

COMUNE DI ALESSANDRIA

PROVINCIA DI ALESSANDRIA



Area oggetto
di intervento

IL PROGETTISTA:

PROPONENTE:

Dott. Arch. Sergio CAMILLI

Iscritto all'Albo ARCHITETTI P.P.C. n.485
Galleria Guerci
15121 - ALESSANDRIA

ALESSANDRIA 2000 S.r.l.

Via Immacolata n. 14
27030 - MEZZANA BIGLI (PV)

Ethos Engineering s.r.l.

Via San Giacomo della Vittoria n.64
15121 - ALESSANDRIA

ALESSANDRIA 2000 s.r.l.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. M...', written over the printed name 'ALESSANDRIA 2000 s.r.l.'.

TITOLO DELL'OPERA:

MODIFICA PEC CHIOZZO EUROPA 1 PARTE SETTENTRIONALE EST

OGGETTO DELLA TAVOLA:

RELAZIONE DI
COMPATIBILITA' AMBIENTALE

TAVOLA N.

SCALA

DATA

20/12/2016

1. PREMESSA	2
1.0 Finalità	5
1.1 Metodologia applicata	6
2. L'ITER PROCEDURALE	7
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	10
3.0 La pianificazione territoriale	10
3.1 Piano Territoriale Regionale	10
3.2 Piano Paesaggistico Regionale	19
3.3 Piano Territoriale Provinciale	31
3.4 P.R.G. Comune di Alessandria	40
3.5 Compatibilità ambientale	53
4. QUADRO PROGETTUALE	55
4.0 Articolazione delle Opere in Progetto	55
4.1 Situazione del flusso veicolare	70
5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	75
5.0 Inquadramento territoriale	75
5.0.1 Suolo e sottosuolo	75
5.0.1.1 Assetto geomorfologico e dissesto idrogeologico	80
5.0.1.2 Pericolosità geomorfologica e idoneità alla utilizzazione urbanistica dell'area	85
5.0.1.3 Assetto litostratigrafico locale	89
5.0.1.4 Cenni di sismotettonica	91
5.0.1.5 Prevenzione del rischio sismico	94
5.0.2 Qualità dell'aria	97
5.0.3 Rumore	105
5.0.4 Paesaggio	113
5.0.5 Analisi vegetazionale	113
5.0.6 Analisi faunistica	116
6. ANALISI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE	119
6.1 Check list degli impatti ambientali	122
6.2 Analisi degli impatti potenziali	123
6.3 Analisi degli impatti	124
6.4 Schede di analisi degli interventi	125
1. Conclusioni	126

1. PREMESSA

L'elaborato raccoglie le informazioni utili ad inquadrare l'ambito e le caratteristiche generali del contesto ambientale che interesserà la modifica al Piano Esecutivo Convenzionato (PEC) Chiozzo Europa 1 – parte NORD EST a seguito della variante al PRGC del Comune di Alessandria (cfr. Deliberazione del C.C. n. 71 del 21/5/2014).

In osservanza alla L.R. n. 40/98 e s.m.i. (art. n. 20) e alla Circolare PGR n. 1/PET del 13/01/2003 la presente contiene i dati e le informazioni di carattere ambientale, territoriale e tecnico in base ai quali sono stati identificati e valutati i potenziali effetti degli interventi in progetto sull'ambiente e le opere di mitigazione ambientale in caso di impatti negativi, al fine di stabilirne l'esclusione dai procedimenti di VIA e di VAS.

La seguente Verifica Preventiva, è stata altresì eseguita nel rispetto dei criteri e degli indirizzi operativi in materia specificati:

- dal provvedimento ministeriale D.Lgs. n° 152/2006 "Norme in materia ambientale" che elenca i contenuti per la verifica di assoggettabilità alla Valutazione Ambientale Strategica;
- dalle modificazioni ad esso apportate dal successivo D.Lgs n°4/2008;
- dalla deliberazione della Giunta Regionale del 9/6/2008 n°12-8931 "Norme in materia ambientale. Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi".

La presente relazione ha l'obiettivo di individuare quali possono essere gli effetti potenziali attesi sulle componenti ambientali interferite dall'intervento e quali dovranno essere le eventuali specifiche risposte da associarvi.

Ciò precisato in via generale, le analisi in ordine alle potenziali ricadute ambientali sono predisposte in conformità alle indicazioni contenute nell'allegato I del D.lgs 4/08.

Il quadro di riferimento normativo urbanistico, preso in considerazioni è il seguente:

Ambito Regionale

- Legge Regionale 25 marzo 2013, n. 3 "Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 1977, n. 56 (Tutela ed uso del suolo) e ad altre disposizioni regionali in materia di urbanistica ed edilizia"
- Piano Territoriale Regionale della Regione Piemonte, adottato dal Consiglio Regionale del Piemonte, con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011 che sostituisce il Piano territoriale regionale approvato nel 1997, ad eccezione delle norme di

attuazione relative ai caratteri territoriali e paesistici (articoli 7, 8, 9, 10, 11, 18bis e 18ter) che continuano ad applicarsi fino all'approvazione del Piano paesaggistico regionale.

- Il Piano paesaggistico regionale (Ppr), predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese e il suo ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio, adottato la prima volta con D.G.R. n. 53-11975 del 4 agosto 2009; revisione del Piano D.G.R. n. 6-5430 del 26 febbraio 2013; revisione e integrazione dei contenuti, per nuova adozione, con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015.

Ambito Provinciale

- Piano Territoriale Provinciale della Provincia di Alessandria, adottato dal Consiglio Provinciale con deliberazione n. 29/27845 del 3 maggio 1999 approvato con deliberazione n° 223-5714 del 19 febbraio 2002 e I VARIANTE DI ADEGUAMENTO A NORMATIVE SOVRAORDINATE approvata con D.C.R. n. 112-7663 del 20 febbraio 2007

Ambito Comunale

- Piano Regolatore Generale del Comune di Alessandria, approvato con deliberazione della Giunta Regionale 7 febbraio 2000, n. 36-29308 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n. 7, 16 febbraio 2000) e successiva rettifica con deliberazione della Giunte Regionale n. 13-29915 (pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte n.18, 3 maggio 2000) e le successive varianti e modifiche, cui si elencano per semplificazione le seguenti:
 - D.C.C. n° 102/299/630 del 14.08.2006 (Approvazione indirizzi e criteri comunali di programmazione urbanistica per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa, in attuazione del D.Lgs. 114/98 e della L.R. 28/99 e dell'art.29,3 comma lettera A degli indirizzi approvati con D.C.R.24/03/2006 N. 59-10831.)
 - D.C.C. n° 180/435/934 del 23.11.2006 (Integrazione e rettifica degli indirizzi e dei criteri comunali di programmazione urbanistica per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa)

La normativa di riferimento per gli aspetti commerciali è la seguente:

- Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 114 - "Riforma della disciplina relativa al settore del commercio, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59"
- D.C.R. 191- 43016 del 20-11-2012 "Indirizzi generali e criteri di programmazione urbanistica per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa, in attuazione del Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 114"
- "Indirizzi e criteri comunali di programmazione urbanistica per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa in attuazione del D.Lgs 114/98 e della L.R. 28/99 (art. 29, comma 3° lettera "a" degli "Indirizzi Regionali Generali per l'insediamento delle attività commerciali di cui alla D.C.R. 563 del 29/10/1999 così come modificati dalla D.C.R. 347-42514 del 23/12/2003 così come modificati dalla D.C.R. 191-43016 del 06/12/2012)", maggio 2013

Infine, per quanto riguarda l'aspetto ambientale la normativa di riferimento è la seguente:

- Legge regionale 14 dicembre 1998, n. 40. "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione".
- Circolare PGR n. 1/PET del 13/01/2003, che propone lo schema sintetico dei contenuti della relazione di compatibilità ambientale.
- D.Lgs. n° 152/2006 "Norme in materia ambientale".
- D.Lgs n°4/2008. "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale".
- Deliberazione della Giunta Regionale del 9/6/2008 n°12-8931 "Norme in materia ambientale. Primi indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi".

Lo schema del presente elaborato è il seguente:

Introduzione

contenuti della variante di piano ed obiettivi generali / alternative studiate

Descrizione e classificazione del territorio

suddivisione del territorio comunale interessato in ambiti omogenei rispetto alle caratteristiche comuni.

Definizione obiettivi e azioni

obiettivi di tutela ambientale e azioni generali previste per il loro conseguimento

Previsioni di piano

correlazioni tra previsioni ed azioni per il raggiungimento degli obiettivi

Analisi degli impatti

conseguenze relative all'attuazione delle previsioni e bilancio sulla sostenibilità globale / verifica previsioni ed eventuali modifiche localizzative

Ricadute normative e revisionali

indirizzi o prescrizioni da inserire nel testo normativo / misure compensative / quadro sinottico

Sintesi dei contenuti

sintesi dei principali contenuti espressi in linguaggio non tecnico

1.0 Finalità

Come già anticipato, mediante la relativa istanza protocollata dagli Uffici del Comune di Alessandria, in data 13/01/2017 la modifica proposta dalla Società Alessandria 2000 S.r.l., in persona del legale rappresentante in carica, Dott. Federico Radice Fossati Confalonieri, mira a contribuire al miglioramento della produttività e della qualità del servizio da rendere ai consumatori nel quadro di *"un sistema decisionale condiviso"* e più rispondente al perseguimento del pubblico interesse, così contribuendo al rilancio di attività imprenditoriali aventi possibile impatto occupazionale.

Preliminarmente, devesi osservare come a fronte:

dell'art. 1 del D.L. 24 gennaio 2012 n.1, convertito con modificazioni in L. 24 marzo 2012, n. 27, recante "Disposizioni urgenti per la concorrenza, lo sviluppo delle infrastrutture e la competitività" (c.d. CRESCITALIA-LIBERALIZZAZIONI), laddove si dispone che "...in attuazione del principio di libertà di iniziativa economica sancito dall'articolo 41 della Costituzione e del principio di concorrenza sancito dal Trattato dell'Unione europea, sono abrogate...:

dell'art. 31, secondo comma, del D.L. 6 dicembre 2011, n. 201, convertito, con modificazioni, in L. 22 dicembre 2011, n. 214, recante "Disposizioni urgenti per la crescita, l'equità e il consolidamento dei conti pubblici" c.d. "SALVA-ITALIA",

le Regioni e gli Enti locali abbiano dovuto adeguare i rispettivi ordinamenti alle predette prescrizioni.

1.1 Metodologia applicata

La metodologia applicata ha comportato attività multidisciplinari per trattare i diversi fattori che compongono il quadro ambientale generale unitamente a quello tecnico.

Lo studio si compone dei seguenti quadri:

1. *Quadro di riferimento programmatico.*
2. *Quadro di riferimento progettuale.*
3. *Quadro di riferimento ambientale.*
4. *Analisi di compatibilità ambientale.*

I primi tre quadri sono illustrativi, per una immediata comprensione del contesto in cui si sviluppa tutto il progetto, il quarto quadro entra nel merito della vera e propria verifica e valutazione sommaria attraverso la quale si sono sviluppate le modifiche tecniche e le relative minimizzazioni per l'area oggetto di studio.

Ognuno dei seguenti quadri illustra argomenti, che specificamente sono:

Quadro di riferimento programmatico

- *Obiettivo dell'intervento.*
- *Rapporto con le pianificazioni.*

Quadro di riferimento progettuale

- *Natura dei servizi;*
- *Livello attuale dei servizi e livello prospettabile;*
- *Descrizione sommaria dell'ipotesi d'intervento, criteri, condizionamenti, vincoli;*
- *Motivazioni della scelta, interventi di ottimizzazione.*

Quadro di riferimento ambientale

- *Descrizione dello stato di fatto del territorio;*
- *Idrologia;*
- *Suolo e Geomorfologia;*
- *Clima acustico;*

- *Aria ed atmosfera;*
- *Aspetti naturalistici;*
- *Attività di cantierizzazione in relazione agli interventi previsti.*

–

Analisi di compatibilità ambientale

- *Identificazione degli impatti.*

Il presente lavoro, quindi, si prefigge di offrire a chi dovrà effettuare le valutazioni e le scelte relative, un quadro generale delle qualità ambientali coinvolte e la sintesi degli effetti che le azioni di progetto causeranno su di esse.

2. L'ITER PROCEDURALE

Lo strumento urbanistico Esecutivo, oggetto della presente relazione, fa parte di un progetto il cui iter procedurale viene di seguito illustrato.

L'area "Unità Chiozzo" è stata attivata per parti denominate: "Unità 1 Chiozzo – parte Meridionale", "Unità 1 Chiozzo – parte Settentrionale Est e "Unità 1 Chiozzo – parte Settentrionale Ovest".

Relativamente all' "Unità 1 – Chiozzo" parte Settentrionale Est, con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 32 del 15/02/2010 è stato approvato il P.E.C. e successivamente in data 30/06/2011 con atto notaio Mariano rep. n. 143217 racc. n. 21933 è stata stipulata la Convenzione urbanistica.

L'art. 3 "Modalità di attuazione del Piano" della suddetta Convenzione regolante il P.E.C. "Unità 1 – Chiozzo" parte Settentrionale Est prevede l'utilizzazione dell'area articolata in più lotti di intervento, suddivisibili ove possibile in ulteriori unità minime di intervento ed individua la volumetria commerciale del P.E.C. in complessivi mc 36.037,00, di cui mc 18.000,00 vendita e deposito e mc 18.037 attività compatibili, nei tre lotti C1, C2 e C3 insistenti sui mappali 303 e 322 del foglio 127 di proprietà di Alessandria 2000 s.r.l.

In data 02/12/2011 (protocollata presso i competenti uffici del Comune di Alessandria n. 77283/22303 del 02/12/2011) la società Alessandria 2000 s.r.l. presentò una dichiarazione - impegno con la quale, in forza dell'accordo di comparto intervenuto tra le società proponenti il piano (scrittura privata del 30/05/2006 e successiva integrazione del 05/10/2011) e secondo quanto pattuito nell'art.4 della convenzione, atto notaio Morandi rep. 79.518 racc. 12.200 del 10/12/2004, dichiarava di voler reperire 1.575 mc della dotazione di volume

commerciale insediabile nell'ambito del P.E.C. "Unità 1 – Chiozzo" parte settentrionale est per attuare nuovi interventi edificatori di tipo commerciale nell'ambito del lotto 17 del P.E.C. "Unità 1 – Chiozzo" parte meridionale, impegnandosi a detrarre tale dotazione di volumetria commerciale dalla capacità insediativa fissata nel PEC "Unità 1 – Chiozzo" parte settentrionale est.

In data 28/12/2011 con Determinazione Dirigenziale n. 2498 è stata recepita la suddetta istanza, presentata da Alessandria 2000 s.r.l., ed è stato dato atto che a seguito del sopracitato trasferimento della dotazione di volume commerciale la cubatura massima complessiva ammessa con destinazione commerciale/attività compatibili di cui all'art.5 della convenzione di Variante al Piano esecutivo convenzionato "Unità 1 – Chiozzo" parte Meridionale, atto notaio Morandi rep. 79.518 racc. 12.200 del 10/12/2004, risulta pari a mc 106.682 (di cui mc 69.455 di volumetria commerciale, anziché mc 67.880), mentre la cubatura massima complessiva ammessa con destinazione commerciale/attività compatibili di cui all'art. 3 della convenzione per la realizzazione del P.E.C. denominato "Unità 1 Chiozzo" parte Settentrionale Est, atto notaio Mariano rep. 143217 racc. 21933 del 30/06/2011, risulta pari a mc 34.462 (di cui mc 16.425 di volumetria commerciale, anziché mc 18.000).

In data 13/01/2012 con atto notaio Mariano rep. n. 144392 racc. n. 22547 è stato quindi sottoscritto il primo Atto di trasferimento parziale della dotazione di volumetria commerciale dal P.E.C. "Unità 1 Chiozzo" – parte Settentrionale Est al P.E.C. "Unità 1 Chiozzo" – parte Meridionale per mc 1.575 al fine di attuare un nuovo intervento edificatorio di tipo commerciale nell'ambito del lotto 17. all' "Unità 1 – Chiozzo" parte Meridionale.

Nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 114 (Riforma della disciplina relativa al settore commercio, a norma dell'articolo 4, comma 4, della L. 15 marzo 1997, n. 59) e dalla L.R. 12 novembre 1999, n. 28, recante "Disciplina, *sviluppo ed incentivazione del commercio in Piemonte, in attuazione del D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 114*", denominata legge regionale sul commercio, la Regione Piemonte con Deliberazione del C.R. 20 novembre 2012, n. 191-43016, ha stabilito gli indirizzi generali per l'insediamento delle attività commerciali al dettaglio in sede fissa e i criteri di programmazione urbanistica ai quali devono attenersi i vari livelli di governo regionale e locale.

Il Comune di Alessandria, previa adozione degli INDIRIZZI E CRITERI COMUNALI DI PROGRAMMAZIONE URBANISTICA PER L'INSEDIAMENTO DEL COMMERCIO AL DETTAGLIO IN SEDE FISSA IN ATTUAZIONE DEL D.LGS. 114/98 E DELLA L.R. 28/99 (Deliberazione del C.C. n. 80 del 28.06.2013), ha formato e approvato secondo le procedure

stabilite dalla L.R. 5 dicembre 1977, n. 56 e s. m. e i. la variante urbanistica (cfr. Deliberazione del C.C. n. 71 del 21/5/2014) necessaria ad adeguare lo strumento urbanistico generale (P.R.C.G.), ai sensi dell'articolo 6, comma 5 del D.Lgs. n. 114/1998 e dell'articolo 4 della precitata L.R. 28/1999 sul commercio, così individuando le zone di insediamento commerciale e, in particolare, le aree (Aree residenziali della città di 2° classe) di cui trattasi, facenti parte del comparto denominato "*Unità Chiozzo*", soggette a preventivo "*Strumento Urbanistico Esecutivo*", in base al quale gli interventi dovranno essere regolati da specifiche convenzioni, secondo il progetto di piano redatto in conformità ai disposti degli artt. 43-44 della precitata L.R. n.56/77, ai sensi del riformulato art. 64 delle NTA, in forza del quale "*l'individuazione della destinazione d'uso commerciale limitatamente alle zone ove la suddetta destinazione risulta compatibile ed in particolar modo nelle aree individuate come addensamenti o localizzazioni, deve avvenire in sintonia con gli Indirizzi e Criteri comunali in materia di Commercio, e senza imposizioni di vincoli di tipo quantitativo o numerico, secondo quanto disposto dall'art. 29 comma c.2 della D.C.R. 191-43016/12*".

