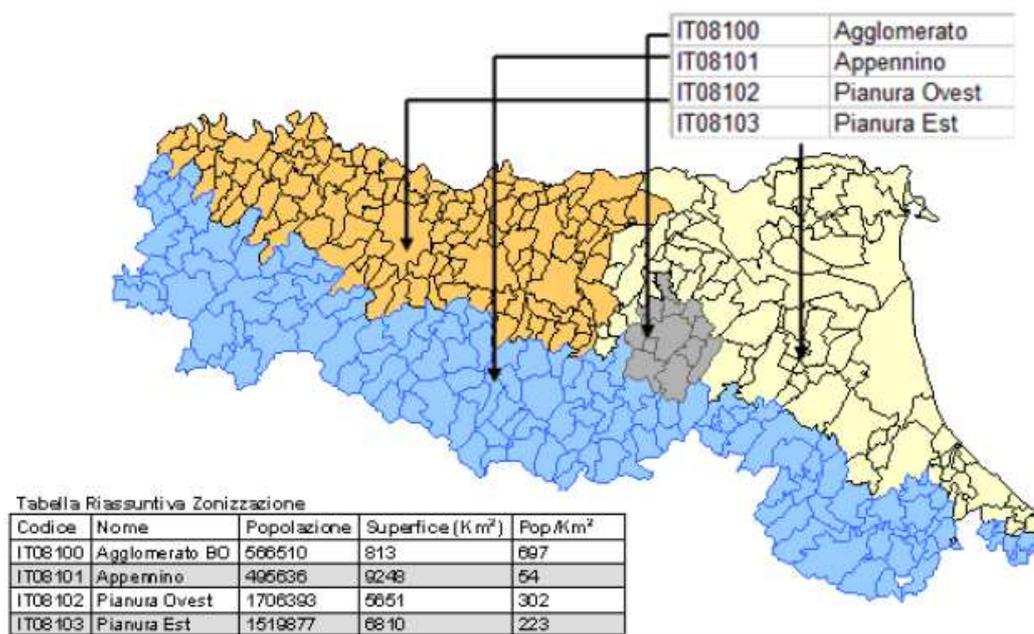


Fig. 8: Zonizzazione dell'Emilia Romagna ai sensi del D. Lgs. 155/2010

Il contributo delle emissioni in atmosfera in riferimento al traffico veicolare diretto ai fabbricati in progetto, si può considerare non significativo perché legato alla fruizione delle abitazioni stesse.

3.5 Vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923

L'area dell'Ambito N3A non ricade all'interno di quelle vincolate ai sensi del R.D. 3267/1923 e pertanto non sono presenti vincoli ostativi all'aumento della SU nel comparto N3A.

3.6 SIC Siti di Importanza Comunitaria o ZPS Zona di Protezione Speciale (Direttiva 92/43/CEE)



Fig. 9: SIC e ZPS in adiacenza a Imola

Come appare evidente dalla figura 9 l'area dell'Ambito N3A dista almeno 1800 m dal SIC IT4050004 Bosco della Frattona e pertanto la modifica della SU dell'ambito non comporterà influenze su quest'area protetta.

4 Valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale nei diversi scenari

4.1 Suolo, sottosuolo e acque

4.1.1 Stato attuale

INQUADRAMENTO GEOLOGICO REGIONALE

Il Bacino Padano costituisce il riempimento dell'avanfossa plio-pleistocenica sviluppatasi al margine della catena appenninica in via di sollevamento. Al suo limite meridionale, il Bacino Padano è delimitato da un importante fronte di accavallamento, noto come Pedepenninic Thrust Front o PTF (Boccaletti et al., 1985). Il PTF, un lineamento tettonico allungato parallelamente all'Appennino e segmentato da numerose linee tettoniche trasversali (Castellarin et al., 1985), separa la catena in via di sollevamento a sud da un'area fortemente subsidente a nord.

Le ricerche condotte dall'AGIP nel corso degli ultimi decenni hanno fornito le basi per la ricostruzione della struttura profonda del Bacino Padano mediante l'interpretazione di profili sismici. Recentemente, sulla base di criteri stratigrafico-sequenziali, Regione Emilia-Romagna & ENI-AGIP (1998) e Regione Lombardia & ENI-Divisione Agip (2000) hanno suddiviso il Bacino Padano in sette sequenze deposizionali, delimitate a base e a tetto da superfici di inconformità e da superfici correlative di continuità stratigrafica. Queste sequenze, i cui limiti marcano importanti fasi di ristrutturazione del bacino nel corso dell'orogenesi, con denudamento delle aree marginali e incremento della subsidenza in quelle centrali, mostrano un grado di deformazione progressivamente decrescente dal basso verso l'alto, con valori minimi in corrispondenza della successione medio e tardoquaternaria.