Conseguentemente lo strumento esecutivo Pec "*Unità 1 Chiozzo – parte meridionale*" e la relativa convenzione urbanistica, con Delibera n° N. 10 / Servi – 12 del 13 gennaio 2016 sono stati adeguati alle sopravvenute esigenze pubbliche e alle previsioni dello strumento urbanistico generale (cfr. Deliberazione del C.C. n. 71, adottata il 21/5/2014, recante "*Variante Parziale 2014 al PRGC*"), dei regolamenti edilizi e della disciplina urbanistico-edilizia-commerciale vigenti, in particolare al riformulato art. 64 delle NTA al PRGC, tenendo conto del Progetto di Modifica, che, ai sensi dell'art. 43 della precitata L.R. 56/1977, che contempla una superficie non edificabile, destinata, ai sensi e per gli effetti del precitato art. 64 terzo comma, nonché il combinato disposto degli articoli 50 e 64 delle N. di A, "*a verde privato*".

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

3.0 La pianificazione territoriale

Allo scopo di verificare la compatibilità dell'intervento proposto con la pianificazione esistente, è stata analizzata la situazione urbanistica degli Enti operanti sul territorio alla scala sovra comunale e comunale.

Dall'esame degli strumenti di pianificazione vigenti non sembrano emergere particolari difformità tra le previsioni a livello regionale, provinciale e comunale.

3.1 Piano Territoriale Regionale

Il Piano Territoriale Regionale, redatto ai sensi della L.R. n. 56 del 5/12/1977, è stato approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 122-29783 del 21 luglio 2011 che sostituisce il Piano territoriale regionale approvato nel 1997, ad eccezione delle norme di attuazione relative ai caratteri territoriali e paesistici (articoli 7, 8, 9, 10, 11, 18bis e 18ter) che continuano ad applicarsi fino all'approvazione del Piano paesaggistico regionale.

Il territorio in oggetto risulta essere classificato come "AIT N. 19 ALESSANDRIA"

"1. Componenti strutturali"

L'Ait comprende buona parte dell'ampio golfo di pianura che si apre in corrispondenza della confluenza della Bormida nel Tanaro e di questo fiume nel Po. Comprende inoltre le ultime propaggini delle colline del Monferrato che orlano la pianura sul lato settentrionale e occidentale. Conta intorno ai 150.000 abitanti, che gravitano prevalentemente su Alessandria. Le principali risorse primarie sono quelle idriche del Tanaro, della Bormida (compromesse però da un tasso di inquinamento elevato) e del Po, che raggiunge qui la sua massima portata regionale; quelle pedologiche (elevata fertilità della pianura) e morfologiche (ampia disponibilità di spazi pianeggianti per insediamenti industriali e logistici). Le fasce fluviali - in particolare il Parco del Po - rappresentano da un lato criticità per la struttura idrogeologica degli argini e, dall'altro, le principali dotazioni naturalistiche a cui si aggiungono quelle urbanistiche, paesaggistiche e quelle architettoniche del capoluogo. Le componenti più decisive dello sviluppo locale derivano dalla posizione geografica nodale e dalle dotazioni infrastrutturali. Alessandria è infatti il principale nodo ferroviario della Regione e viene subito dopo Torino come nodo autostradale, trovandosi all'incrocio delle due principali direttrici regionali: quella longitudinale (A 21, estensione meridionale del Corridoio 5) e

quella longitudinale (A26), sull'asse principale del Corridio. Di conseguenza l'Alessandrino si trova al crocevia di flussi di traffici verso il nord derivati dallo sviluppo dei porti liguri e dall'asse di sviluppo europeo che dal sud della Francia si dirige verso l'est europeo, generando la formazione di due dorsali di sviluppo: la dorsale sud-nord, che collega l'arco portuale ligure con il Sempione (e il centro Europa) e la dorsale ovest-est, a carattere più locale che collega Cuneo ed Asti con Casale e si riconnette con la Voltri – Sempione e con l'asse della via Emilia.

L'elevata modalità ha favorito anche la concentrazione ad Alessandria di funzioni urbane terziarie, che, assieme all'elevato numero di residenti con una formazione superiore, sono un'altra dotazione rilevante dell'Ambito. Tra queste emergono le fiere (tra cui quella orafa internazionale di Valenza), i servizi per le imprese, quelli ospedalieri, scolastici e universitari. La città è una delle tre sedi principali dell'Università del Piemonte Orientale e ospita anche una sede del Politecnico di Torino. Le attività industriali, presenti da tempo, non hanno mai fatto sistema né ad Alessandria, né lungo l'asse di localizzazione Felizzano – Quattordio, mentre costituiscono un vero e proprio distretto a Valenza, dove si è sviluppato un polo orafa di rilevanza mondiale. In esso sono presenti 1300 aziende, con circa 7000 addetti, che coprono l'intera filiera del gioiello. La maggior parte delle imprese ha dimensione artigiana, ma non mancano gruppi leader (Bulgari, Damiani ecc.).

Il sistema insediativo

Alessandria costituisce uno dei principali nodi ferroviari piemontesi e la sua espansione si è essenzialmente concentrata tra la tangenziale interna (asse C.so 4 Novembre- Via Spalto Marengo) e quella esterna caratterizzata da addensamenti misti residenziali-produttivi ed alcune aree rurali. Sull'altro lato della linea To-Ge la città si è sviluppata tra la linea ferroviaria Al-Nizza Monferrato e quella per Ovada; mentre tra questa e la To-Ge si colloca un'area industriale di notevoli dimensioni. Valenza, collocata sulla sponda destra del Po e secondo polo per dimensioni dell'Ait è caratterizzata da un tessuto centrale compatto ed una notevole dispersione verso la campagna. Gli altri centri di dimensioni medio94 piccole sono diffusi sul territorio, spesso con notevoli dispersioni che è particolarmente evidente nei piccoli insediamenti delle aree collinari. Le aree industriali attualmente impegnano superfici piuttosto rilevanti del tessuto urbanizzato e sono organizzate come agglomerati compatti

all'esterno dei nuclei consolidati. Le maggiori espansioni riguardano il Comune di Alessandria e sono collocate lungo le principali direttrici infrastrutturali.

Ruolo regionale e sovraregionale

Per la posizione geografica, l'Ait gioca un ruolo di prim'ordine a livello nazionale ed europeo, nel sistema dei trasporti terrestri e delle connesse attività logistiche. Alla scala del Nord Ovest l'Ait riveste una funzione di cerniera tra il Piemonte, la Liguria (il porto di Genova in particolare), la Lombardia meridionale e, attraverso ad essa, l'asse emiliano. La sua centralità rispetto al Nord Ovest è sottolineata anche dall'appartenenza alla fondazione delle Province del Nord Ovest con il ruolo di sede amministrativa. Inoltre l'Ait ha un ruolo strategico dal punto di vista della logistica e del traffico merci nella macroregione, come retro-porto naturale di Genova; nodo del Dry Channel (che relaziona l'Ait con il novarese e il torinese); sede di nodi di interscambio logistico di importanza macro-regionale (Rivalta Scrivia e Arquata Scrivia); soggetto attivo della Società Logistica dell'Arco Ligure e Alessandrino (SLALA), in rete con le Province di Genova e di Savona e gli AIT "Casale Monferrato", "Novi Ligure" e "Tortona".

Alla scala della macroarea padana, l'Ait partecipa al Tavolo interregionale dell'Adria Po Valley e alla Consulta delle Province Rivasche del fiume Po, per il coordinamento delle politiche territoriali dei territori rivieraschi (della macroregione padana). Per quanto concerne la formazione universitaria, l'Ait dipende strettamente dall'area ligure-lombardia; in particolare Pavia, Milano, Genova sono le province che raccolgono la maggior parte degli studenti residenti iscritti in altra regione. Relazioni degne di nota sono instaurate con Torino (Università del Piemonte Orientale e Politecnico), con corsi localizzati sul territorio dell'Ait in parte attrattivi a livello locale.

Un raggio internazionale ancora più vasto caratterizza il polo orafa di Valenza, che importa ingenti quantità di oro e pietre preziose ed esporta il 65% della sua produzione, soprattutto negli Stati Uniti, in Giappone e in Germania.

Dinamiche evolutive, progetti, scenari

L'evoluzione del sistema appare sempre più condizionata dalla sua posizione di potenziale retroterra immediato del porto di Genova oltre Appennino, capace di offrire ad esso gli spazi pianeggianti necessari per lo sviluppo delle sue funzioni. I principali progetti territoriali riguardano perciò le infrastrutture, la logistica e le trasformazioni

urbane connesse. In particolare l'Ambito di Alessandria, insieme a quelli di Novi Ligure e Tortona, rappresenta un crocevia logistico di rilevanza nazionale e presenta una radicata presenza di centri merci di dimensioni notevoli e spesso dotati di elevata specializzazione merceologica. L'aumento dei traffici merci nel Mediterraneo offre ora all'area l'opportunità di accogliere qualificate attività di logistica e servizi. La fitta infrastrutturazione, la densa urbanizzazione, con attività produttive posizionate lungo i principali assi stradali di antica industrializzazione, la radicata presenza di centri merci, la prospettiva di sviluppo di importanti progetti nel campo della logistica, quali il parco logistico di Alessandria (Cantalupo, Casalbagliano, Villa del Foro), il progetto Logistic Terminal Europe (Castellazzo Bormida), rendono attuale l'attivazione non solo di una funzione retro portuale in continuità territoriale, ma anche la fungibilità di infrastrutture globali per servizi di logistica distrettuale e iniziative di city logistics. Queste possibilità di sviluppo del polo alessandrino vanno comunque considerate e valutate in sinergia, oltre che con il grande nodo novarese, anche e soprattutto con le prospettive di consolidamento degli altri due poli importanti del basso Alessandrino (Novi e Tortona), in grado di fare sistema lungo il segmento meridionale dell'asse Genova-Sempione. Altre tendenze in atto consistono nel rafforzamento e nella sempre maggior qualificazione dei servizi presenti nella città, anche in relazione alle specializzazioni industriali, logistiche, fieristiche turistiche ecc. dell'intera provincia: in particolare nel campo dei servizi per le imprese, della formazione, del trasferimento tecnologico e della ricerca, con una crescente partecipazione dell'Università P. O. e del Politecnico di Torino.

Il cammino evolutivo del distretto orafo prevede di far fronte alle crisi ricorrenti con una sempre maggior integrazione di filiera sovralocale (meta-distrettuale) per quanto riguarda formazione, innovazione tecnologica, marketing, progettazione (design e moda: collegamenti con Milano).

Progettazione integrata

Il processo di progettazione integrata ha preso recentemente corpo sia con l'accordo per la preparazione del piano strategico "Alessandria 2008" siglato a marzo 2008, che con la redazione di PTI riferiti ad un ambito territoriale allargato che comprende anche gli Ait di Tortona, Novi Ligure e Casale Monferrato. L'accordo per la preparazione del piano strategico vede uno sforzo di coinvolgimento di differenti portatori di interesse istituzionali, economici e sociali sia appartenenti sia al settore pubblico che un ampio

spettro di soggetti appartenenti al settore privato. Le prospettive su cui si sta articolando il documento strategico riguardano il territorio con focus sul campo sociale, economico e culturale. La progettazione contenuta all'interno del recente PTI individua alcune prospettive di sviluppo relative:

- al distretto orafa di Valenza,*
- allo sviluppo di un polo della plastica e plasturgia ad Alessandria,*
- alla connotazione della città di Alessandria come città di servizi (terziario avanzato),*
- al consolidamento del polo industriale e ad un più generale ruolo di polo logistico integrato (con sinergie con l'Ait di Casale per quanto riguarda la filiera del freddo),*
- allo sviluppo di attività agricole specializzate e non,. nella piana alessandrina, e riqualificazione urbanistica degli insediamenti produttivi,*
- alla creazione di una cittadella delle scienze e delle tecnologie a cui si affianca la logistica,*
- alla realizzazione di un centro di sviluppo di nuove tecnologie per l'energia e la chimica da fonti rinnovabili (produzione di biocarburanti) in relazione alla filiera agroalimentare.*

Interazioni tra le componenti

Le principali integrazioni positive riguardano, come già s'è detto, il rapporto tra la qualificazione delle produzioni, lo sviluppo di attività specializzate (trasporti, logistica, fiere, turismo), l'offerta locale di servizi e di attività di ricerca (Università, Politecnico), l'integrazione del distretto orafa con il suo territorio, come previsto dal PISL Valenza. Ciò richiede a sua volta programmi integrati di ristrutturazione e riorganizzazione dello spazio urbano e periurbano, con particolare attenzione alle trasformazioni d'uso dei suoli agrari. In particolare occorre un forte controllo sulla dispersione insediativa e su operazioni fondiario-immobiliari puramente speculative, che vanno al di là delle esigenze funzionali dell'industria e della logistica. Sotto questo aspetto è assolutamente necessaria una visione sovralocale dei nuovi insediamenti, coordinata con gli Ait di Casale M., Novara, Vercelli, Tortona e Novi Ligure, e inserita in una governance multilivello (governo centrale, Piemonte, Liguria, Province, Comuni)."

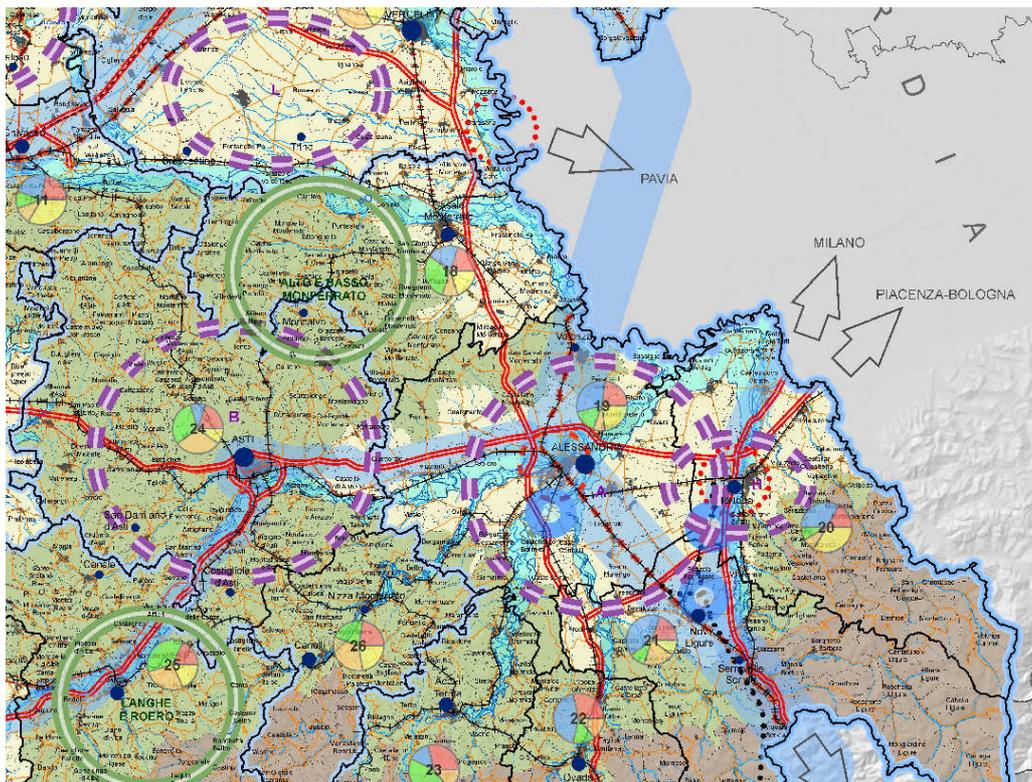


Figura: Piano Territoriale Regionale - "AIT N. 19 ALESSANDRIA"

SISTEMA POLICENTRICO REGIONALE

Livelli di gerarchia urbana



Metropolitano



Superiore



Medio



Inferiore

TORINO

Poli capoluogo di provincia

Chivasso

Altri poli



Ambiti di Integrazione Territoriale (AIT)

TEMATICHE SETTORIALI DI RILEVANZA TERRITORIALE



Valorizzazione del territorio



Risorse e produzioni primarie



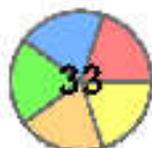
Ricerca, tecnologie e produzioni industriali



Trasporti e logistica di livello sovra-locale



Turismo



Presenza proporzionale dei singoli settori per AIT

-  Poli di innovazione produttiva (D.G.R. n. 25-8735 del 05-05-2006)
- A** Alessandrina: chimica sostenibile
 - B** Astigliano: agroalimentare
 - C** Aulica: tessile
 - D** Cuneese: information & communication technology, biotecnologie e biomedicale
 - E** Cuneese: agroalimentare
 - F** Novarese: chimica sostenibile
 - G** Iannese: creatività digitale e multimedialità, microelettronica e sistemi avanzati di produzione (energia rinnovabile), risparmio e sostenibilità energetica, informazione e comunicazione
 - H** Tortonesi: energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica
 - I** Verbanese: energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica
 - L** Verzelloni: biotecnologie e farmaceutico, energie rinnovabili, risparmio e sostenibilità energetica

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'

-  Corridoio internazionale
-  Corridoio intrarazionale
-  Direzione di interconnessione extra regionale
-  Aeroporto di rilevanza internazionale
-  Altri aeroporti
-  Ferrovia
-  Ferrovia ad alta velocità
-  Autostrada
-  Strada statale o regionale
-  Strada provinciale
-  Potenzamento di infrastrutture esistenti
-  Infrastrutture ferroviarie in progetto



Figura: Piano Territoriale Regionale - "AIT N. 19 ALESSANDRIA" - legenda

Dalla verifica effettuata nei confronti delle prescrizioni dettate dalle sopracitate norme, si può concludere che gli interventi non interferiscono con le disposizioni del Piano Territoriale Regionale, inoltre il contesto territoriale in cui è inserita l'area non è caratterizzato da aree protette regionali. La carta dei vincoli inoltre evidenzia che all'interno dell'area non sono presenti fasce di rispetto dei corsi d'acqua.