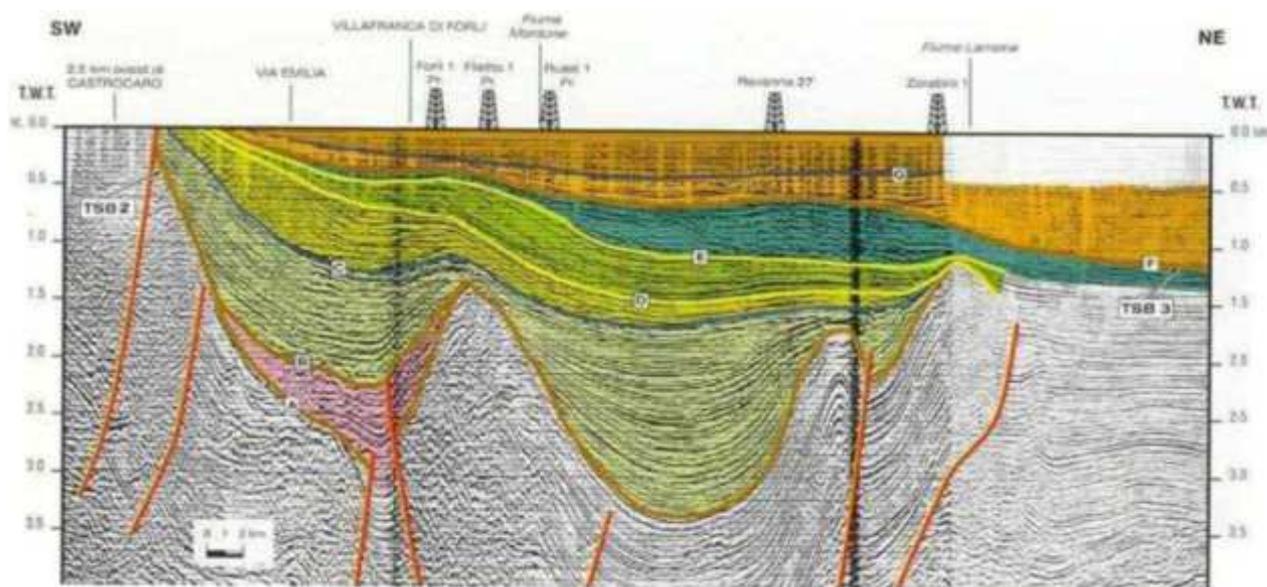


Fig. 10: Sezione sismica che illustra la struttura del Bacino Padano e la sua suddivisione in sequenze deposizionali (da Regione Emilia-Romagna & ENI-AGIP, 1998).

Il basso grado di deformazione tettonica della sequenza deposizionale più recente (situata al di sopra della discontinuità "G" in figura sottostante) consente una buona preservazione dei rapporti originari tra facies all'interno dei depositi datati agli ultimi 400.000 anni. Ricostruzioni stratigrafiche e sedimentologiche di dettaglio all'interno di questa sequenza, basate sullo studio di sondaggi a carotaggio continuo profondi fino a 200m, hanno messo in luce come una ciclicità deposizionale alla scala milankoviana, definita dall'alternanza di cicli glaciale/interglaciale di circa 100.000 anni di durata, rappresenti il principale elemento di controllo dell'architettura stratigrafica.

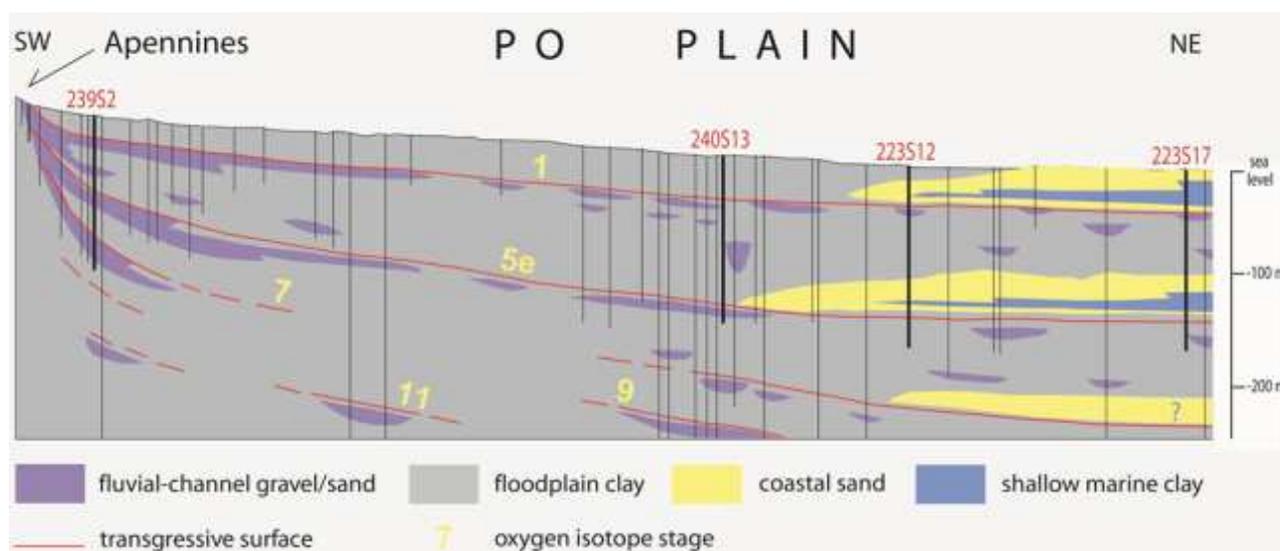


Fig. 11: Stratigrafia del Bacino Padano, dal margine appenninico al Mare Adriatico, e sua suddivisione in sequenze trasgressivo-regressive legate alla ciclicità milankoviana dei 100.000 anni. Si osservino i rapporti stratigrafici tra depositi di conoide alluvionale (in viola) e litorali (in giallo), separati da superfici trasgressive (da Amorosi & Colalongo, 2005).

Come osservabile in figura 11, i depositi tardoquaternari al margine del Bacino Padano sono dominati da spessi accumuli di sedimenti di conoide alluvionale, che costituiscono i principali acquiferi dell'intera area padana. Si tratta di spessi pacchi di ghiaie amalgamate, sovrapposti e saldati lateralmente per spessori complessivi dell'ordine delle centinaia di metri e con un'estensione laterale di decine di km parallelamente al margine appenninico. Questi corpi tendono a sfrangiarsi verso la pianura, interdigitandosi con sedimenti limoso-argillosi di piana inondabile e dando origine a caratteristiche sequenze trasgressivo-regressive.

A valle dei conoidi alluvionali il Bacino Padano è dominato da spessi pacchi di depositi di piana inondabile, che si interpongono tra i corpi di conoide alluvionale ed un secondo sistema di acquiferi, legato all'attività del Fiume Po. La piana costiera, infine, presenta caratteristici corpi sabbiosi cuneiformi di spiaggia, derivanti dalla migrazione della linea di costa verso terra durante le maggiori pulsazioni trasgressive, seguita dalla progradazione dei sistemi costieri (delta e spiagge) durante le successive fasi di stazionamento alto del livello del mare.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO DI DETTAGLIO

Il Foglio 239 Faenza ricade a cavallo del margine appenninico-padano; la porzione sud-occidentale, pari a circa il 40%, è costituita dai primi rilievi dell'Appennino romagnolo mentre la maggior parte del foglio, nord-orientale, appartiene alla Pianura Padana.

Le unità geologiche affioranti nel settore appenninico appartengono alla Successione Umbro-Marchigiano-Romagnola (da qui in avanti UMR), alla Successione evaporitica messiniana e alla Successione post-evaporitica del margine padano-adriatico.

Si tratta di successioni che non hanno subito importanti traslazioni orizzontali e perciò ritenute autoctone. Le successioni affioranti si immergono a monoclinale, piuttosto regolarmente, verso nord-est e in pianura sono ricoperte dai depositi alluvionali padani.

Per la regolare immersione verso nord-est, l'età delle formazioni affioranti è sempre più giovane procedendo da sud-ovest verso nord-est.

I terreni sono alluvionali, ascrivibili ai depositi recenti della **AES8 (Subsistema di Ravenna)** ed in particolare al terrazzo del IV ordine del conoide del Fiume Santerno, passanti, verso Nord-Est a quelli olocenici di media pianura e verso Nord-Ovest a quelli del terrazzo fluviale del III ordine.

È l'elemento sommitale del Sistema Emiliano-Romagnolo Superiore e comprende la maggior parte dei depositi quaternari affioranti nel Foglio Faenza.

Al tetto di AES8 è stata inoltre distinta e cartografata un'unità di rango inferiore denominata Unità di Modena (AES8a).

Nei settori intravallivi e allo sbocco delle valli appenniniche il Subsistema di Ravenna è costituito da depositi di terrazzo alluvionale. I singoli ordini di terrazzo sono separati da scarpate di pochi metri. I depositi di terrazzo sono generalmente costituiti da circa due metri di ghiaie, sovrastati da una copertura limoso-sabbiosa il cui profilo di alterazione pedogenetica può raggiungere circa un metro di spessore.

Dal punto di vista litologico è costituita da terreni prevalentemente granulari, sabbiosi, sabbioso-limosi e limoso-sabbiosi con intercalati depositi fini, coesivi, argillosi e limoso-argillosi e grossolani, ghiaiosi e sabbioso-ghiaiosi, in lenti di spessore molto variabile, da centimetrico a metrico ed estensione laterale anche molto elevata in rapporto allo spessore.

I banchi e le lenti di ghiaia sono posizionate, prevalentemente, alla base della successione stratigrafica e fungono da acquifero per la falda più superficiale.

In superficie i litotipi sono essenzialmente sabbiosi e limoso sabbiosi, di colore giallo grigiastro cui sottostanno lenti da decimetriche a metriche di sabbie limose, ghiaia in matrice sabbiosa e, subordinate, intercalazioni decimetriche argillose.

Il tetto di AES8, che coincide col piano topografico, presenta suoli a diverso grado di evoluzione, con orizzonte superiore da calcareo (Entisuoli, tipici dell'unità di Modena) a non calcareo (Inceptisuoli).
 Lo spessore massimo del Subsintema di Ravenna nel sottosuolo del Foglio Faenza è di circa 20 m.
 Età: Pleistocene superiore-Olocene (13 ka-Attuale), su base radiometrica.



Fig. 12: Stralcio della Carta Geologica regionale

L'area oggetto d'intervento è variamente coltivata a seminativo semplice, frutteto e vigneto.