3.2 Piano Paesaggistico Regionale

Il paesaggio è definito dalla Convenzione Europea del Paesaggio come una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. Il paesaggio rappresenta un fattore determinante per il benessere individuale e sociale, contribuisce alla definizione dell'identità regionale e costituisce una risorsa strategica che, se opportunamente valorizzata, diventa uno dei fondamenti su cui basare lo sviluppo economico.

La pianificazione del paesaggio in Regione Piemonte, già in parte affrontata col Piano Territoriale Regionale (PTR), approvato nel 1997 con specifica considerazione dei valori paesaggistici e ambientali, segna una tappa ulteriore con la nuova adozione da parte della Giunta regionale del Piano Paesaggistico Regionale (PPR), già adottato nel 2009.

La Regione, consapevole che la tutela del paesaggio può essere efficacemente perseguita solo attraverso la sinergia di strumenti di pianificazione e di valorizzazione, ha intrapreso innovazioni normative volte a sensibilizzare i soggetti pubblici, le associazioni e tutta la società civile.

Il Piano paesaggistico regionale (Ppr), predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese e il suo ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile del territorio, è stato adottato la prima volta con D.G.R. n. 53-11975 del 4 agosto 2009. A seguito della sua pubblicazione, il Piano è stato oggetto di numerosi osservazioni da parte dei soggetti a vario titolo interessati, alle quali si è provveduto a dare puntuale riscontro; dette osservazioni hanno determinato, fin da subito e in relazione ad alcune esigenze contingenti, l'integrazione delle prescrizioni dell'articolo 13 delle Norme di Attuazione, demandando a una fase successiva l'intera revisione del Piano (D.G.R. n. 6-5430 del 26 febbraio 2013 di controdeduzione alle osservazioni e anticipazione delle modifiche relative all'articolo 13 delle Norme di Attuazione); ultimamente è stato sottoposto ad un'approfondita revisione e integrazione dei suoi contenuti, che ha reso opportuno procedere a una nuova adozione, per garantire la più ampia partecipazione al processo di pianificazione. Con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015, la Giunta regionale ha quindi adottato il nuovo Piano paesaggistico

regionale; la deliberazione in oggetto è pubblicata, ai sensi della normativa vigente, sul B.U.R. n. 20 del 21 maggio 2015.

Il Ppr persegue i suoi obiettivi in coerenza con il Piano territoriale, soprattutto promuovendo concretamente la conoscenza del territorio regionale, dei suoi valori e dei suoi problemi, con particolare attenzione per i fattori “strutturali”, di maggior stabilità e permanenza, che ne condizionano i processi di trasformazione;

- delineando un quadro strategico di riferimento, su cui raccogliere il massimo consenso sociale e con cui guidare le politiche di governante multi settoriale del territorio regionale e delle sue connessioni con il contesto internazionale;

- costruendo un apparato normativo coerente con le prospettive di riforma legislativa a livello regionale e nazionale, tale da responsabilizzare i poteri locali, da presidiare adeguatamente i valori del territorio e da migliorare l'efficacia delle politiche pubbliche.

Al fine di costruire un solido quadro conoscitivo, è stato sviluppato un ampio ventaglio di approfondimenti organizzati sui seguenti assi tematici:

- naturalistico (fisico ed eco-sistemico);
- storico-culturale;
- urbanistico-insediativo;
- percettivo identitario

Il Ppr inserisce il territorio comunale di Alessandria all'interno dell'ambito di paesaggio n° 70 "Piana alessandrina" di cui si riporta di seguito la scheda descrittiva estratta dalle Norme di attuazione.

AMBITO 70 – PIANA ALESSANDRINA	
Obiettivi	Linee di azione
<p>1.1.4. Rafforzamento dei fattori identitari del paesaggio per il ruolo di aggregazione culturale e di risorsa di riferimento per la promozione dei sistemi e della progettualità locale.</p> <p>1.2.4. Contenimento dei processi di frammentazione del territorio per favorire una più radicata integrazione delle sue componenti naturali ed antropiche, mediante la ricomposizione della continuità ambientale e l'accrescimento dei livelli di biodiversità del mosaico paesaggistico.</p> <p>1.6.1. Sviluppo e integrazione nelle economie locali degli aspetti culturali, tradizionali o innovativi, che valorizzano le risorse locali e le specificità naturalistiche e culturali dei paesaggi collinari, pedemontani e montani, che assicurano la manutenzione del territorio e degli assetti idrogeologici e paesistici consolidati.</p>	<p>Valorizzazione delle attività caratterizzanti la piana e la collina (es. gestione del vigneto con piantate e alberate campestri); mantenimento e rivitalizzazione dell'agricoltura collinare di presidio; gestione attiva e sostenibile dei boschi.</p>
<p>1.2.3. Conservazione e valorizzazione degli ecosistemi a "naturalità diffusa" delle matrici agricole tradizionali, per il miglioramento dell'organizzazione complessiva del mosaico paesistico, con particolare riferimento al mantenimento del presidio antropico minimo necessario in situazioni critiche o a rischio di degrado.</p> <p>2.4.2. Incremento della qualità del patrimonio forestale secondo i più opportuni indirizzi funzionali da verificare caso per caso (protezione, habitat naturalistico, produzione).</p>	<p>Gestione forestale volta alla tutela della biodiversità, con prevenzione della diffusione di specie esotiche; gestione agronomica mirata a contenere gli impatti della maicoltura; recupero di connessioni della rete ecologica; riduzione dell'inquinamento del suolo e delle falde.</p>
<p>1.3.3. Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico, architettonico, urbanistico e museale e delle aree agricole di particolare pregio paesaggistico, anche attraverso la conservazione attiva e il recupero degli impatti penalizzanti nei contesti paesaggistici di pertinenza.</p>	<p>Conservazione integrata dei sistemi insediativi rurali per nuclei sparsi; restauro della cittadella di Alessandria e delle altre fortificazioni.</p>
<p>1.5.1. Riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia.</p>	<p>Riqualificazione urbana e ambientale dei centri maggiori con consolidamento del corridoio costruito tra Novi Ligure e Serravalle Scrivia, mediante l'inserimento, ove possibile, di nuovi elementi di centralità e tramite la valorizzazione delle aree di porta urbana dei diversi centri.</p>
<p>1.5.2. Contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative e di attrezzature, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane.</p> <p>1.6.2. Contenimento e mitigazione delle proliferazioni insediative nelle aree rurali, con particolare attenzione a quelle di pregio paesistico o produttivo.</p>	<p>Contenimento della crescita lineare dell'insediato sulle direttrici in uscita a Nord e a Ovest di Alessandria; addensamento delle strade interpoderali nella piana agricola intorno a S. Giuliano e Castelceriolo in direzione Est-Ovest e contenimento della crescita in direzione Nord-Sud; limitazione di nuovi insediamenti non indirizzati alla valorizzazione dei luoghi per contenere la crescita dispersiva di Valenza.</p>
<p>1.7.6. Potenziamento e valorizzazione della fruizione sociale delle risorse naturali, paesistiche e culturali della rete fluviale e lacuale.</p>	<p>Valorizzazione delle fasce fluviali, con percorsi lungo le sponde del fiume Tanaro.</p>
<p>1.9.3. Recupero e riqualificazione delle aree interessate da attività estrattive o da altri cantieri temporanei con azioni diversificate (dalla rinaturalizzazione alla creazione di nuovi paesaggi) in funzione dei caratteri e delle potenzialità ambientali dei siti.</p>	<p>Promozione di misure di gestione delle attività estrattive, affinché queste non danneggino gli ecosistemi fluviali e contribuiscano alla rinaturalizzazione.</p>

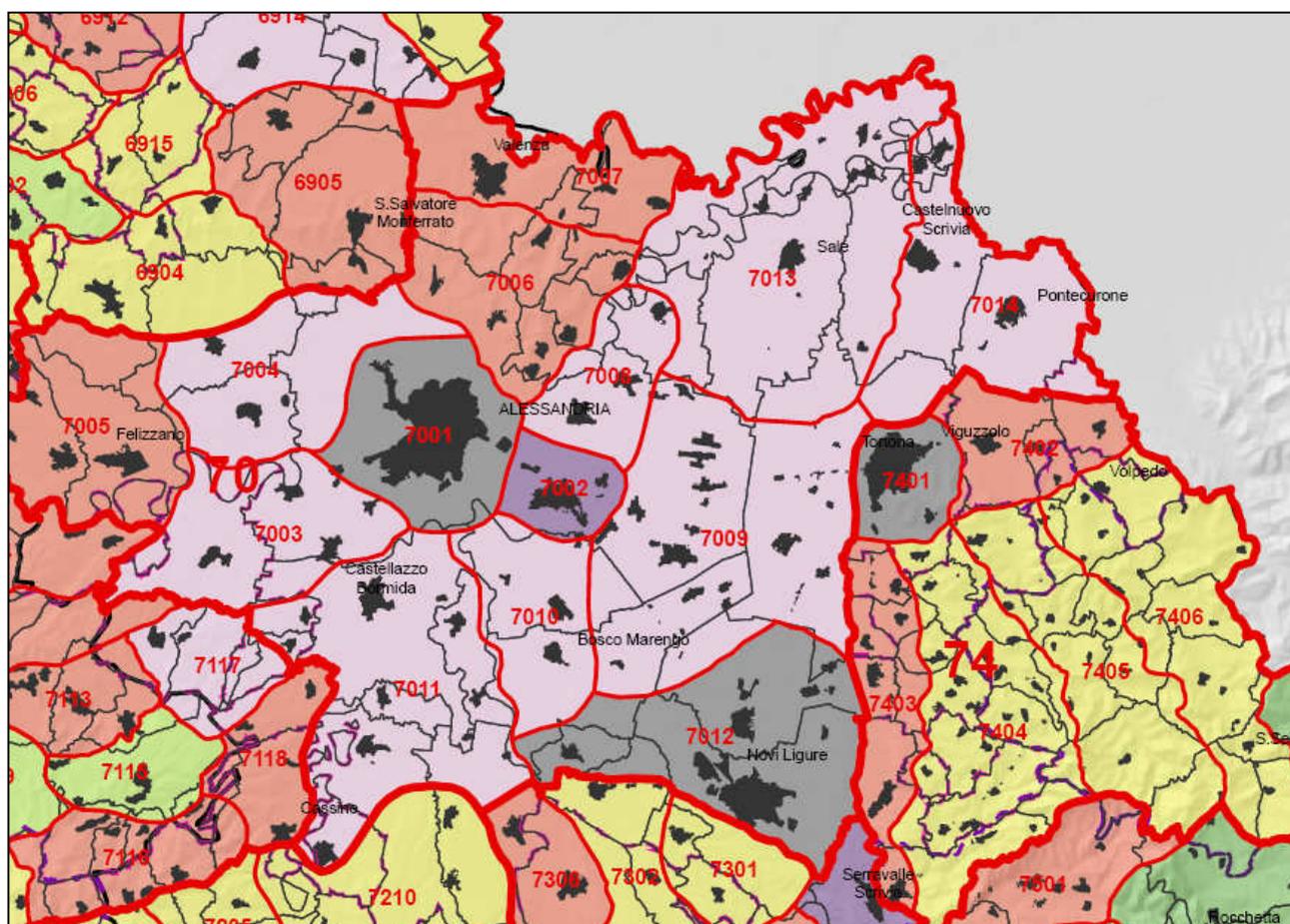
Il PPR, inoltre, inserisce il territorio comunale di Alessandria, all'interno delle Tipologie Normative delle unità Paesaggistiche (art. 11 delle Norme di Attuazione), nella categoria n° 5 "urbano, rilevante, alterato".

V urbano rilevante alterato	Presenza di insediamenti urbani complessi e rilevanti, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche, e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le strade principali.
--------------------------------	---

Indirizzi

Fermo restando quanto previsto dalla Parte IV, gli indirizzi da seguire in ogni UP per gli interventi e le forme di gestione sono orientati a rafforzare:

- a. *la coesione*: interventi e forme di gestione devono tendere a potenziare la coesione e la connettività interna della UP, sia in termini di funzionalità ecosistemica che di unitarietà, leggibilità e riconoscibilità dell'immagine complessiva, particolarmente nelle UP caratterizzate da consolidati sistemi di relazioni tra componenti diversificate, naturali o culturali;
- b. *l'identità*: interventi e forme di gestione devono tendere a rafforzare i caratteri identitari dell'UP, particolarmente quando tali caratteri abbiano specifica rilevanza in termini di diversità biologica e paesaggistica;
- c. *la qualità*: interventi e forme di gestione devono tendere prioritariamente alla mitigazione dei fattori di degrado, rischio o criticità che caratterizzano negativamente la UP o che ostacolano l'attuazione dei suddetti criteri di coesione e di identità o il perseguimento degli obiettivi di qualità associati all'ambito di paesaggio interessato.





*Figura 2.2.2/1 Piano Paesaggistico Regionale:
Ambito di paesaggio 70 "Piana Alessandrina" – Stralcio cartografico*

Di seguito è riportato un stralcio cartografico, relativo all'area d'intervento, della tavola P 4.6 "Componenti paesaggistiche" con la relativa legenda.

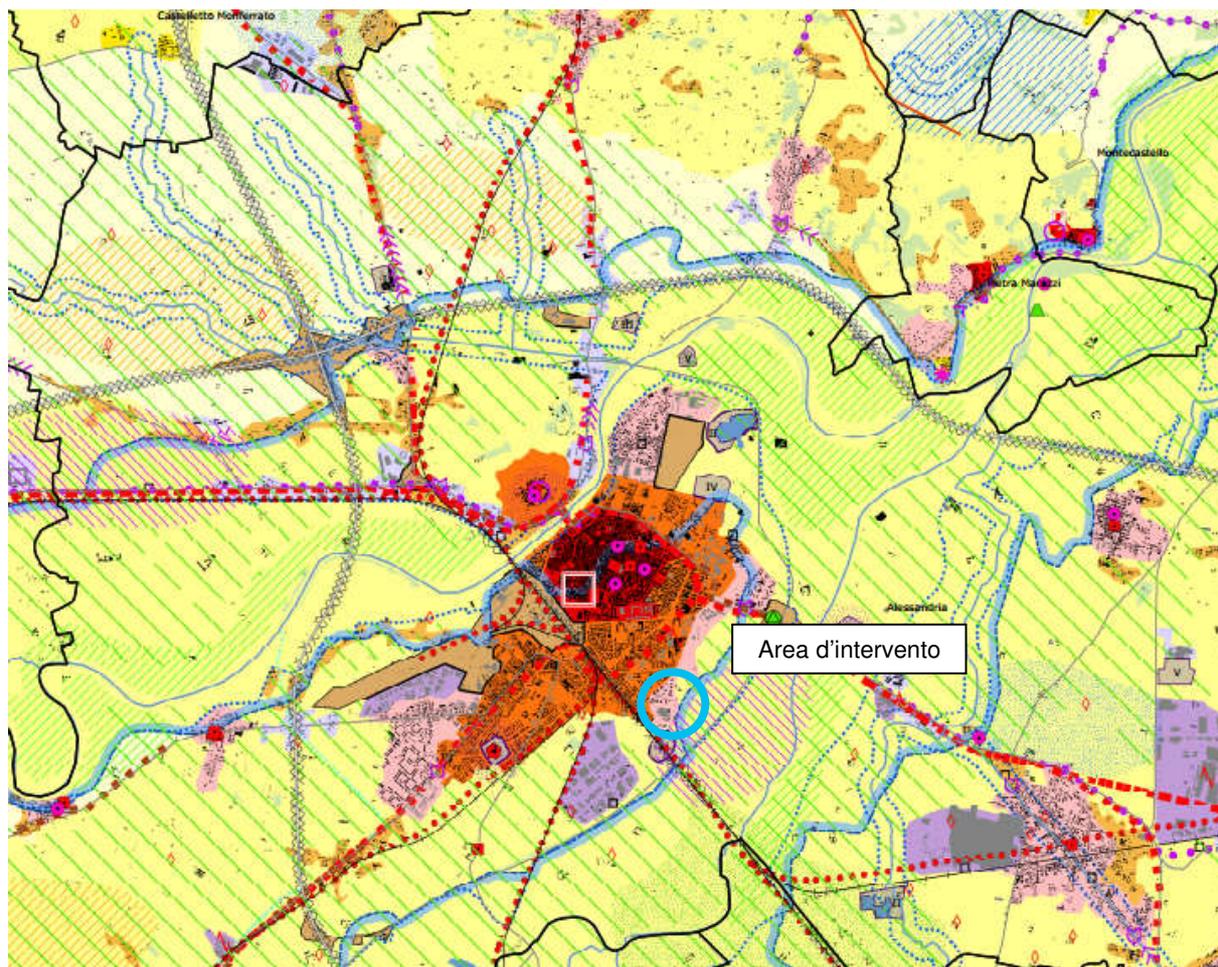


Figura 2.2.2/2 Piano Paesaggistico Regionale: "Componenti paesaggistiche" – Stralcio cartografico



Figura 2.2.2/3 Piano Paesaggistico Regionale: "Componenti paesaggistiche" – Legenda

L'intervento interesserà terreni classificati come "Tessuti discontinui suburbani" (Norme di Attuazione, art. 36, morfologia insediativa m.i. 4)

Di seguito le indicazioni delle Norme di Attuazione del Ppr relativamente al citato articolo 36, m.i. 3.

Art. 36. Tessuti discontinui suburbani

[1]. Il Ppr identifica, nella Tavola P4 le aree di tipo m.i. 4, contigue ai centri e ai tessuti urbani continui che, pur caratterizzate da estese urbanizzazioni in rapida evoluzione, non hanno continuità e compattezza, presentando un assetto urbano frammentario e frammisto ad aree libere interstiziali o a inserti di edilizia specialistica, produttiva o terziaria.

[2]. Il Ppr persegue i seguenti obiettivi:

- a. riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia;*
- b. contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane;*
- c. qualificazione paesaggistica delle aree agricole interstiziali e periurbane, con contenimento della loro erosione da parte dei sistemi insediativi e nuova definizione dei bordi urbani e dello spazio verde periurbano;*
- d. riuso e recupero delle aree e dei complessi industriali o impiantistici dismessi od obsoleti, anche in funzione del contenimento del consumo di suolo e dell'incidenza ambientale degli insediamenti produttivi;*
- e. formazione di zone verdi significative nei centri urbani, nelle aree periurbane e nelle fasce di mitigazione dell'impatto ambientale delle grandi infrastrutture;*
- f. integrazione paesaggistico-ambientale delle infrastrutture territoriali, a partire dalle loro caratteristiche progettuali.*

Indirizzi

[3]. I piani locali garantiscono:

- a. la definizione e il rafforzamento dei bordi dell'insediamento, con potenziamento dell'identità urbana attraverso il disegno di insieme del fronte costruito e delle eventuali infrastrutture adiacenti;*
- b. il potenziamento della riconoscibilità e dell'identità di immagine dei fronti urbani, con particolare riferimento a quelli di maggiore fruibilità dagli assi di ingresso, con piani di riqualificazione e progetti riferiti alle "porte urbane" segnalate e alla sistemazione delle aree di margine interessate dalle nuove circonvallazioni e tangenziali, attraverso il ridisegno dei "retri urbani" messi in luce dai nuovi tracciati viari;*

c. l'integrazione e la qualificazione dello spazio pubblico, da connettere in sistema continuo fruibile, anche con piste ciclo-pedonali, al sistema del verde.

Direttive

[4]. I piani locali verificano e precisano la delimitazione delle morfologie di cui al comma 1 tenendo conto anche:

a. della contiguità con aree urbane di m.i. 1, 2 e 3, di cui all'articolo 35, comprensive di residui non urbanizzati ormai disorganici rispetto agli usi agricoli;

b. della prevalenza di lottizzazioni organizzate rispetto a insediamenti individuali e privi di regole urbanistiche;

c. della prevalenza di lottizzazioni con tipologie ad alta copertura di suolo e densità volumetrica bassa o media, intervallate da aree non insediate;

d. della presenza di trame infrastrutturali con caratteristiche urbane ancorché incomplete.

[5]. Nelle aree di cui al comma 1 i piani locali stabiliscono disposizioni atte a conseguire:

a. il completamento dei tessuti discontinui con formazione di isolati compiuti, concentrando in tali aree gli sviluppi insediativi necessari per soddisfare il fabbisogno di nuova residenza, compatibilmente con i caratteri distintivi dei luoghi (geomorfologici e vegetazionali), limitando il più possibile il consumo di suolo in aree aperte e rurali, e potenziando l'integrazione con gli ambiti urbani consolidati;

b. la configurazione di sistemi di aree fruibili, a verde alberato, con funzione anche di connettività ambientale nei confronti dei parchi urbani, da ricreare mantenendo la maggior parte delle aree libere residuali inglobate nelle aree costruite;

c. il mantenimento delle tracce dell'insediamento storico - soprattutto nel caso di impianti produttivi, agricoli o industriali - e delle relative infrastrutture, con particolare attenzione per i fattori strutturanti evidenziati all'articolo 7, comma 3;

d. la ricucitura del tessuto edilizio esistente, prevedendo adeguati criteri per la progettazione degli interventi, nonché la definizione di misure mitigative e di compensazione territoriale, paesaggistica e ambientale.

Di seguito è riportato uno stralcio della tavola P5 "Rete di connessione paesaggistica" con la relativa legenda.

L'area d'intervento rientra in "Aree urbanizzate, di espansione e relative pertinenze".

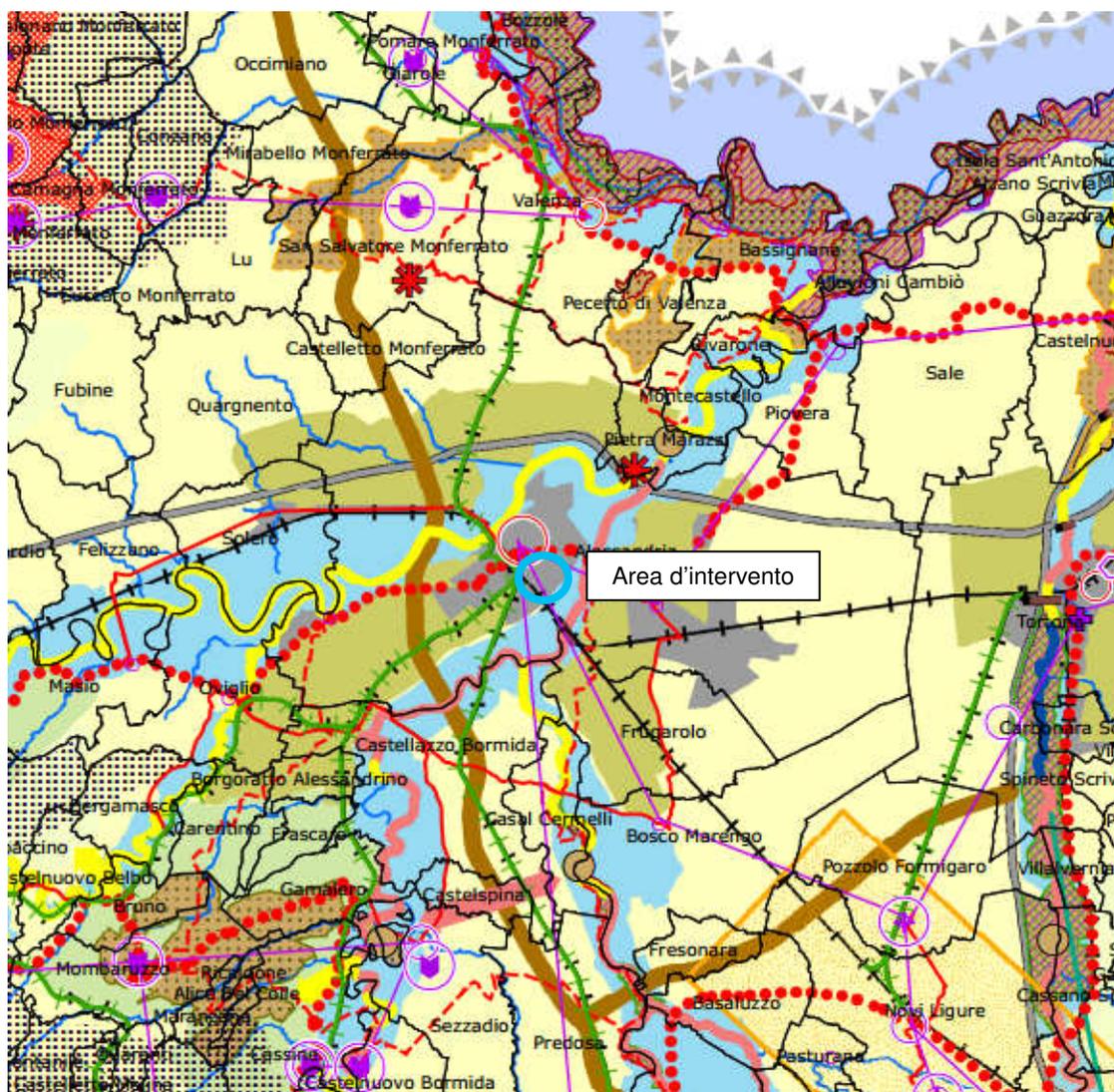


Figura: Piano Paesaggistico Regionale: "Rete di connessione paesaggistica" - Stralcio cartografico

Elementi della rete ecologica

Nodi (Core Areas)

-  Aree protette
-  SIC e ZSC
-  ZPS
-  Zone naturali di salvaguardia
-  Aree contigue
-  Altri siti di interesse naturalistico
-  Nodi principali
-  Nodi secondari

Connessioni ecologiche

Corridoi su rete idrografica:

-  Da mantenere
-  Da potenziare
-  Da ricostituire

Corridoi ecologici:

-  Da mantenere
-  Da potenziare
-  Da ricostituire
-  Esterni
-  Punti d'appoggio (Stepping stones)
-  Aree di continuità naturale da mantenere e monitorare
-  Fasce di buona connessione da mantenere e potenziare

Fasce di connessione sovraregionale:

-  Alpine ad elevata naturalità e bassa connettività
-  Montane a buona naturalità e connettività
-  Rete fluviale condivisa
-  Principali rotte migratorie

Aree di progetto

-  Aree tampone (Buffer zones)
-  Contesti dei nodi
-  Contesti fluviali
-  Varchi ambientali

Aree di riqualificazione ambientale

-  Contesti periurbani di rilevanza regionale
-  Contesti periurbani di rilevanza locale
-  Aree urbanizzate, di espansione e relative pertinenze
-  Aree agricole in cui ricreare connettività diffusa
-  Tratti di discontinuità da recuperare e/o mitigare

Rete storico - culturale

-  Mete di fruizione di interesse naturale/culturale (regionali, principali e minori)

Sistemi di valorizzazione del patrimonio culturale:



-  1 - Sistema delle residenze sabaude
-  2 - Sistema dei castelli del Canavese
-  3 - Sistema delle fortificazioni
-  4 - Sistema dei santuari, castelli e ricetti del Biellese e del Verbano Cusio Ossola
-  5 - Sistema dei castelli del Cuneese occidentale
-  6 - Sistema dei castelli e dei beni delle Langhe, Val Bormida, Roero e Monferrato
-  7 - Sistema delle alte valli alessandrine
-  8 - Sistema dei castelli e delle abbazie della Val di Susa
-  9 - Sistema dei santuari delle Valli di Lanzo
-  10 - Sistema dei castelli di pianura e delle grange del Vercellese e Novarese
-  11 - Sistema dell'insediamento Walser
-  12 - Sistema degli ecomusei
-  13 - Sistema dei Sacri Monti e dei santuari

-  Siti archeologici di rilevanza regionale

 Core zone dei Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO

 Buffer zone dei Siti inseriti nella lista del Patrimonio Mondiale UNESCO

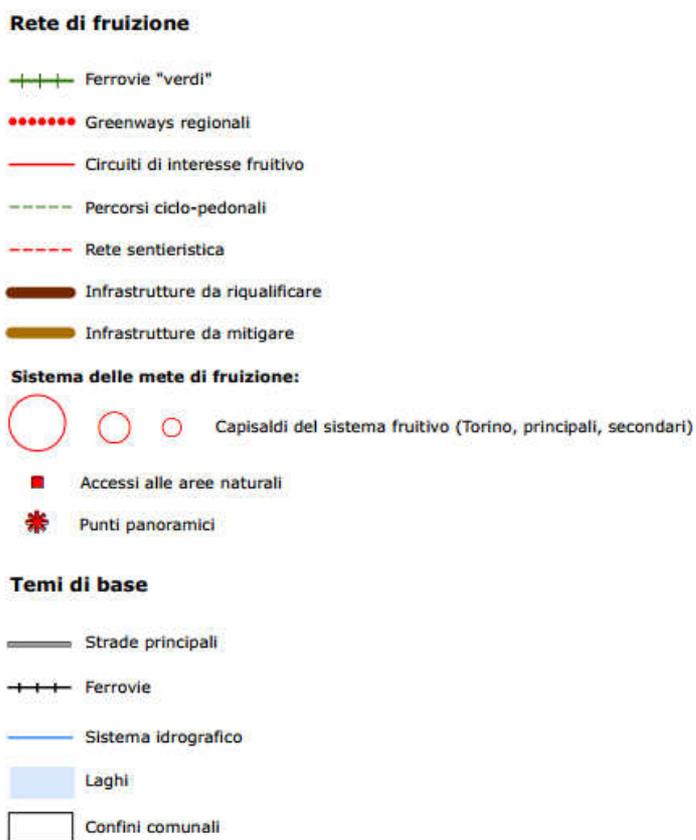


Figura: Piano Paesaggistico Regionale: "Rete di connessione paesaggistica" – Legenda

In riferimento al piano Paesaggistico Regionale, la modifica oggetto della presente non risulta in contrasto.

3.3 Piano Territoriale Provinciale

Il Piano Territoriale Provinciale (PTP) di Alessandria, approvato con deliberazione n° 223-5714 del 19 febbraio 2002 e I VARIANTE DI ADEGUAMENTO A NORMATIVE SOVRAORDINATE approvata con D.C.R. n. 112-7663 del 20 febbraio 2007, inquadra le problematiche del Comune capoluogo nel contesto della Provincia e ne delinea le linee di sviluppo come principale centro di servizi e produttivo e nodo infrastrutturale e logistico di livello interregionale, confermando le indicazioni del PTR.

Il PTP individua, in relazione alle caratteristiche ambientali, alle condizioni della struttura economica, alle presenze storico-architettoniche del territorio, ventuno ambiti a vocazione omogenea diversamente caratterizzati, nella situazione attuale e per lo sviluppo futuro.

Gli obiettivi di sviluppo dell'ambito a vocazione omogenea riguardano:

- Salvaguardia idrogeologica
- Sviluppo della funzione terziaria e terziaria avanzata
- Riutilizzo delle aree dismesse e dei "grandi contenitori"
- Potenziamento del nodo ferroviario
- Potenziamento dello scalo merci
- Sviluppo e consolidamento del polo industriale nel rispetto delle compatibilità ambientali

L'area oggetto di P.E.C. nord est (Chiozzo Europa 1) è in parte ricadente all'interno del territorio urbanizzato (art. 22) e in parte in zona destinata a suoli di eccellente produttività (art. 21.3 delle N.T.A.).

Art. 21.3 - Suoli ad eccellente produttività

1 - Definizione

Il PTP, in attuazione all'art.13 del PTR , individua i suoli ad eccellente produttività, caratterizzati da elevata fertilità e da notevole capacità d'uso agricolo.

2 - Obiettivi

Conferma gli usi agricoli dei suoli, specializzati e non, dotati di una elevata capacità produttiva, evitando modificazioni di destinazioni d'uso in grado di ridurre o comprometterne in modo significativo l'efficienza produttiva.

3 - Prescrizioni che esigono attuazione

La Pianificazione locale verifica e definisce le perimetrazioni cartografiche delle aree proposte dal PTP, e può modificarle e proporre il riclassamento, solo previa adeguata verifica del reale valore agronomico del suolo.

Non sono consentite variazioni di destinazioni d'uso in grado di compromettere o ridurre la capacità produttiva dei suoli.

Categorie di intervento prevalenti (definite all'art.4):

- conservazione*
- rinaturalizzazione*
- riqualificazione*

4 - Direttive

La pianificazione locale destina le aree ad usi agricoli ai sensi dell'art. 25 L.R.56/77.

La pianificazione locale incentiva il mantenimento del reticolo dei rii e fossi colatori, in quanto elementi del sistema di regimazione delle acque e di caratterizzazione del paesaggio.

5 - Indirizzi

La pianificazione locale può prevedere, in presenza di particolari caratteri paesistici e storico-culturali del territorio, usi turistico-naturalistici da coniugare con gli usi agricoli del suolo.

Art. 22 Generalità.

- Definizione

1 Il sistema insediativo è costituito dal territorio urbanizzato e urbanizzando, considerati gli strumenti urbanistici approvati, che il PTP conferma.

2 All'interno del sistema insediativo sono individuati i seguenti sottosistemi:

- sottosistema della residenza;*
- sottosistema delle attività.*

ulteriormente articolati in aree normative, diversamente individuate in relazione alle categorie di intervento prevalenti;

3 Il PTP attribuisce ad ogni sottosistema le destinazioni d'uso compatibili.

4 Il sistema insediativo è individuato nella tav. n. 1 "Governo del territorio : vincoli e tutele".

I sottosistemi e le aree normative sono individuate nella tavola n. 3 "Governo del territorio : Indirizzi di sviluppo".

5 Il PTP individua nella tav. n. 3 "Indirizzi di sviluppo" gli ambiti da sottoporre a "Progetti ambientali di dettaglio" così come definiti al precedente art. 7 lettera f.

6 Obiettivi

- Perseguire un corretto utilizzo del territorio nel rispetto dei parametri di configurazione urbana ed edilizia definiti al precedente art. 3 attraverso l'ottimizzazione dell'uso del suolo, la sua corretta trasformazione nel rispetto del paesaggio ed un razionale reinserimento dell'edificato all'interno dell'infrastrutturazione territoriale. In particolare:

- ottimizzare l'utilizzo del patrimonio edilizio esistente ;

- completare le aree già pianificate e comunque compromesse da preesistenze;

- limitare la trasformazione del suolo agricolo a fini edificatori in coerenza con il principio del rispetto del territorio in quanto "risorsa non rinnovabile";

- evitare l'apertura di nuovi fronti di urbanizzazione, se non in stretta relazione con il territorio già urbanizzato.

Il P.T.P. non prevede prescrizioni immediatamente vincolanti ma solo direttive.