Le condizioni stratigrafiche generali del sottosuolo, nella zona di Piano Particolareggiato, fino alla profondità massima di circa m 6,00 sono state ricavate da quattro sondaggi eseguiti con escavatore meccanico a braccio in occasione di precedente indagine eseguita sulla stessa area.

IDROGEOLOGIA

Particolare importanza riveste l'analisi idrologica ed idrogeologica, per quanto attiene sia la determinazione della profondità minima della falda freatica, in quanto può interferire con la tipologia di edificazione dell'area, sia ed in particolare con l'eventuale inondabilità del sito.

L'area insiste in sinistra idrografica del Fiume Santerno ed è attraversata da una fitta rete di fossi di scolo che drenano le acque meteoriche convogliandole ai fossi stradali e/o a quelli principali che, successivamente, le convogliano al Fiume Santerno.

L'elemento idrologico principale che interessa l'area di Piano Particolareggiato è il Fiume Santerno che si trova ad una distanza di circa m 500 ed ad una quota più depressa di m 10 circa, per cui non si avrà inondazione anche in occasione di piena centennale del Fiume Santerno. In questo tratto l'alveo ha una direzione generale Sud-Ovest / Nord-Est, è fortemente inciso e privo di argini di protezione ed evidenzia un andamento ad ampi meandri raccordati da lunghi tratti rettilinei.

L'area è ubicata a poche decine di metri di distanza anche da un altro corpo idrico importante, il Canale dei Molini di Imola, che scorre a Nord- Ovest con direzione Sud-Ovest / Nord-Est ed andamento prevalentemente rettilineo. L'alveo è scavato nel terreno permeabile ed è delimitato da argini in quanto risulta pensile sulla pianura circostante; più a valle è stato invece impermeabilizzato artificialmente.

Si tratta di un canale di acque "alte" cioè provenienti da zone molto più a monte e lontane e che non raccolgono, quindi, le acque "basse", cioè quelle provenienti dalle aree adiacenti.

La profondità del livello statico della falda varia fra m 2 in zona Sud e m 5,20 in zona Nord. In occasione di precedenti indagini in zone limitrofe si era rilevata presenza di acqua a m 5 e a m 3 di profondità dal piano di campagna. La zona è sede di falda idrica permanente.

Da informazioni assunte la falda presenta un'escursione di circa m 1,50 tra la primavera e l'autunno, per cui tenendo conto del periodo in cui furono eseguiti i sondaggi, nel mese di febbraio, e delle notevoli precipitazioni intercorse si può desumere che la falda fosse alla massima superficialità.

Nel sito in esame, l'acquifero è costituito da lenti e banchi ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi con intercalazioni sabbiose e limoso-sabbiose che, pur con intercalazioni limoso argillose anche molto potenti, si possono spingere fino a m 8 circa di profondità rispetto al piano di campagna attuale; mediamente risulta piuttosto ricca di acqua.

La litologia ed il rimaneggiamento superficiale subito dai terreni ad opera delle lavorazioni agricole sono i soli elementi che condizionano la permeabilità che risulta, principalmente, del tipo per fratturazione e per porosità superficiale. I terreni superficiali, al di sotto del terreno vegetale, sono prevalentemente sabbiosi, sabbioso-limosi e limoso-sabbiosi, caratterizzati da permeabilità medio-bassa.

4.1.2 Scenario futuro

Nonostante l'aumento di 820 mq l'area di sedime dei fabbricati futuri non varierà rispetto al progetto già presentato; si ritiene quindi che tale modifica non abbia conseguenze negative o peggiorative dal punto di vista idrogeologico.

4.2 Traffico veicolare

Il traffico veicolare presente e futuro dell'area è stato valutato ed è riportato in allegato nello "Studio del traffico" a firma dell'ing. Longhi Simona di Ravenna.

Con lo studio si è inteso valutare l'accessibilità, con particolare riferimento agli impatti di traffico sulla viabilità, all'ambito denominato "N3A via Santa Lucia" a carattere residenziale oggetto di variante urbanistica (lotti subcomparto III 9a-9b 14-15-16-17), delimitato a nord dalla Circonvallazione Sud della città (via Pirandello) e a sud da via Quarantini.

Si sono verificati i livelli di servizio delle sezioni stradali interessate dalla lottizzazione, si sono analizzate le criticità emerse e indicate le misure adeguate per il mantenimento prestazionale della rete viaria al contorno.

Lo studio ha assunto come dati di input:

- i conteggi di traffico attuali rilevati sulla rete;
- le dimensioni e le tipologie d'uso dell'insediamento previsto;
- la localizzazione degli ingressi/uscite sulla viabilità;
- l'assetto futuro della maglia viaria.

Gli output del presente lavoro sono stati:

- le autovetture generate ed attratte complessivamente dal comparto;
- gli impatti sulla viabilità per effetto di interventi infrastrutturali e/o normativi;
- la valutazione dei livelli di congestione attuali e futuri delle intersezioni analizzate espressi

in termini di:

- tempi di percorrenza;
- ritardi lungo gli itinerari;
- lunghezza massima e media delle file.