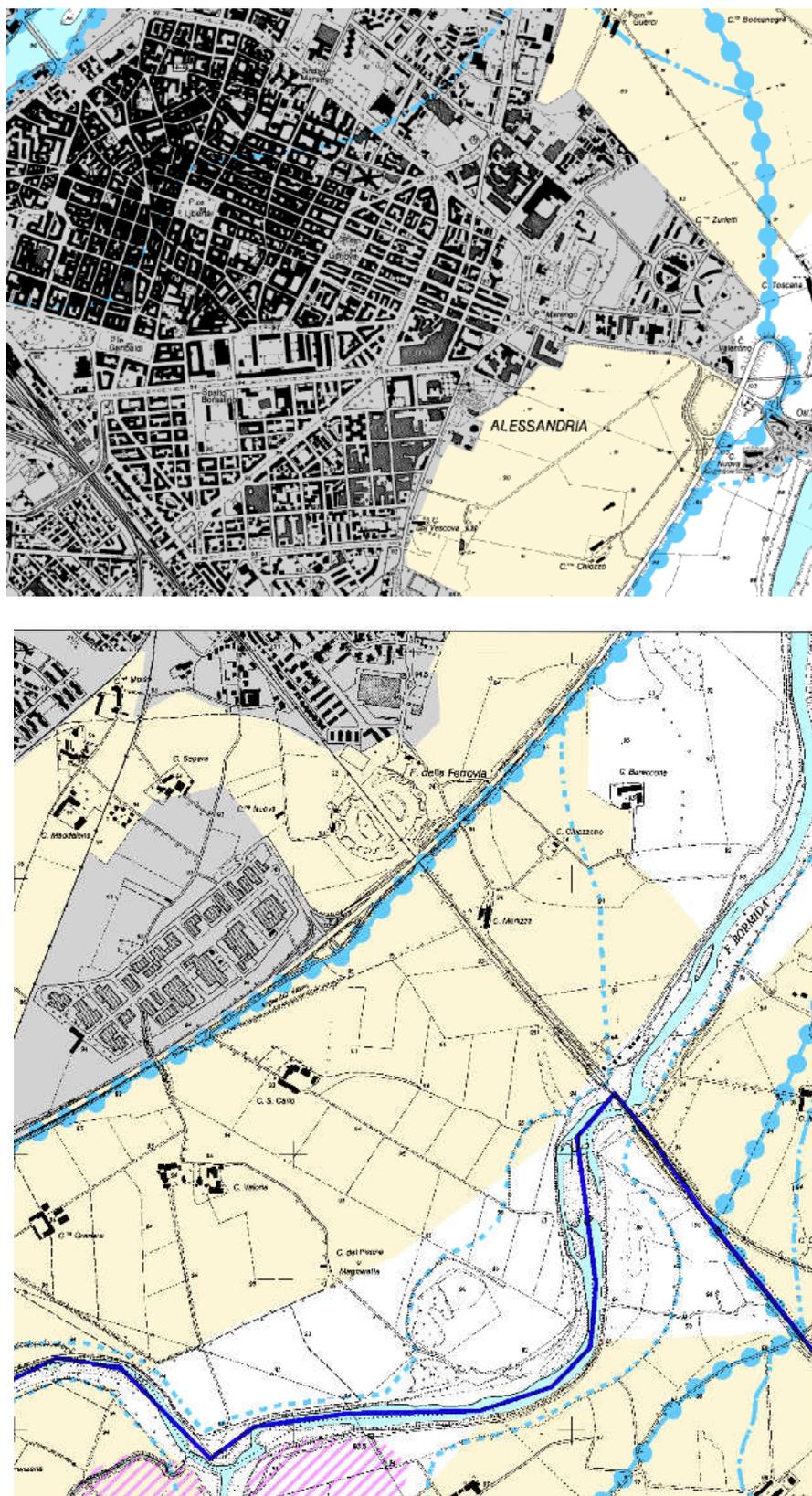


Figura: Piano Territoriale Provinciale - Tavola n.1 "Governo del territorio - Vincoli e Tutele"

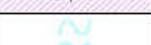
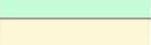
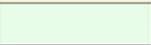
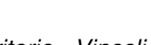
DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N.d.A.	SYMBOL
<i>Parte II - L'ambiente</i>		
Aree di approfondimento paesistico di competenza regionale	Art. 14.1	 PTRA
Aree di approfondimento paesistico di competenza provinciale	Art. 14.2	 PTRPA / PPP
Aree protette esistenti	Art. 15.1	
Biotopi	Art. 15.2	
Aree di salvaguardia finalizzate all'istituzione di nuove aree protette	Art. 15.3	
Aree ambientalmente critiche di competenza regionale	Art. 16.1	
Aree a scarsa compatibilità ambientale di competenza provinciale	Art. 16.2	
Rete dei corsi d'acqua	Art. 17.1	
Invasi artificiali	Art. 17.2	
<i>TITOLO III - I sistemi Territoriali</i>		
<i>Parte I - Il sistema dei suoli agricoli</i>		
Aree boscate	Art. 21.1	
Aree colturali di forte dominanza paesistica	Art. 21.2	
Suoli ad eccellente produttività	Art. 21.3	
Suoli a buona produttività	Art. 21.4	
Aree interstiziali a)	Art. 21.5	
Aree interstiziali b)	Art. 21.5	
<i>Parte II - Sistema insediativo</i>		
Territorio urbanizzato	Art. 22	

Figura: Piano Territoriale Provinciale - Tavola n.1 "Governare del territorio - Vincoli e Tutele" - legenda

Di seguito la Tavola n.2 "Compatibilità geo-ambientale", l'area soggetta a PEC risulta classificata quale "Aree della pianura alluvionale recente esterna a gli argini"



Figura: Piano Territoriale Provinciale - Tavola n.2 "Compatibilità geo-ambientale"



1B9+3A38

Area della pianura alluvionale recente esterna agli argini

Figura: Piano Territoriale Provinciale - Tavola n.2 "Compatibilità geo-ambientale" - legenda

La tavola 3 "Governo del territorio", classifica l'area oggetto del PEC quale "Paesaggi naturali di Pianure e fondovalle" (art. 19.1).

ART. 19.1 - Paesaggi naturali: appenninico, collinare, di pianura e fondovalle

1 Il PTP individua nella tavola n. 3 "Governo del territorio: Indirizzi di governo" i tre paesaggi naturali.

2 - Prescrizioni che esigono attuazione

La pianificazione locale recepisce l'individuazione, verifica e definisce puntualmente la perimetrazione dei suddetti paesaggi.

3 - Direttive

La pianificazione locale, al fine di perseguire gli obiettivi di valorizzazione e tutela dei caratteri identificanti del paesaggio, fornisce i parametri di qualità, così come definiti al precedente art. 3 comma 10, da attribuire agli interventi da attuarsi sul territorio non urbanizzato, e relativi all'edificato esistente e in progetto e alle infrastrutture.

4 - Indirizzi

I soggetti pianificatori locali:

- possono promuovere analisi delle componenti naturali del paesaggio agrario e vegetazionale e dei suoi elementi caratterizzanti, e promuovere l'utilizzo delle colture agricole e del verde come parte integrante della pianificazione ;*
- possono analizzare le caratteristiche strutturali e morfologiche del tessuto edificato, in relazione ai caratteri identificativi del paesaggio al fine di individuarne le possibili modificazioni nel rispetto dei suddetti caratteri;*
- possono individuare visuali panoramiche da assoggettare a dettaglio normativo ai fini dell'inserimento delle nuove edificazioni.*

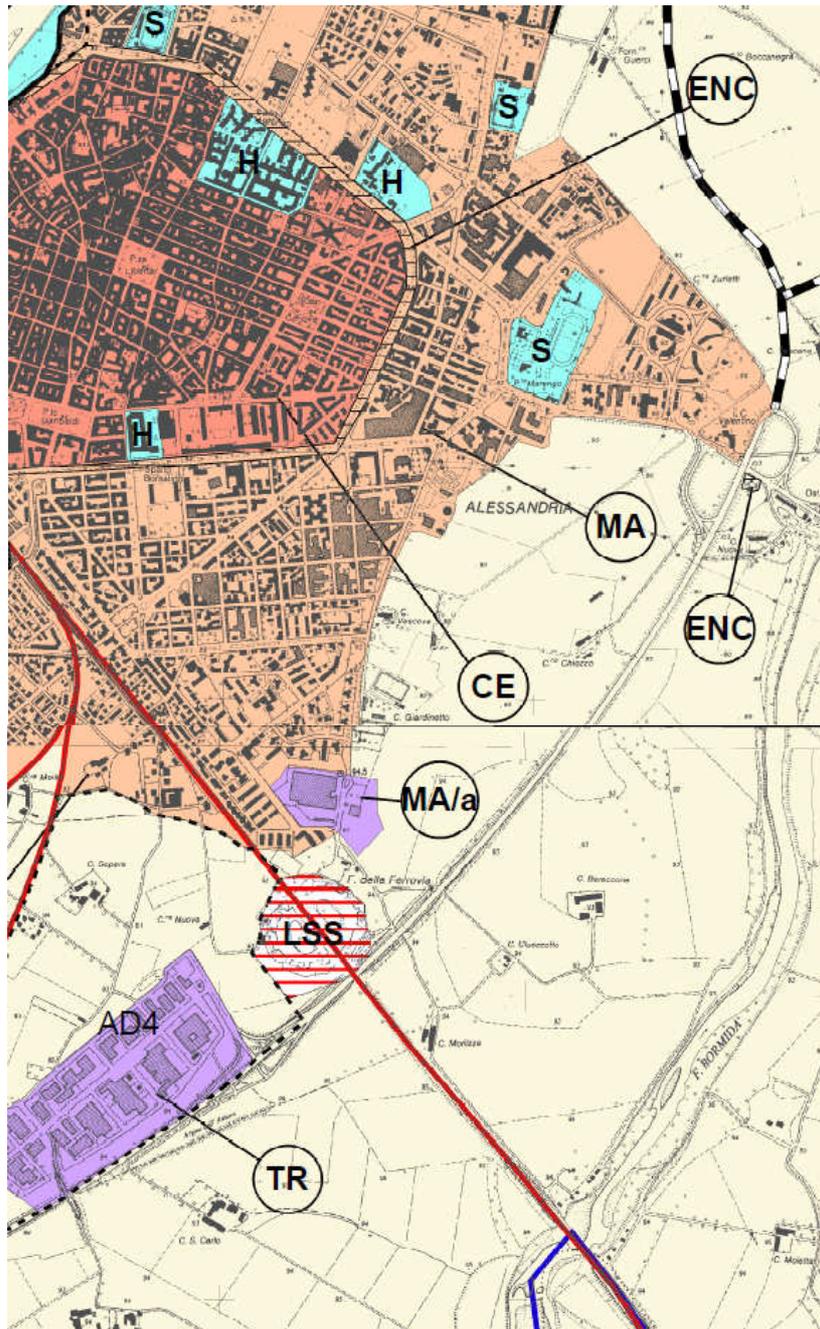


Figura: Piano Territoriale Provinciale - Tavola n.3 "Governo del territorio - Indirizzi di sviluppo"

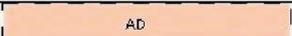
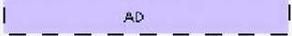
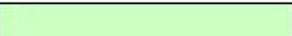
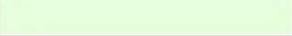
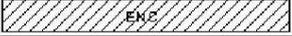
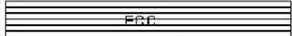
DESCRIZIONE	RIFERIMENTO ALLE N.d.A.	SIMBOLO
<i>Titolo I - Disposizioni generali e finalità del piano</i>		
Ambiti a vocazione omogenea	Art. 8	
Ambiti assoggettati a progettazione ambientale di dettaglio : - relativo al sottosistema della residenza - relativo al sottosistema delle attività - relativo a più sottosistemi * Aree soggette a specifiche di scheda normativa	Art. 7 comma 7 e schede normative allegato A delle N.d.A. Vedi schede normative allegato A alle N.d.A.	   
<i>Titolo II - I vincoli, le tutele e i caratteri di identificazione del paesaggio</i>		
<i>Parte IV - I caratteri e gli elementi di identificazione del paesaggio</i>		
Paesaggi naturali: - appenninico - collinare - di pianura e fondovalle	Art. 19.1	  
Elementi naturali caratterizzanti il paesaggio	Art. 19.2	
Architetture e Manufatti oggetto di tutela visiva	Art. 19.3	
Elementi del costruito caratterizzanti il paesaggio	Art. 19.4	
Percorsi panoramici	Art. 19.5	
Margine della configurazione urbana	Art. 20.1	
Ingressi urbani	Art. 20.2	
<i>Titolo III - I sistemi territoriali</i>		

Figura: Piano Territoriale Provinciale - Tavola n.3 "Governo del territorio - Indirizzi di sviluppo" - legenda

Come è possibile evincere da quanto sopra esaminato, la modifica proposta per il PEC, non risulta in contrasto rispetto al Piano Territoriale Provinciale.

3.4 P.R.G. Comune di Alessandria

Il Comune di Alessandria è dotato di un P.R.G.C. (detto PRG90, data della sua prima elaborazione, riformulato a seguito dell'alluvione del 1994), approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n.36 del 07/02/2000 (rettificata con Deliberazione della Giunta Regionale n.13 del 13/04/2.000).

Il PRG90 è stato modificato con i seguenti ulteriori provvedimenti approvati:

- D.C.C. n° 182 del 18.12.00 (modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77 - errori materiali)
- D.C.C. n° 185 del 27.12.00 (modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77 -zona D3)
- D.C.C. n° 120 del 25.6.01 (modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77 - Area Fiera)
- D.C.C. n° 162 del 15.10.01 (adeguamento NdA in materia di insediamenti commerciali)
- D.C.C. n° 34 del 25.3.02 (modifiche ex c.8 art. 17 LR 56/77 - parametri SUE in sobborgo Valle S. Bartolomeo)
- D.C.C. n°54 del 10.4.02 (modifiche ex 8° comma art. 17 L.R. 56/77 - ulteriori modificazioni)
- D.C.C. n° 159 del 28.10.02 (variante parziale ex c.7 e modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77)
- D.C.C. n° 87 del 12.6.03 (modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77 - Elisoccorso ASO (annullata)
- D.C.C. n° 63 del 28.6.04 (variante Parziale Piani esecutivi).
- D.C.C. n°144 del 29.11.04 (modifiche ex c.8 art. 17 L.R. 56/77-area a servizi in via Pochettini).
- Deliberazione Coordinamento Conferenze dei Servizi Torino 2006 n° 112 del 4.3.05
- D.C.C. n° 18 del 07.02.05 (adozione I Variante Strutturale)
- D.C.C. n° 27 del 23.3.05 (modifiche ex 8° comma art. 17 L.R. 56/77)
- D.C.C. n° 84 del 26.07.05
- D.C.C. n° 87 del 29.09.05
- D.C.C. n° 22 del 06.02.06 deliberazione APA. In adozione, (Del. CC n° 79 del 22.07.05): soppressione emendamento in Del. 159 del 28.10.02 "parz. Interr. alle quote".
- D.C.C. n° 34 del 13.03.06 (Ampliamento Cimitero Spinetta)
- D.C.C. 56 del 28.04.06 (Variante Semplificata "via Casalbagliano")
- D.C.C. n° 103 del 31.07.06 (Variante Parziale –RES- ex 7° comma art. 17 L.R. 56/77)
- D.C.C. n° 109 del 07.09.06 (Adozione II Variante Strutturale)
- D.C.C. n° 149 del 07.11.06
- D.C.C. n° 102/299/630 del 14.08.2006 (Approvazione indirizzi e criteri comunali di programmazione urbanistica per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa,

in attuazione del D.Lgs. 114/98 e della L.R. 28/99 e dell'art.29,3 comma lettera A degli indirizzi approvati con D.C.R.24/03/2006 N. 59-10831.)

- D.C.C. n° 180/435/934 del 23.11.2006 (Integrazione e rettifica degli indirizzi e dei criteri comunali di programmazione urbanistica per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa)
- D.C.C n° 61 del 02.04.07
- D.G.R. n° 22-8758 del 12.05.08 (approvazione della I Variante Strutturale)
- D.C.C. n° 29 del 18.03.09 (approvazione definitiva Variante Parziale c.7 art.17 delle NdA del P.R.G.
- D.C.C. n° 142 del 07/2008
- D.C.C. n° 29 del 18/03/2009
- D.C.C. n° 3 del 25/01/2011 (approvazione della III Variante Strutturale)
- D.C.C. n° 141 del 22/12/11 Modifiche al PRGC
- D.C.C. n° 13 del 31/01/12 Variante Parziale
- D.C.C. n° 34 del 13/03/12 Variante Parziale
- D.C.C. n° 68 del 09/08/12 Variante Parziale
- D. C.C. n° 71 del 21/05/2014 Variante Parziale
- Delib. C.C. N. 167 del 18/12/2015 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. N. 15 del 11/03/2016 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. N. 62 del 28/06/2016 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. N. 231 del 24/08/2016 Modifiche al PRGC
- Delib. C.C. N. 116 del 21/12/2016 Modifiche al PRGC

Il PRGC di Alessandria classifica l'area oggetto del PEC Unità 1 Chiozzo parte nord est come Aree residenziali della città di 2° classe, art. 35.

Per le zone classificate quali Aree residenziali della città di 2° classe, come riportato negli articoli delle Norme Tecniche di Attuazione, risulta compatibile la destinazione commerciale.

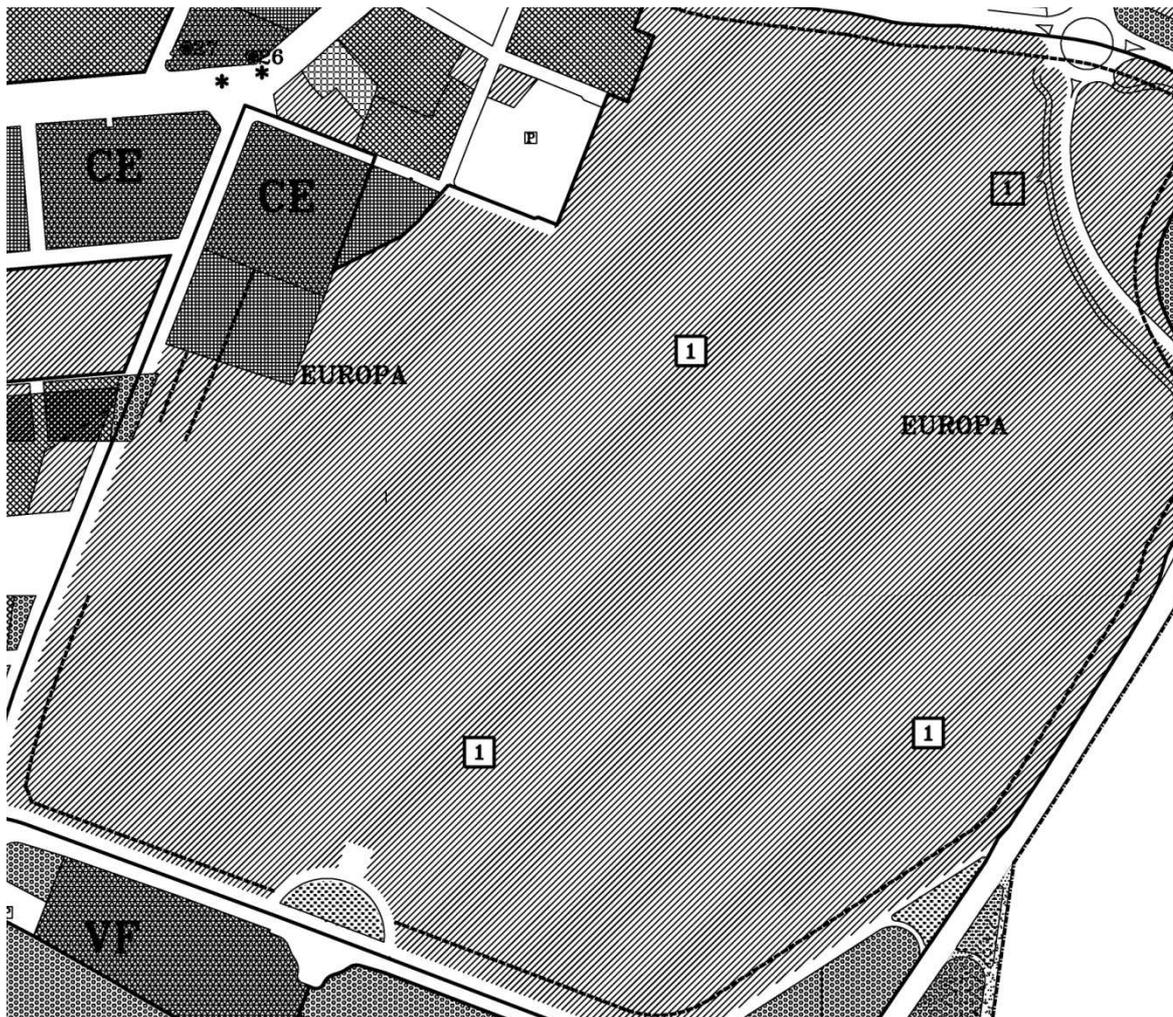


Figura: stralcio tavole 4 -21, 4-22, 4-26, 4-27 PRGC

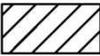
Aree residenziali:	
	della città di 1 ^a classe;
	della città di 2 ^a classe;
	della città di 3 ^a classe;
	dei sobborghi di 1 ^a classe;
	dei sobborghi di 2 ^a classe;
	dei sobborghi di 3 ^a classe;