Le valutazioni sono state effettuate con l'ausilio di un microsimulatore dinamico che ha riprodotto realisticamente il deflusso dei singoli veicoli e ha fornito come output, relativamente al periodo di simulazione, importanti parametri di valutazione come il numero di veicoli defluiti su ciascun itinerario, i tempi di percorrenza, i ritardi rispetto a condizioni di deflusso ideali, la lunghezza media e massima delle code formatesi.

Lo studio ha analizzato le criticità del traffico nelle ore di punta sia della fascia mattutina (8.00- 9.00) che di quella pomeridiana (17.30–18.30), di giornate medie feriali invernali considerate come indicative dei livelli di massimo impatto sulla viabilità.



Fig. 13: Localizzazione del comparto

4.2.1 Stato attuale

In primo luogo per ricostruire lo stato di fatto al 2020 si è effettuata una campagna di rilievo classificato su strada dei flussi di traffico attuali, nelle ore di punta 8.00-9.00 e 17.30-18.30 di giornate medie feriali invernali, quale massima criticità riscontrabile sulla rete stradale.

Facendo un confronto tra i dati attuali e quelli rilevati nel 2008 è emerso che i volumi di traffico odierni sono diminuiti, questo anche perché nel frattempo è cambiata la regolazione circolatoria dell'intersezione Pirandello – Santa Lucia: ora vige il divieto di svolta a sinistra per ognuno dei quattro rami dell'incrocio e vi sono manovre obbligate di svolta in destra per entrambe le uscite da via Santa Lucia, mentre in passato tutte le manovre erano consentite.

Dall'analisi dei dati ATTUALI si può osservare come l'intersezione via Pirandello – via Santa Lucia:

- alla mattina sia impegnata da 925 auto **all'ora** e 2 mezzi pesanti; il pomeriggio le auto aumentino a 1.351 auto (1 pesante);
- i flussi massimi si registrino in via Pirandello in direzione est (verso l'autodromo) la mattina e nel pomeriggio in direzione opposta (verso ovest).

Oltre che in termini quantitativi, essendo cambiata anche la regolazione circolatoria dell'intersezione, è utile fare un confronto tra i dati attuali (divieto di svolta a sinistra per ognuno dei 4 rami dell'incrocio e manovra obbligata di svolta in destra per entrambe le uscite da via Santa Lucia) con quelli rilevati nel 2008 (manovre tutte consentite):

- nelle stesse ore di punta l'intersezione era maggiormente caricata in passato (1.755 auto + 3 pesanti al mattino e 1.688 auto + 4 pesanti nel pomeriggio) soprattutto durante l'orario 8.00-9.00;
- ad oggi si rileva solamente un incremento di autoveicoli (circa 46) uscenti da via Santa Lucia (lato nord) al pomeriggio;
- le direttrici maggiori di traffico rimangono invariate.

4.2.2 Scenario futuro

In base alle dimensioni, alla destinazione d'uso ed attraverso l'utilizzo di parametri comparativi di realtà territoriali sperimentate, si è provveduto a stimare i movimenti veicolari attratti e generati ad essi associati. Per quantificare tale domanda di mobilità si sono considerate le situazioni più gravose (worst case) per quanto riguarda gli effetti indotti dagli spostamenti, al fine di avere un maggior margine di sicurezza nei risultati finali.

Da tali dati è risultato che il maggiore impatto derivante dal traffico veicolare del giorno feriale si registra nell'ora di punta mattutina con 75 auto interamente generate; effetto inferiore si ha nell'ora di punta del pomeriggio (31 veicoli attratti ed 16 generati).

In ultimo si è sovrapposta la distribuzione temporale dei flussi esistenti e di quelli afferenti all'area in esame, e si è provveduto all'effettuazione di simulazioni di traffico con l'ausilio di un microsimulatore dinamico che ha riprodotto il deflusso dei singoli veicoli ed ha fornito come output importanti parametri di valutazione come il numero di veicoli defluiti su ciascun itinerario, i tempi di percorrenza, i ritardi rispetto a condizioni di deflusso ideali, la lunghezza media e massima delle code formatesi.

Ciò ha permesso di stabilire i flussi massimi orari che impegneranno l'intersezione adiacente al comparto (via Pirandello – via Santa Lucia) e successivamente di valutarne i Livelli di Servizio (L.d.S.).

In particolare le simulazioni con il microsimulatore hanno evidenziato come nello scenario attuale (Ante Operam) l'intersezione a precedenza presenta un livello di servizio complessivo di tipo B in entrambe le ore di punta giornaliere. Nello scenario futuro (Post Operam) lo stesso incrocio continuerà a lavorare con la stessa classe di funzionalità B alla sera, mentre alla mattina il livello di servizio scenderà a C (maggiore generazione di auto dal comparto residenziale).

LIVELLI DI SERVIZIO

| Scenari: | ANTE OPERAM | | POST OPERAM | |
|--------------------------|-------------|------------|-------------|------------|
| | MATTINA | POMERIGGIO | MATTINA | POMERIGGIO |
| intersezione | | | | |
| PIRANDELLO - SANTA LUCIA | B | B | C | B |

L'esame delle elaborazioni dati ha consentito infine di esprimere alcune importanti considerazioni e valutazioni conclusive:

- la realizzazione di qualsiasi insediamento umano: residenziale, direzionale, commerciale, etc., rappresenta un evento alterativo dell'equilibrio circolatorio; peraltro va considerato che se da un lato risulta impossibile immaginare attività umane prive di rilasci ad impatto nullo, è pur vero che una accurata pianificazione può condurre alla minimizzazione degli effetti negativi e tendere ad ottenere complessivamente un bilancio sostenibile;
- risulta quindi innegabile l'aumento del numero di veicoli che si sposteranno lungo via Santa Lucia, ove sono posti gli accessi alla lottizzazione esaminata, ma le caratteristiche e la quantità dei flussi indotti da essa, garantiranno ugualmente un modesto impatto di traffico, compatibile con la viabilità primaria;
- le analisi condotte evidenziano un buon livello di funzionalità del sistema viario afferente all'area di studio, che testimonia come la rete circolatoria risulti in grado di soddisfare tanto la mobilità di medio termine espressa dal territorio quanto la quota di domanda supplementare indotta dall'insediamento residenziale. Infatti dai calcoli svolti nello scenario futuro è risultato che il traffico indotto dal progetto sarà contenuto circolando un numero massimo di 75 veicoli potenzialmente generati nell'ora di punta mattutina (situazione maggiormente gravosa riscontrata dovuta agli spostamenti casa-lavoro e casa-studio), a cui si aggiungono gli attuali 59 veicoli/ora rilevati su strada: tali valori corrisponderanno a circa 1,3 passaggi auto aggiuntivi al minuto sulla sezione stradale di via Santa Lucia;
- prevedendo l'allargamento di via Santa Lucia, strada a due corsie a sezione carrabile di 6,50 m+1,50 m di marciapiede sul lato est, e risolvendone le intersezioni di accesso ai lotti con semplici incroci a raso, dimensionate in funzione della classificazione stradale (strada locale di tipo "F"), della velocità di percorrenza (zona "30") e dei volumi di traffico che le interessano, essa risulta in grado di smaltire volumi di traffico molto maggiori di quelli calcolati (tab. HCM strada a doppia corsia ad andamento leggermente tortuoso di larghezza carreggiata 6,50-7,00 m e pendenza 1% → capacità C=400 veicoli/h). La capacità pratica, o di progetto, è il massimo numero di veicoli che può passare attraverso una data sezione della carreggiata in un'ora senza che la densità del traffico diventi così

grande da causare notevoli ritardi, pericoli e limitazioni alla libera manovra dei conducenti nelle prevalenti condizioni della strada e del traffico.

- i Livelli di Servizio dell'intersezione Pirandello – Santa Lucia, sia allo stato attuale che nell'ipotesi progettuale futura, sono risultati ampiamente rientranti entro il livello massimo di ammissibilità desiderato (classe D).

In conclusione lo studio effettuato per il comparto residenziale N3A, nello scenario Post Operam, ha indicato la totale adeguatezza delle infrastrutture viarie attigue all'insediamento, quindi la sostanziale "tenuta" del sistema stradale considerato: questo aspetto va letto sia in termini di idoneità dimensionale che di regolazione della rete portante rispetto ai flussi ed ai carichi urbanistici vagliati; non si verificheranno perciò criticità connesse né a fenomeni di congestione né di accodamenti.

4.3 Impatto Acustico

4.3.1 Stato attuale

La Relazione di Clima acustico Previsionale viene riportata in allegato, di seguito se ne riporta la sintesi.

Il contesto territoriale di riferimento è quello delle aree di nuova urbanizzazione; le caratteristiche altimetriche dell'area sono omogenee con la quota del piano campagna attestantesi sui 48- 50 metri s.l.m., con un andamento lievemente digradante da sud ovest verso nord est, ovvero verso il fiume Santerno.

L'analisi dell'ambito territoriale di riferimento vede la presenza dell'area del centro storico a nord est; intorno al comparto sono presenti aree urbanizzate sia consolidate sia di nuova costruzione, e aree ancora agricole.

Occorre infine sottolineare la presenza della struttura Sante Zennaro posto a circa 80 m dal confine nord ovest dell'area di intervento.

Gli edifici nell'intorno presentano un'altezza media pari a 2-3 piani fuori terra.

Dal punto di vista delle sorgenti acustiche l'ambito di analisi è essenzialmente caratterizzato dalla presenza di sorgenti di rumore di tipo stradale, in particolare residenziale.

In ambito locale la rete viaria di riferimento è rappresentata da via Santa Lucia, caratterizzata da traffico locale residenziale. A maggior distanza (130 m) si rileva a nord la presenza dell'asse viario di via Pirandello, caratterizzato da flussi di traffico più significativi.

Dai sopralluoghi e dai rilievi effettuati non sono emerse ulteriori sorgenti in grado di incidere in maniera significativa sul clima acustico dell'area.

La definizione del clima acustico attuale e futuro è perciò prevalentemente correlata al contributo di sorgenti di tipo lineare, in quanto riconducibile alla rumorosità prodotta dai flussi di traffico veicolare lungo gli assi di riferimento.

Di seguito si riporta la Tavola di classificazione acustica, l'area in oggetto ricade in **classe II (55-45 dBA)**.