Figura: legenda PRGC

Articolo 35: Aree residenziali della città di 2^o classe

Articolo 35, comma

1 Sono le aree a prevalenza residenziale esistenti, in via di completamento o di nuovo impianto.

In queste aree sono consentite le seguenti destinazioni:

- a) residenza;*
- b) servizi sociali e culturali o di interesse generale;*
- c) attrezzature di interesse comune;*
- d) esercizi commerciali di vicinato con superficie utile di vendita fino a mq. 250;*
- e) attrezzature a carattere religioso;*
- f) ristoranti, bar, locali di divertimento;*
- g) artigianato di servizio con esclusione delle lavorazioni inquinanti o comunque incompatibili con la residenza per una superficie utile non superiore a mq.300 e che non presentino carattere di nocività e molestia (esito sonoro inferiore a 65 decibel);*
- h) laboratori di produzione che non presentino caratteri di nocività o molestia (esito sonoro inferiore a 65 decibel) o comunque incompatibili con la residenza limitatamente al piano rialzato, terreno, seminterrato ed interrato;*
- i) attrezzature per l'istruzione, la sanità e socio-assistenziali anche private;*
- j) teatri, cinematografi, sale di spettacolo o riunione;*
- k) uffici pubblici, privati, banche, studi professionali, anche in sede propria;*

- l) *case-albergo, pensioni, alberghi;*
m) *garage di uso pubblico o privato anche non direttamente funzionali alle residenze.*

2 *La realizzazione di edifici con destinazioni di cui alla lettera g) e h) del presente punto è subordinata alla stipula di una convenzione o atto di impegno unilaterale con l'Amministrazione Comunale nella quale dovranno essere precisati i materiali ed il tipo di lavorazione o commercializzazione, le superfici utilizzate, i limiti di inquinamento (acustico, gassoso, idrico, eccetera) da non superare e la modalità di controllo.*

3 *La modificazione di detta destinazione d'uso nell'ambito delle attività produttive o di servizio è subordinata, sentiti gli organi di decentramento, a specifico aggiornamento della succitata convenzione o atto di impegno unilaterale.*

In queste aree è ammesso il cambiamento di destinazione d'uso nel rispetto delle destinazioni d'uso proprie di zona.

4 *In queste aree con interventi edilizi diretti si applicano i seguenti indici e parametri:*

- indice di fabbricabilità fondiaria If, 3,00 mc./mq.*
- altezza massima degli edifici ml 25,00*
- rapporto di copertura non superiore al 45%*

In tutte le aree residenziali attuabili mediante intervento edilizio diretto, in caso di intervento preventivo con Piano Esecutivo convenzionato, l'indice fondiario di zona applicato alle aree residenziali previste dal P.R.G.C. determina la volumetria realizzabile nell'ambito del perimetro del Piano stesso che ne definirà la localizzazione e le modalità operative.

La convenzione determinerà eventuali aree da cedere e le eventuali opere di urbanizzazione da realizzare a scomputo degli oneri urbanizzativi dovuti.

Nel caso di aree assoggettate a "Strumento Urbanistico Esecutivo" preventivo, fermo restando il rapporto massimo di copertura del 45%, l'altezza massima degli edifici sarà definita in tale sede.

Gli indici ed i parametri sono definiti dal successivo articolo 64.

5 *Gli interventi edilizi su fabbricati esistenti in tutte le aree residenziali della città di 2° classe dovranno comunque documentare, conservare e valorizzare i caratteri*

architettonici originali e gli apparati decorativi anche se non esplicitamente individuati e vincolati.

6 *Con il "Programma di Attuazione" o con specifica deliberazione consiliare potranno essere delimitate in questa area, porzioni di territorio da sottoporre a preventivo "Strumento Urbanistico Esecutivo" senza che ciò costituisca variante al P.R.G.C.*

Articolo 64: Delimitazione delle aree soggette a "Strumento Urbanistico Esecutivo"

1 *Le aree comprese e delimitate cartograficamente ai sensi del presente articolo sono soggette a preventivo Strumento Urbanistico Esecutivo di cui all'articolo 11. Ogni intervento edilizio è pertanto subordinato all'approvazione dello strumento urbanistico esecutivo che può avvenire anche per parti.*

E' ammesso l'intervento a Strumento urbanistico esecutivo unificando aree soggette a Strumento Urbanistico Esecutivo contigue, fermo restando gli stessi indici di fabbricabilità, i parametri e le eventuali quote da destinare all'Edilizia Economica Popolare.

L'individuazione della destinazione d'uso commerciale limitatamente alle zone ove la suddetta destinazione risulta compatibile ed in particolar modo nelle aree individuate come addensamenti o localizzazioni, deve avvenire in sintonia con gli Indirizzi e Criteri comunali in materia di Commercio, e senza imposizioni di vincoli di tipo quantitativo o numerico, secondo quanto disposto dall'art. 29 comma c.2 della D.C.R. 191-43016/12.

2 *Gli indici urbanistici ed edilizi, come di seguito riportati, devono essere computati esclusivamente sulle superfici territoriali nell'ambito delle rispettive zone.*

...OMISSIS...

b, Aree residenziali della città di 2° classe

Indice di fabbricabilità territoriale It, pari a 2,5 mc./mq.

Aree da cedere per opere di urbanizzazione pari al 40% della superficie territoriale.

Parametri conformi ai disposti della zona di cui all'articolo 35 con If massimo di 4 mc/mq.

...OMISSIS...

ALESSANDRIA

01 Unità Chiozzo:

area residenziale della città, Europa.

1 Superficie territoriale di Piano Esecutivo mq. 710.876

2 Superficie territoriale non residenziale

a) per servizi comprensoriali mq. 23.703

b) per strade urbane mq. 25.141

c) per verde di arredo mq. 18.647

mq. 67.491

3 Superficie territoriale residenziale mq. 643.385

4 Aree pubbliche minime da cedere

40% superficie territoriale residenziale mq. 257.354

5 Superficie fondiaria mq. 386.031

51 Indice fondiario massimo utilizzabile 4,50 mc/mq.

6 Volumetria massima realizzabile mc 883.000

7 Edilizia Economica Popolare 30% mc 264.900

.."OMISSIS"...

Le aree per la viabilità, i parcheggi e servizi di interesse comune previsti in misura pari a quanto indicato, dovranno essere cedute gratuitamente all'Amministrazione Comunale, mentre tutte le opere di urbanizzazione potranno essere eseguite a scomputo degli oneri dovuti.

3 Gli "Strumenti Urbanistici Esecutivi" definiti e non individuati con rappresentazione numerica di cui al precedente punto g. possono in tutto o in parte

reperire le aree da cedere per opere di urbanizzazione anche all'esterno del perimetro dello stesso in aree specificatamente individuate dal P.R.G.C. a destinazione pubblica previo accordo convenzionale con l'Amministrazione Comunale e fermo restando le volumetrie assentibili ed il rispetto dei parametri edilizi del P.R.G.C.. Le aree interne allo "Strumento Urbanistico Esecutivo" non edificabili restano destinate a verde privato.

4 Gli interventi dovranno essere regolati da specifica convenzione e secondo il progetto di piano redatto in conformità ai disposti dell'articolo 43 della Legge Regionale n.56/77 e successive modifiche ed integrazioni.

Sono fatti salvi i Piani Urbanistici Esecutivi in itinere già adottati dal Consiglio Comunale.

5 In tutte le aree residenziali attuabili mediante intervento edilizio diretto, in caso di intervento mediante "Strumento Urbanistico Esecutivo" preventivo, l'indice fondiario della specifica zona urbanistica applicato alle aree edificabili previste dal P.R.G.C. determina la volumetria realizzabile nell'ambito del perimetro del piano stesso, che definirà la localizzazione, la destinazione d'uso degli immobili e le modalità operative di intervento. Restano fermi per ogni singola zona i parametri edilizi specifici. La convenzione o atto di impegno unilaterale determinerà le modalità di cessione di eventuali aree pubbliche e le eventuali opere di urbanizzazione da realizzare a scemputo degli oneri di urbanizzazione dovuti.

Nell'area collinare di cui all'art. 62 comma 2 lettera b, le aree previste in cessione alla P.A. nell'ambito dei Piani esecutivi, potranno essere cedute anche all'esterno del perimetro di Piano purché previste quali standards urbanistici del PRGC, oppure potranno essere monetizzate vincolando i proventi all'acquisto di aree per standards urbanistici nella stessa unità urbanistica.

Le aree non cedute nell'ambito dei P.E.C. resteranno vincolate a verde privato.

6 Il P.R.G.C. individua Piani Particolareggiati finalizzati al recupero ed alla riqualificazione di aree secondo le destinazioni d'uso riportate cartograficamente.

7 Il P.R.G.C. individua le aree soggette a "Piano delle aree per insediamenti produttivi" da effettuarsi per iniziativa pubblica. Gli indici ed i parametri sono definiti dalle presenti 'Norme di Attuazione' agli articoli 40-41.

8 Il P.R.G.C. individua le aree soggette a "Piano Tecnico esecutivo di Opere Pubbliche" da redigersi a cura dell'Amministrazione Comunale secondo le indicazioni delle presenti 'Norme di Attuazione'.

Articolo 29 **Destinazioni d'uso del territorio comunale**

1 *Il territorio comunale è suddiviso in aree, nel cui ambito è programmata l'attuazione del P.R.G.C., con carattere generale o specificatamente urbanistico.*

2 *In particolare per quanto riguarda la destinazione commerciale, si fa rimando agli Indirizzi e criteri comunali di programmazione urbanistica per l'insediamento del commercio al dettaglio in sede fissa adottati in attuazione del D.Lgs. 114/1998 e della L.R. 28/1999 ed ulteriori indirizzi e criteri adottati dalla Regione Piemonte con D.C.R. n. 563-13414 del 29/10/99 e s.m.i. – in particolare precisando che gli esercizi commerciali aventi superficie di vendita eccedente la massima ammessa per gli esercizi di vicinato (250 mq) potranno insediarsi unicamente nell'ambito delle aree riconosciute dai predetti Indirizzi e criteri comunali quali addensamenti e localizzazioni commerciali.*

3. *La destinazione commerciale può essere integrata con altre attività quali ad esempio: residenza, artigianato, direzionale, turistico-ricettivo. L'individuazione della destinazione d'uso commerciale limitatamente alle zone ove la suddetta destinazione risulta compatibile, deve avvenire in sintonia con gli articoli 12, 13, 14, 16 e 17 dell'allegato A della D.C.R. 563-13414/99 e s.m.i., senza imposizioni di vincoli di tipo quantitativo o numerico.*

L'intera area denominata unità Chiozzo ricade nella classificazione geologica "area di pianura" IIIb α, come da **art. 51 NTA**, nella quale a seguito dell'avvenuta realizzazione delle opere di difesa e/o di riassetto territoriale ritenute dall'Amministrazione Comunale sufficienti alla minimizzazione del rischio esistente, possono essere realizzate nuove edificazioni a particolari condizioni, indicate nell'art. citato delle NTA.

Tra queste, le più vincolanti per il Piano Attuativo sono:

- *l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovrà essere realizzata in ambienti aventi il piano di calpestio ad una quota minima di sicurezza, che per l'area interessata dal piano è di m 93,50 s.l.m. (come da tabella A, art.51 delle NTA del PRGC vigente);*
- ...

- *in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati e interrati. A una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima escursione della falda, purché adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi, senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini di cui alla lettera H del D.M. 11 marzo 1988, il cui accesso avvenga comunque attraverso vie di ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali alla quota di riferimento (Tabella A); la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano di campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti.*

Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti. Come previsto dal comma 7 dell'articolo 18 delle NTA del PAI, all'interno delle aree comprese in Fascia C il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.

- *“è vietato in ogni caso lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti” (da art. 51 NTA del PRGC vigente a seguito dell'approvazione della Terza Variante strutturale al P.R.G.C. vigente).*

In merito all'articolo 51 comma 1 sopracitato, la tesi sostenuta dal Comune, e condivisa dalla Regione Piemonte attraverso l'interpretazione della norma, recita, *“è indubbio che nelle aree commerciali la presenza di persone per sua natura e per le indispensabili esigenze economico-funzionali non può che essere discontinua essendo l'avvicinarsi dei fruitori (clienti) condizione essenziale di sopravvivenza dell'attività; peraltro si osserva che l'obiettivo*

evidente della norma in esame è quello della tutela delle persone fisiche evitando appunto una "presenza continuativa di persone" che inevitabilmente in tale condizione determinerebbe situazioni di permanenza continuativa non vigile ovvero di condizioni di difficile mobilità e quindi di potenziale pericolo in caso di calamità improvvise. In proposito si richiama quanto espresso con l'interpretazione dell'estensore del P.R.G.C. fin dal lontano giugno 1999 e relativo a caso analogo ove tale condizione di presenza continuativa di persone viene riferita sostanzialmente ad insediamenti che presuppongono la permanenza continuativa di persone non in attività vigile. A tale indicazione che si allega al n.3) l'Amministrazione Comunale si è negli anni costantemente allineata facendone strumento operativo costante."

Il Comune di Alessandria, come sopra riportato, con la Delib. del C.C. N. 71 del 21/05/2014, recante "variante parziale 2014 al PRGC" ha modificato gli artt. 29 e 64 delle relative Norme Tecniche di Attuazione.

I sopracitati articoli sono stati adeguati in conformità agli Indirizzi e Criteri comunali in materia di Commercio, secondo quanto disposto dall'art. 29 comma c.2 della D.C.R. Piemonte 191-43016/12.

Al riguardo, com'è agevole evincere, segnatamente dall'art. 64, secondo comma, punto 8, delle NTA al PRGC, inerente "l'Unità Chiozzo", il limite di volumetria massima ammissibile a destinazione commerciale è stato espunto.

Orbene, rilevato come gli atti relativi al PEC Unità Chiozzo prevedano ancora detto limite volumetrico in materia commerciale, si rende necessaria la modifica per adeguare, in primo luogo, gli elaborati del PEC alle vigenti disposizioni di cui agli artt. 29 e 64 delle NTA al PRGC, sì come novellati mediante la Delib. C.C. N. 71 del 21/05/2014, recante "variante parziale al PRGC".

A seguito della modifica proposta di annullamento del limite imposto inerente la volumetria commerciale di cui al predetto punto 8 dell'Art. 64 delle NTA del PRGC vigente, ai sensi dell'Art. 15 secondo comma della D.C.R. 191-43016/12 le nuove aperture degli esercizi commerciali al dettaglio, i trasferimenti di sede, le variazioni della superficie di vendita e di settore merceologico **sono consentite nelle zone di insediamento commerciale** così come definite agli articoli 12, 13 e 14 della DCR, in aree e/o edifici che lo strumento urbanistico vigente e operante, generale o esecutivo (di cui all'articolo 32 della l.r. 56/1977),

destini a commercio al dettaglio già al momento della presentazione delle relative istanze di autorizzazione, nel rispetto dei contenuti dell'articolo 17 della DCR precitata.

Ai sensi dell'Art. 22 quarto comma della DCR precitata *“le destinazioni d'uso commerciali, nel rispetto delle norme del presente provvedimento, devono garantire agli operatori una pluralità di alternative di scelta per le tipologie distributive, nel rispetto delle norme e delle tabelle di compatibilità dell'articolo 17, comma 4.*

Verificata la destinazione d'uso, la compatibilità territoriale dello sviluppo di ciascuna delle tipologie di strutture distributive di cui all'articolo 7 dei criteri commerciali comunali (Deliberazione C.C. n. 80 del 28.06.2013) sarà delineata inderogabilmente ed esclusivamente nei limiti derivanti dall'articolo 16, comma 1 della DCR precitata e dalla Tabella di compatibilità definita dall'Art. 14 dei criteri precitati all'interno di ciascun addensamento commerciale urbano ed extraurbano e per ciascuna localizzazione commerciale urbana ed urbano-periferica.

Il processo di armonizzazione della normativa regionale alla Direttiva 2006/123/CE (Direttiva Bolkestein) sui servizi nel mercato interno e del relativo D.Lgs. n. 59/2010 ha determinato ai sensi dell'Art. 16 primo comma della DCR precitata che *“L'apertura, il trasferimento e la variazione della superficie di vendita degli esercizi commerciali non è soggetta ad alcuna limitazione quantitativa, per comune e per zona, fatto salvo il rispetto dei principi contenuti nell'articolo 41 della Costituzione e nella l. 287/1990, nel d.lgs. 59/2010, nel d.l. 201/2011 convertito dalla l. 214/2011 e nel d.l. 1/2012 convertito dalla l. 27/2012.”* Nel rispetto del comma precitato la compatibilità territoriale dello sviluppo non costituisce limitazione inderogabile in sede di nuova apertura, di variazione di superficie di vendita, di trasferimento di esercizi commerciali, di modifica o aggiunta di settore merceologico e di rilascio dei titoli edilizi relativi agli insediamenti commerciali.

Si precisa che a seguito della eventuale realizzazione di strutture commerciali, in aree destinate alla residenza, ma compatibili con la destinazione commerciale, la volumetria edificata si andrà a ridurre di fatto grazie anche alle infrastrutture di corredo quali spazi a parcheggio, aree verdi e aree di manovra per mezzi di carico e scarico e utenti. Ciò comporterà un minor volume edificato e di conseguenza anche un minor impatto nel territorio circostante.

A conclusione di questo paragrafo, si afferma che la modifica proposta, relativa al PEC nord est, ha come scopo l'adeguamento alle norme tecniche di attuazione del PRGC, di

conseguenza non risulta in contrasto con le disposizioni di quest'ultimo, come sopra meglio
esplicitato.

3.5 Compatibilità ambientale

Come conclusione a questo capitolo, si riportano le valutazioni relative all'intervento dal punto di vista programmatico.

In prima luogo è possibile escludere tre casi, che qualora essi sussistessero, il presente progetto dovrebbe sicuramente essere sottoposto a valutazioni di tipo ambientale.

Di seguito vengono elencate le principali casistiche di assoggettabilità non presenti nel contesto oggetto di studio:

- l'area oggetto di intervento non ricade in zona soggetta a RIR (Rischio di Incidente Rilevante);
- non sono presenti vincoli di tipo ambientale o paesaggistico a nessun tipo di livello programmatico e di Piano, inoltre l'area non appartiene ad alcuna rete ecologica e non sono presenti elementi puntuali di pregio ambientale;
- in base all'art. 27 e all'Allegato B1 della D.C.R. 191-43016 del 06/12/2012 in riferimento alla L.R. 40/98 "Disposizioni concernenti la compatibilità ambientale e le procedure di valutazione", e in base alla L.R. 56/77 "Codice dell'Urbanistica" l'intervento non ricade all'interno di tipologie di progetti assoggettabili a VAS (Valutazione Ambientale Strategica).

Di seguito vengono riportate le categorie per le quali è prevista la verifica di VAS:

- Variazioni sistema tutele ambientali:
 - o Aree protette;
 - o ZPS – SIC;
 - o Presenza di reti ecologiche;
 - o Presenza di corridoi ecologici;
- Aree vincolate ex art. 136-142-157 D.Lgs 42/2004 (tutela paesaggistica):
 - o Beni paesaggistici individuati per decreto/immobili ed aree di notevole interesse pubblico -art. 136 D.Lgs 42/03;
 - o Fascia territori contermini ai laghi, ai fiumi, torrenti e corsi d'acqua - art.142 D.Lgs 42/;
 - o Aree boscate - art.142 D.Lgs 42/04;
 - o Aree boscate di alto fusto - comma 5 art.30 LR 56/77;
 - o Beni culturali individuati per decreto - art.157 D.Lgs 42/04;
 - o Beni culturali di proprietà di Enti - art. 2 e 10 D.Lgs 42/04;
 - o Aree di interesse storico e paesaggistico – art.48 bis, ter, quater. N.d.A. PRGC.

L'area oggetto di intervento, come già sopra esplicitato, non rientra in nessuna di queste categorie.

A questo proposito è possibile affermare che per quanto riguarda l'aspetto programmatico, l'intervento non ricade nelle casistiche di assoggettabilità a VAS (Valutazione Ambientale Strategica) o a VIA (Valutazione di Impatto Ambientale).

Codesta considerazione verrà confermata a fine elaborato a seguito delle analisi condotte.

4. QUADRO PROGETTUALE

4.0 Articolazione delle Opere in Progetto

La modifica in esame è relativa all'adeguamento degli elaborati costituenti il PEC alle Norme di Attuazione del PRG di Alessandria, in particolare agli articoli 29 e 64 oggetto della variante parziale sopracitata. Nel dettaglio, viene rimossa la limitazione di volumetria commerciale realizzabile.

L'area interessata dal piano è delimitata a nord da via Marengo, a est dalla Tangenziale sud-est, a sud dalla nuova viabilità prevista dal PEC Chiozzo Europa 1 – Parte meridionale adottato (per brevità PEC Chiozzo sud), a ovest in parte dalla nuova viabilità del PEC sud e in parte dalla nuova viabilità del piano ottenuta dal prolungamento di via Piave.

Le proprietà interessate dal piano sono:

- **Alessandria 2000 s.r.l.**
 - o foglio 127, mappali 38, 41
 - atto notaio Cesare Chiodi Daelli n. 59009 del 30/10/1991
 - o foglio 127, 322, 377 e 378
 - atto notaio Cesare Chiodi Daelli n. 91545 del 27/06/2003
- **Novacoop s.c.r.l.**
 - o foglio 127, mappali 13 (parte), 19, 44, 45, 126, 130, 305, 307 e 309 (parte)
 - Disciplina urbanistica PRGC 1990 Artt. 35, 64 NTA.

A seguito della modifica proposta di annullamento del limite imposto inerente la volumetria commerciale di cui al predetto punto 8 dell'Art. 64 delle NTA del PRGC vigente, ai sensi dell'Art. 15 secondo comma della D.C.R. 191-43016/12 le nuove aperture degli esercizi commerciali al dettaglio, i trasferimenti di sede, le variazioni della superficie di vendita e di settore merceologico **sono consentite nelle zone di insediamento commerciale** così come definite agli articoli 12, 13 e 14 della DCR, in aree e/o edifici che lo strumento urbanistico vigente e operante, generale o esecutivo (di cui all'articolo 32 della l.r. 56/1977), destini a commercio al dettaglio già al momento della presentazione delle relative istanze di autorizzazione, nel rispetto dei contenuti dell'articolo 17 della DCR precitata.

Ai sensi dell'Art. 22 quarto comma della DCR precitata *“le destinazioni d'uso commerciali, nel rispetto delle norme del presente provvedimento, devono garantire agli operatori una pluralità di alternative di scelta per le tipologie distributive, nel rispetto delle norme e delle tabelle di compatibilità dell'articolo 17, comma 4.*

Verificata la destinazione d'uso, la compatibilità territoriale dello sviluppo di ciascuna delle tipologie di strutture distributive di cui all'articolo 7 dei criteri commerciali comunali (Deliberazione C.C. n. 80 del 28.06.2013) sarà delineata inderogabilmente ed esclusivamente nei limiti derivanti dall'articolo 16, comma 1 della DCR precitata e dalla Tabella di compatibilità definita dall'Art. 14 dei criteri precitati all'interno di ciascun addensamento commerciale urbano ed extraurbano e per ciascuna localizzazione commerciale urbana ed urbano-periferica.

Il processo di armonizzazione della normativa regionale alla Direttiva 2006/123/CE (Direttiva Bolkestein) sui servizi nel mercato interno e del relativo D.Lgs. n. 59/2010 ha determinato ai sensi dell'Art. 16 primo comma della DCR precitata che *“L'apertura, il trasferimento e la variazione della superficie di vendita degli esercizi commerciali non è soggetta ad alcuna limitazione quantitativa, per comune e per zona, fatto salvo il rispetto dei principi contenuti nell'articolo 41 della Costituzione e nella l. 287/1990, nel d.lgs. 59/2010, nel d.l. 201/2011 convertito dalla l. 214/2011 e nel d.l. 1/2012 convertito dalla l. 27/2012.”* Nel rispetto del comma precitato la compatibilità territoriale dello sviluppo non costituisce limitazione inderogabile in sede di nuova apertura, di variazione di superficie di vendita, di trasferimento di esercizi commerciali, di modifica o aggiunta di settore merceologico e di rilascio dei titoli edilizi relativi agli insediamenti commerciali.

Si precisa che a seguito della eventuale realizzazione di strutture commerciali, in aree destinate alla residenza, ma compatibili con la destinazione commerciale, la volumetria edificata si andrà a ridurre di fatto grazie anche alle infrastrutture di corredo quali spazi a

parcheggio, aree verdi e aree di manovra per mezzi di carico e scarico e utenti. Ciò comporterà un minor volume edificato e di conseguenza anche un minor impatto nel territorio circostante.

Le prescrizioni dell'art. 64 NTA così come modificate con la variante parziale DCC 71/2014, per l'Unità Chiozzo sono:

- Superficie territoriale di Piano Esecutivo	mq	710.876
- Superficie territoriale non residenziale	mq	67.491
- Superficie territoriale residenziale	mq	643.385
- Aree pubbliche minime da cedere 40% della s.t.r.	mq	257.354
- Superficie fondiaria massima	mq	386.031
- Indice fondiario massimo utilizzabile	mc /mq	4,5
- Volumetria massima realizzabile	mc	883.000
- Edilizia economica popolare minima 30%	mc	264.90
-		

Per quanto riguarda le modalità di predisposizione dello Strumento Urbanistico Esecutivo e alla conseguente realizzazione degli interventi edilizi la Normativa Tecnica specifica che l'approvazione del Piano Attuativo possa avvenire anche per parti.

Con la sopracitata modifica al piano esecutivo che interessa la parte sud dell'Unità Chiozzo, denominato PEC Chiozzo Europa 1 – Parte Meridionale (delibera n°10 del 13/01/2016), riguardante aree con una superficie complessiva di mq 145.076,67, corrispondente al 42,43% dell'intera superficie territoriale residenziale vengono in primo luogo risolte le questioni viabilistiche di interesse generale (nuovo svincolo Tangenziale, nuova viabilità di collegamento con corso Romita, allargamento via San Giovanni Bosco); in secondo luogo organizza un quartiere residenziale dotato di un parco centrale e un grande centro commerciale, utilizzando la superficie territoriale e la volumetria disponibile come segue:

- Superficie territoriale residenziale	mq	308.359,00
- Superficie fondiaria	mq	145.077,00

- Volume edilizia residenziale libera	mc	157.489,91
- Volume edilizia residenziale convenzionata	mc	133.227,00
- Volume direzionale	mc	20.000,00
- Volume commerciale	mc	106.897,00
- Volume totale	mc	420.655,11

Viste le prescrizioni dell'art. 64 NTA, nell'unità Chiozzo rimangono quindi le seguenti potenzialità edificatorie:

- Volume edilizia residenziale convenzionata (minimo)	mc	133.227,00
- Volume totale (massimo)	mc	462.344,89

Anche nella parte rimanente dell'unità Chiozzo valgono le prescrizioni generali relative alle Aree pubbliche da cedere (minimo 40% della S.t.r. rimanente), all'Indice Fondiario massimo (4,50 mc/mq), al Rapporto di Copertura (massimo 45%, da art. 35 NTA). Tali vincoli si intendono calcolati sul totale dell'unità Chiozzo; di conseguenza la congruenza di rapporti e indici si intende verificata sul totale dell'area (comprese le quantità già approvate della variante al PEC Chiozzo sud) e non in ogni sua singola parte isolata.

I criteri generali che stanno alla base della redazione del PEC Chiozzo – Parte Settentrionale – EST (per brevità: PEC Chiozzo nord-est) tengono in doveroso conto le scelte progettuali dell'intero comparto; negli elaborati grafici infatti vengono riportate le indicazioni progettuali relative alla parte sud già adottata dall'Amministrazione Comunale, per garantire una corretta integrazione.

In concomitanza alla realizzazione in corso del nuovo svincolo che collega la Tangenziale sud-est con via Marengo, e la relativa rotatoria che raccoglie i flussi in ingresso alla città, il progetto risolve tutti i problemi di accessibilità da nord all'unità Chiozzo e di rapporto con i margini dell'area, dispiegandosi a L in adiacenza a via Marengo a nord e alla Tangenziale a est. Si configura quindi come la naturale conclusione della città prima del contatto con la barriera della tangenziale; limite netto tra costruito

e campagna, il terrapieno che raggiunge un'altezza di circa 9 metri funge anche da argine artificiale che ripara l'area e la città intera dalle eventuali piene del fiume Bormida, distante circa 400 metri. Tuttavia sia la Tangenziale che via Marengo sono strade al alto traffico, che portano inquinamento atmosferico e acustico; sulla prima scorrono autoveicoli ad alta velocità, mentre sulla seconda la velocità è ridotta ma il traffico è molto intenso, superando il valore di 40.000 veicoli al giorno. Questo è il motivo per cui l'edificazione prevista dal piano lascia sempre una distanza dai margini esterni con funzione di "cuscinetto", per garantire così un adeguato abbattimento del rumore e dell'inquinamento dell'aria; le aree intermedie vengono trattate a verde e per la maggior parte ospitano i grandi parcheggi delle zone commerciali e terziarie.

Il progetto originario infatti prevedeva per queste aree ai margini dell'unità Chiozzo, facilmente accessibili e dotate di un'ottima visibilità, una serie di funzioni diverse dalla residenza (funzioni previste dall'art. 35 NTA); in particolare una zona commerciale a nord, visibile dall'ingresso alla città, un centro terziario con albergo e piazza pedonale nell'area adiacente il nuovo svincolo, una zona artigianale nel cuneo più a sud. Si viene così a creare, in continuità con il centro commerciale previsto dal PEC Chiozzo-sud, una fascia di funzioni commerciali e terziarie adiacente alle vie di traffico che chiudono a est tutta l'unità Chiozzo, funzioni che garantiscono una corretta dotazione di attività complementari alla residenza per un quartiere di espansione della città di Alessandria fra i più importanti in quanto a dimensioni, che porterà nel tempo ad un aumento totale di circa 5.000 abitanti.

La funzione residenziale è prevista invece lungo il nuovo asse di penetrazione dalla città, ottenuto dalla prosecuzione di via Piave.

Il progetto proposto prevede, che tutte le zone pedonali di ingresso alle funzioni terziarie e commerciali siano portate dalla quota di campagna esistente (che varia da 90,60 a 91,60 m. s.l.m.) alla quota di 93,50 m.

In particolare è opportuno rimarcare che il sistema arginale previsto nell'ambito del complesso di opere necessarie per la minimizzazione del rischio idraulico e relativo alla messa in sicurezza del tratto della sponda destra del Fiume Bormida, è stato completato.

Questa condizione consente tramite l'opportuna ratifica delle certificazioni dei collaudi delle opere eseguite, di derogare dai limiti sopracitati, ovviamente secondo le linee procedurali

che il Comune ha condiviso con la Regione e che ha già adottato per altri quadranti del territorio comunale interessati dall'attraversamento del fiume Tanaro.

Di conseguenza il progetto prevede un apporto di quantità di terreno per alzare alcuni settori, che si configurano come piattaforme pedonali dove si svolgono le varie attività della vita urbana ad una quota che mette al sicuro cose e persone da eventuali eventi alluvionali. Le aree marginali, invece, con verde e parcheggi, sono lasciate alla quota di campagna esistente.

I dati generali di superfici e volumetria sono i seguenti:

PEC Chiozzo – parte settentrionale EST

- Superficie territoriale (da rilievo)		mq	189.133,50
- Superficie ceduta per svincolo e scarpate		mq	19.319,00
- Superficie territoriale residenziale		mq	169.814,50
- Aree pubbliche in cessione (50,18%)		mq	107.287,50
- Superficie fondiaria (43,27%)		mq	81.846,00
- Volume totale		mc	194.504,00
di cui (destinate alle seguenti funzioni)			
o Artigianale (art. 41 N.d.A. P.R.G.)	26,58 %	mc	51.692,00
o Terziario (direzionale art.44 N.d.A. P.R.G.)	30,27 %	mc	58.872,00
o Residenziale (art. 35 N.d.A. P.R.G.)	3,21 %	mc	6.240,00
o Commerciale	39,94 %	mc	77.700,00
- Indice fondiario medio		mc/mq	2,52
- Superficie coperta		mq	29.446,00
- Rapporto di copertura medio			37,01%

Il progetto sviluppa una volumetria di 194.504 mc, corrispondente al 42,26% di 460.173,7 mc (volumetria rimanente dopo l'adozione della variante al PEC Chiozzo sud). Le destinazioni funzionali prevedono una preponderante presenza di terziario e di artigianato, presente nei lotti lungo il prolungamento di via Piave dal centro città, rappresenta solo il 14% del volume totale. Questo perché le aree marginali e adiacenti alle grandi infrastrutture di traffico automobilistico prediligono naturalmente altre funzioni, più adatte al contatto con i flussi veicolari di rilevanza extraurbana che collegano la città di Alessandria con il suo territorio circostante.

La parte rimanente dell'unità Chiozzo, più interna, riparata dai flussi di traffico e adiacente alla città esistente, sarà in grado di accogliere più correttamente le funzioni residenziali necessarie, compreso il volume minimo di residenza convenzionata che serve, sommato al volume già approvato nel PEC sud, per soddisfare i vincoli di piano (131.595 mc).

Nelle funzioni previste nel piano originario c'è una preponderanza di terziario, artigianale e commerciale sulla residenza, per le ragioni già descritte sopra. La distribuzione delle volumetrie e delle funzioni è indicata in modo specifico nella "Tabella analitica lotti di progetto" a cui si fa riferimento.

Rispondendo maggiormente alle istanze proposte dall'amministrazione comunale, attraverso la variante "produttiva" al PRG (2014), e per coniugare diverse specializzazioni funzionali delle aree, tuttavia, le funzioni sono vicine e interagiscono fra loro; per esempio una strada commerciale pedonale trasversale interna nei lotti più orientali, unisce fra loro gli edifici commerciali, direzionali ed artigianali, in modo che possano nascere spontaneamente i meccanismi che reggono la vita urbana produttiva.

Talvolta anche all'interno dello stesso edificio è prevista la compresenza di diverse funzioni, privilegiando un mix funzionale, tipico della città consolidata, alla separazione netta e alla specializzazione funzionale, caratteristiche invece associate alla città modernista. Per fare un esempio, nei lotti a destinazione principalmente commerciale, sono proposti (ai fini esemplificativi) edifici composti da un basamento a più piani, che ospita funzioni di servizio (uffici, banche, ristoranti, bar, ecc.). In questo modo si creano sinergie positive nella vita degli edifici.



Figura: immagine satellitare

Le opere di urbanizzazione sono considerate come elemento fondamentale per il disegno e l'immagine della città "pubblica", in quanto consistono precisamente in quelle opere che configurano lo spazio che verrà effettivamente utilizzato dai cittadini, oltre che costituire un patrimonio pubblico che la città acquisisce e che dovrà mantenere e gestire.

E' pertanto di grande importanza che il progetto di questi spazi sia particolarmente curato e studiato per garantire qualità, durata nel tempo, facilità di manutenzione, correttezza delle scelte rispetto agli usi previsti, alle aspettative della città, e alle più aggiornate esperienze analoghe in tutti i settori coinvolti nella progettazione.

Le strade che disegnano il quartiere sono concepite come strade "urbane", e quindi vissute da diversi utenti: automobili, veicoli a motore, biciclette e pedoni. Utenti che hanno diverse esigenze e diversi modi di utilizzare queste infrastrutture, spesso in conflitto.