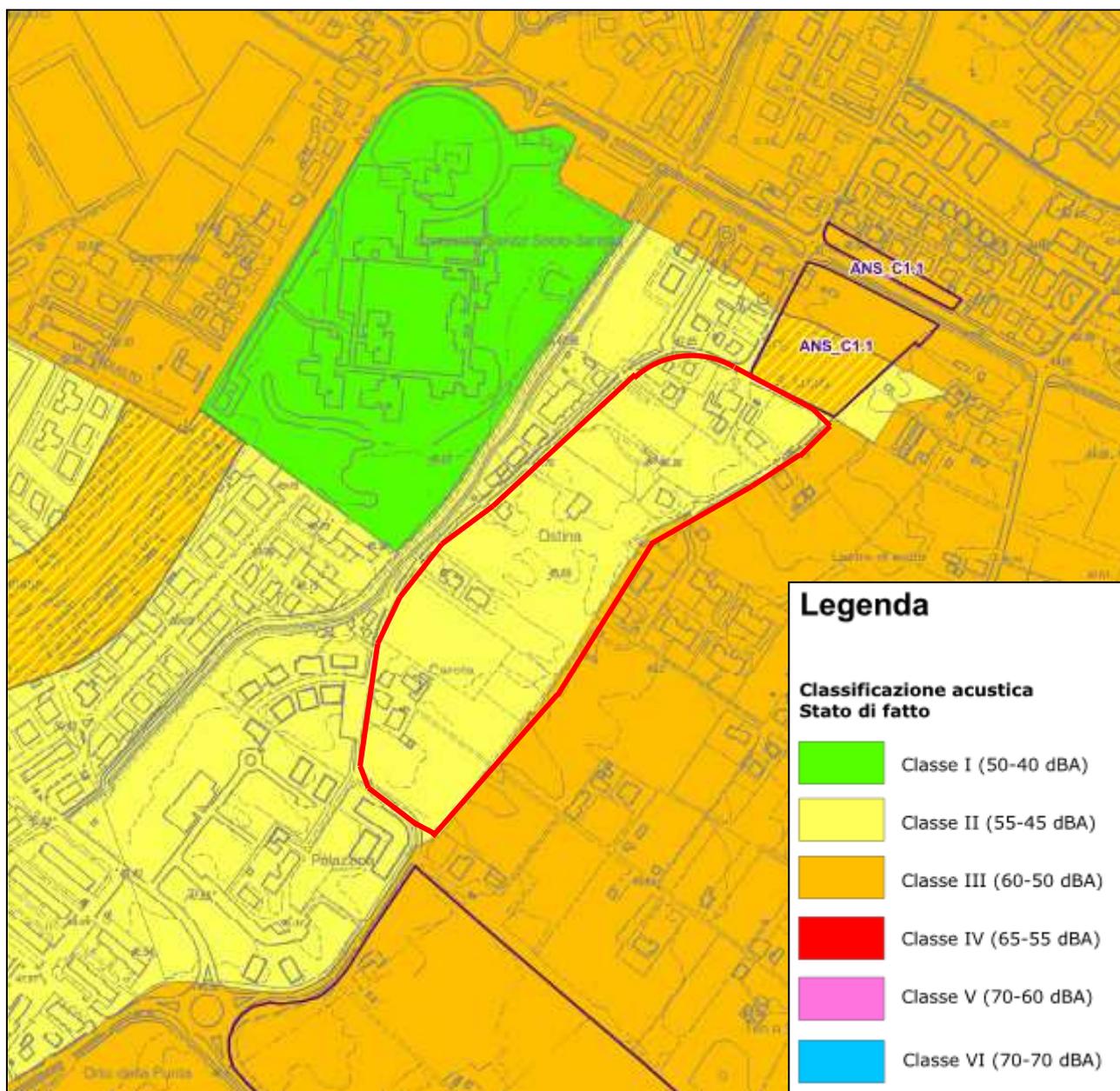


Fig. 14: Stralcio della Tavola di Classificazione acustica del Comune di Imola

Lo studio ha previsto l'attuazione della verifica richiesta tramite una serie di rilievi acustici strumentali in corrispondenza dell'area di intervento.

Le misure acustiche sono state eseguite i giorni 13 e 14 febbraio 2020. Le misure sono state effettuate in giorni feriali, in modo tale da poter considerare i dati medi nell'ambito della settimana. In particolare, i rilievi strumentali sono stati condotti tramite misure in continuo di durata pari a 24 ore.

Le misure sono da considerarsi al netto di eventuali fenomeni accidentali e casuali verificatesi.

Di seguito si presenta una sintetica descrizione delle postazioni di rilievo, riportate graficamente nella figura seguente.

La localizzazione delle postazioni di rilievo fonometrico è stata perciò effettuata con la finalità di conseguire una dettagliata caratterizzazione del clima acustico dell'ambito territoriale oggetto di studio.

Il microfono è stato posizionato ad un'altezza da suolo 4,0 m; le misure sono state eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve e la velocità del vento non superava i 5 m/s. Solamente tra le ore 22.00 e le 02.45 della notte tra il 13 ed il 14 febbraio si è alzato il vento che ha influenzato la misura notturna della posizione 1; il rumore generato dal vento è stato mascherato.



Fig. 15: Ubicazione rilievi fonometrici

I rilievi fonometrici, svolti tramite analisi acustica temporale, hanno permesso di rendere immediatamente confrontabile la rumorosità in riferimento ai limiti di zona per i periodi temporali diurno (6.00-22.00) e notturno (22.00-6.00), come previsto dalle norme vigenti.

In questo senso il dato fornisce un primo e importante elemento di descrizione del clima acustico.

Il valore di livello equivalente misurato in ogni postazione è stato confrontato con il valore limite d'immissione della classe della zonizzazione corrispondente.

Rumore Ambientale

| | Tempo di riferimento | Leq dB(A) | Limite di immissione di zona | Componenti tonali | Componenti impulsive | Leq dB(A) corretto | VERIFICA |
|----|----------------------|-----------|------------------------------|-------------------|----------------------|--------------------|------------|
| P1 | DIURNO | 48,9 | 55 | no | no | 49,0 | RISPETTATO |
| P2 | DIURNO | 53,8 | 55 | no | no | 54,0 | RISPETTATO |
| P1 | NOTTURNO | 36,9 | 45 | no | no | 37,0 | RISPETTATO |
| P2 | NOTTURNO | 44,6 | 45 | no | no | 44,5 | RISPETTATO |

Le misure sono arrotondate a 0.5 dB(A) In allegato si riportano i grafici con la Time History.

Dall'esame dei risultati acustici sui ricettori emerge una situazione di compatibilità con i limiti di II classe acustica imposti dalla classificazione acustica.

4.3.2 Scenario futuro

Essendo un comparto di tipo residenziale non è prevista l'installazione di macchinari che possano provocare rumore ed emissioni di altro tipo; per questa ragione si ritiene che l'aumento di Su non aggraverà le condizioni di clima acustico della zona.

Come infatti è scritto nello "Studio del traffico": "Nello scenario Post Operam, pur a fronte di un incremento di flussi, i livelli di servizio restano ampiamente entro i limiti di accettabilità e non si evidenziano particolari criticità".

La normativa vigente, inoltre, prevede la realizzazione di edifici che, oltre al contenimento dei consumi energetici, abbia particolare riguardo anche al clima acustico nel rispetto di tutti i residenti, per questo anche il posizionamento di eventuali macchinari di climatizzazione dovranno privilegiare una collocazione che non sia interamente in prossimità di camere da letto ed esternamente che consentano la schermatura delle emissioni rumorose e delle vibrazioni prodotte.

Dall'esame dei risultati acustici sui ricettori di progetto nello scenario futuro, emerge una situazione di compatibilità con i limiti di II classe acustica imposti dalla classificazione acustica.

Alla luce di quanto emerso dalle analisi, l'area può accogliere l'insediamento nella configurazione di progetto nel rispetto dei limiti acustici imposti dalle norme vigenti.

4.4 Verde e paesaggio

4.4.1 Stato attuale

L'area in oggetto, appartiene ad un Ambito Urbano Consolidato e non presenta particolari caratteristiche paesaggistiche e di naturalità.

4.4.2 Scenario futuro

Nonostante l'aumento di 820 mq l'area di sedime dei fabbricati futuri non varierà rispetto al progetto già presentato, né tantomeno l'altezza delle abitazioni in progetto; si ritiene quindi che tale modifica non abbia conseguenze negative o peggiorative dal punto di vista paesaggistico.

5 Conclusioni

Ai fini delle valutazioni ambientali e strategiche, l'aumento di 820 mq di Su nell'Ambito N3 A determina la seguente situazione:

- le quantità edilizie totali previste risultano compatibili con la viabilità che viene solo limitatamente influenzata.
- in relazione alle dimensioni del comparto di intervento ed alle quantità da edificare, si ritiene che l'aumento di Su non abbia effetti a scala locale.
- Inoltre, l'aumento di Su non stabilisce un quadro di riferimento per progetti o altre attività, per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o la ripartizione di risorse;
- non influenza altri piani, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- non è rilevante per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore ambientale;
- la progettazione del verde è vista in misura coordinata e mira a preservare il paesaggio e a valorizzarlo
- gli standard verificano le dotazioni richieste dalla Legge Regionale e dal P.S.C. .

Dal punto di vista degli effetti conseguenti all'attuazione del Piano Particolareggiato si rileva che:

- non si verificheranno effetti diversi da quelli prevedibili secondo l'attuazione del P.S.C. in quanto conforme allo strumento di pianificazione; gli effetti saranno solo a scala locale;
- non si verificherà cumulo di tali effetti;
- non sono presenti effetti di natura transfrontaliera;
- non sono presenti rischi per la salute umana o per l'ambiente;
- l'area interessata dall'intervento non si caratterizza per particolari qualità o problematiche legate a:
 - ✓ caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;
 - ✓ superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;
 - ✓ dell'utilizzo intensivo del suolo;
 - ✓ non sono presenti aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale (SIC, ZPS, etc...).

Per tutto quanto sopra esposto si ritiene che l'aumento di Su nell'Ambito N3A non sia peggiorativo della situazione attualmente in progetto.

Imola 05 marzo '20

Il geologo

Dott. Maurizio Castellari