Le aree destinate ad urbanizzazione primaria e secondaria andranno cedute libere da vincoli, da edifici, da persone e da cose.

I progetti esecutivi delle opere di urbanizzazione dovranno uniformarsi ai progetti preliminari delle opere pubbliche e alle ulteriori indicazioni e prescrizioni impartite dall'Amministrazione Comunale nel rispetto dei contenuti degli elaborati grafici di progetto del presente Piano Esecutivo Convenzionato.

Saranno ammesse varianti alla viabilità, e la costruzione di tracciati alternativi, preventivamente autorizzate dall'Amministrazione Comunale, che dovessero evidenziarsi nella fase esecutiva; è comunque altresì ammessa la realizzazione di tracciati provvisori destinati agli accessi di cantiere e limitati alla durata degli stessi.

Le aree stradali comprendono le aree pubbliche destinate esclusivamente al transito veicolare; le aree a parcheggio comprendono le aree destinate alla sosta dei veicoli, la relativa area di manovra e gli spazi per la piantumazione degli alberi per l'ombreggiamento del posteggio, sia nei casi di parcheggi lineari lungo le principali strade, sia nel caso di parcheggi isolati e raggruppati; le aree verdi/spazi aperti comprendono le aree di parco attrezzato e tutti gli spazi aperti variamente attrezzati con alberature e arbusti destinate al transito ciclo-pedonale.

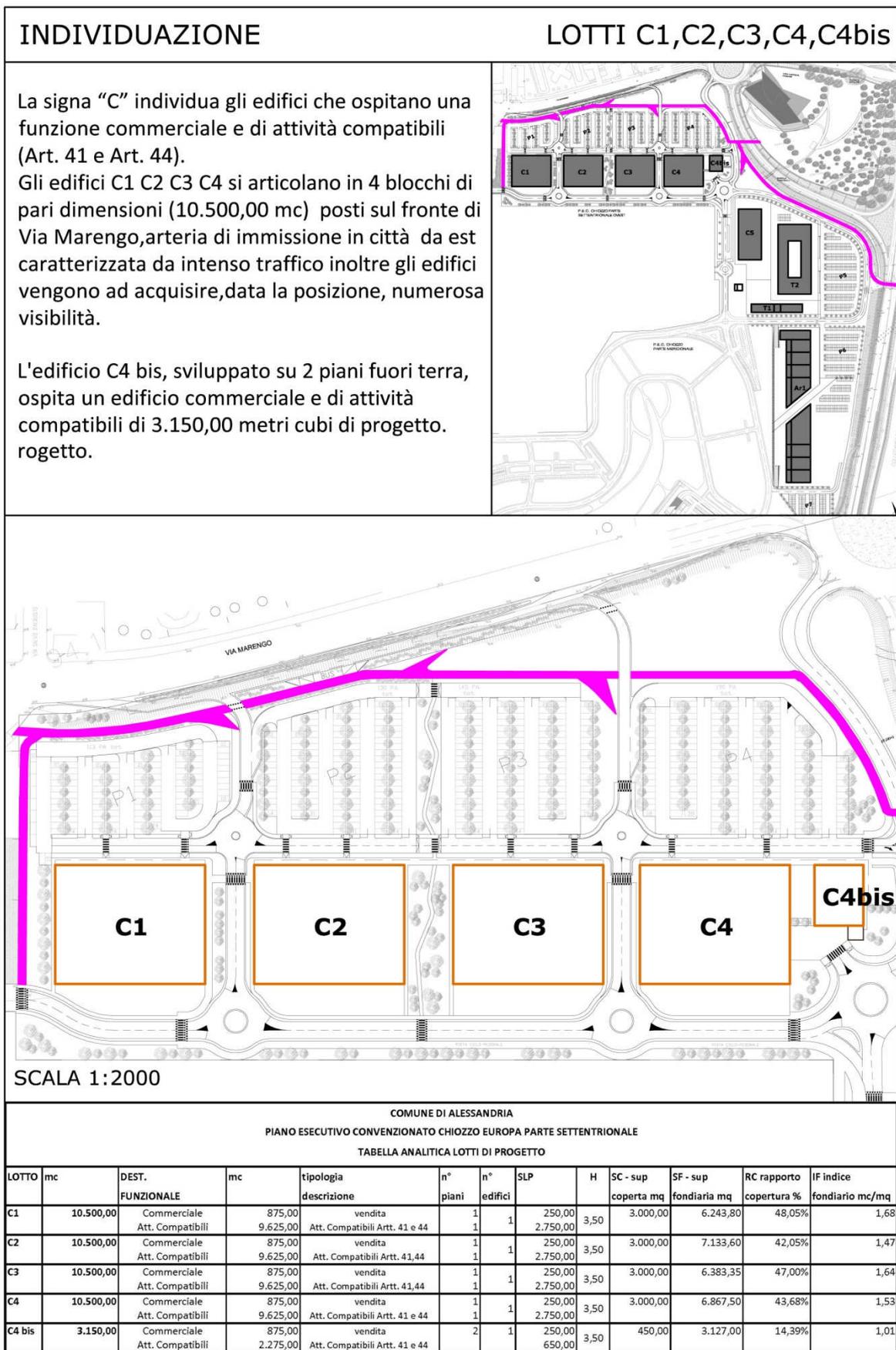
Le aree descritte soggette a cessione pubblica sono:

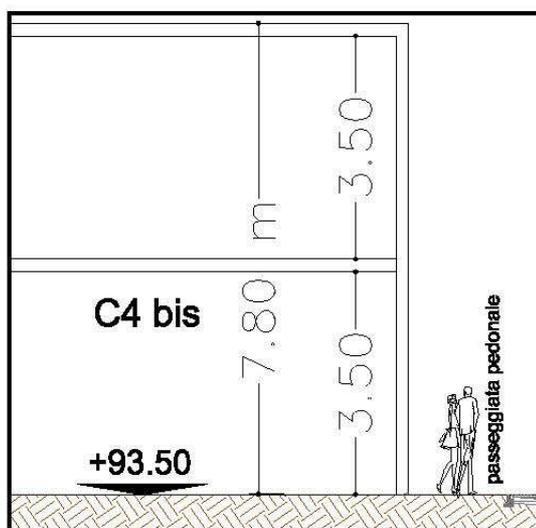
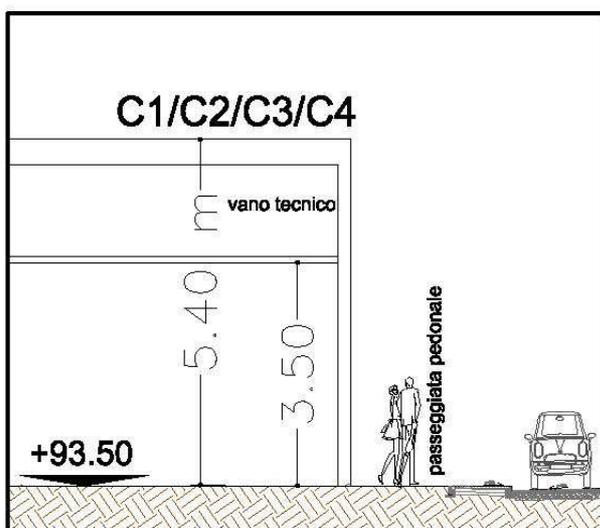
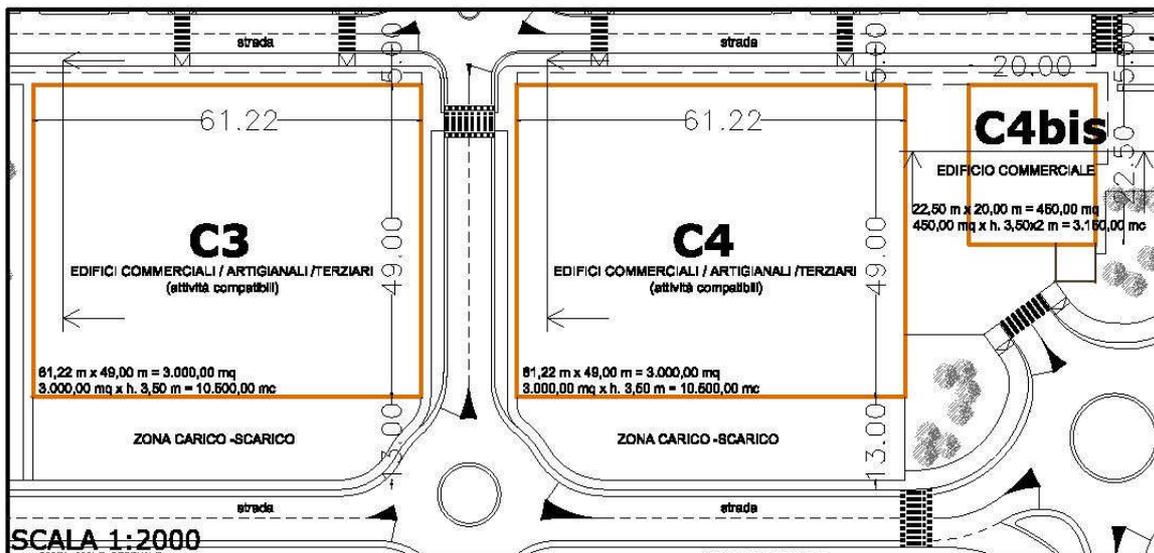
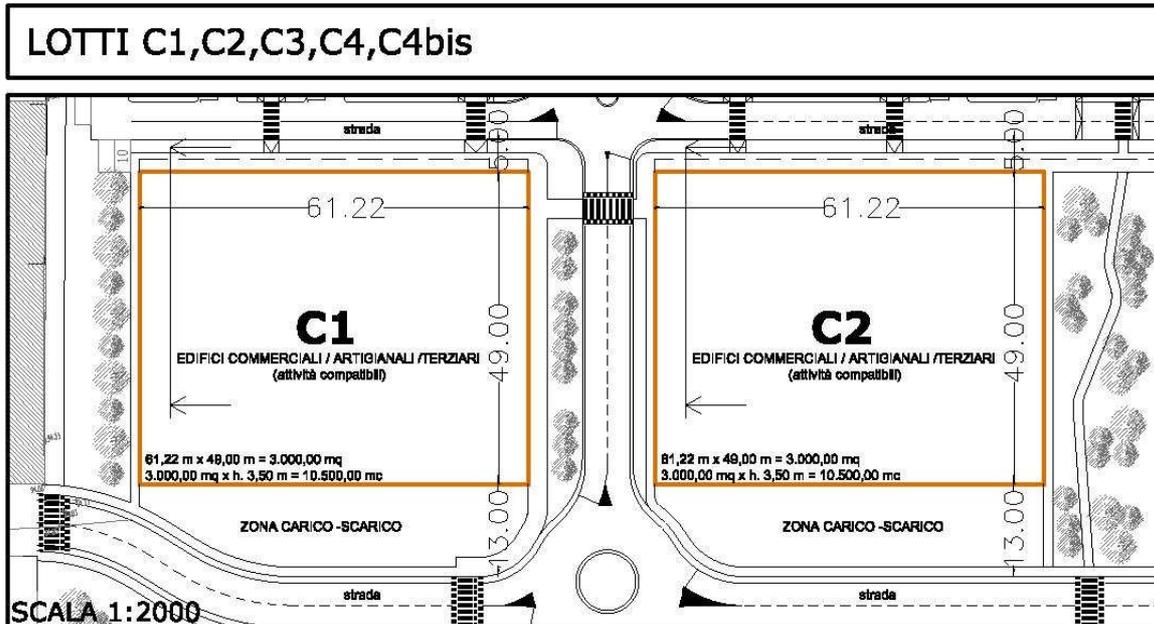
- | | | |
|----------------------------|----|-----------|
| - per viabilità veicolare | mq | 17.756,93 |
| - per parcheggi | mq | 22.000,00 |
| - per verde e spazi aperti | mq | 48.211,57 |

per un totale di 87.968,50 mq, corrispondente al 46,51% della Superficie Territoriale Residenziale, a cui vanno aggiunti 19.319 mq ceduti per lo svincolo della tangenziale e le relative scarpate verdi.

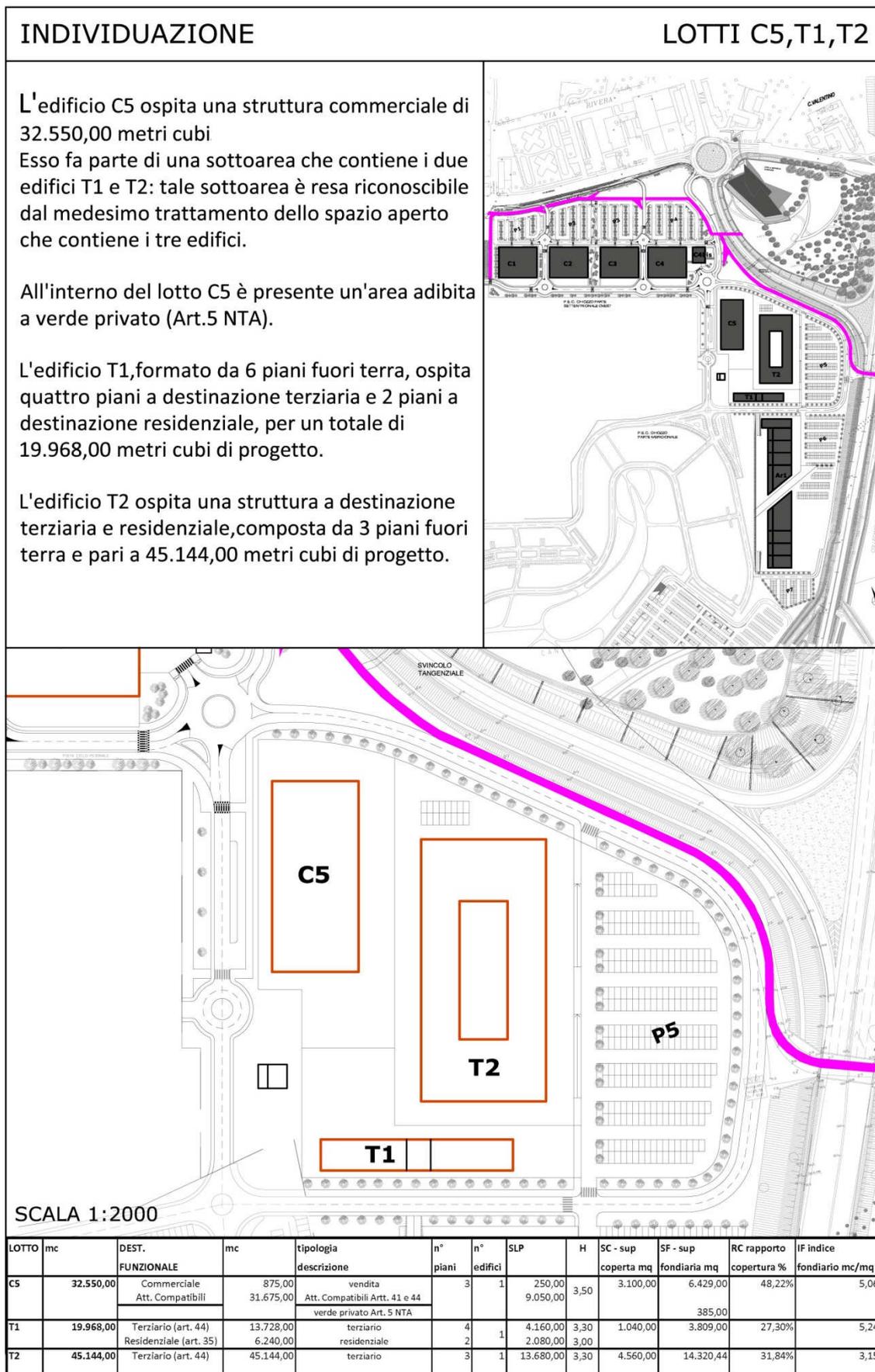
I nuovi insediamenti commerciali proposti e assentiti dalla vigente normativa comunale e regionale sul commercio, dovranno essere realizzate le opere a standard aggiuntive richieste dalle suddette norme rispetto a quelle già progettate per la destinazione d'uso prevista dal P.E.C..

Di seguito vengono illustrate le ipotesi progettuali proposte, relativamente al PEC nord est, che andranno definite in modo puntuale in sede di autorizzazione competente.

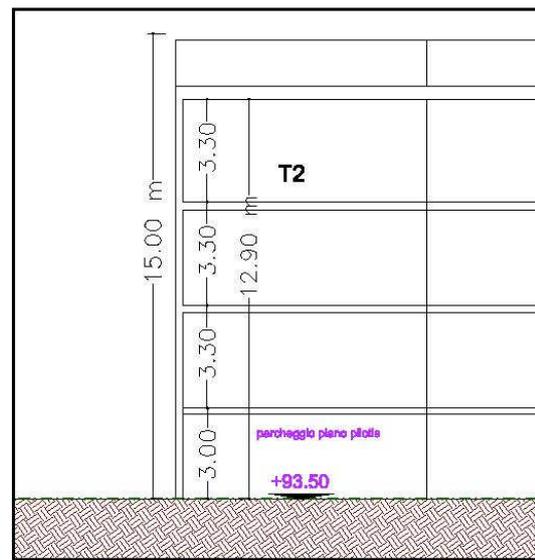
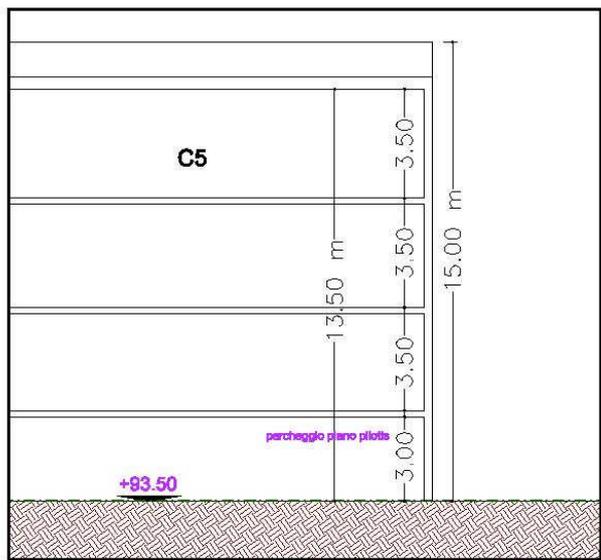
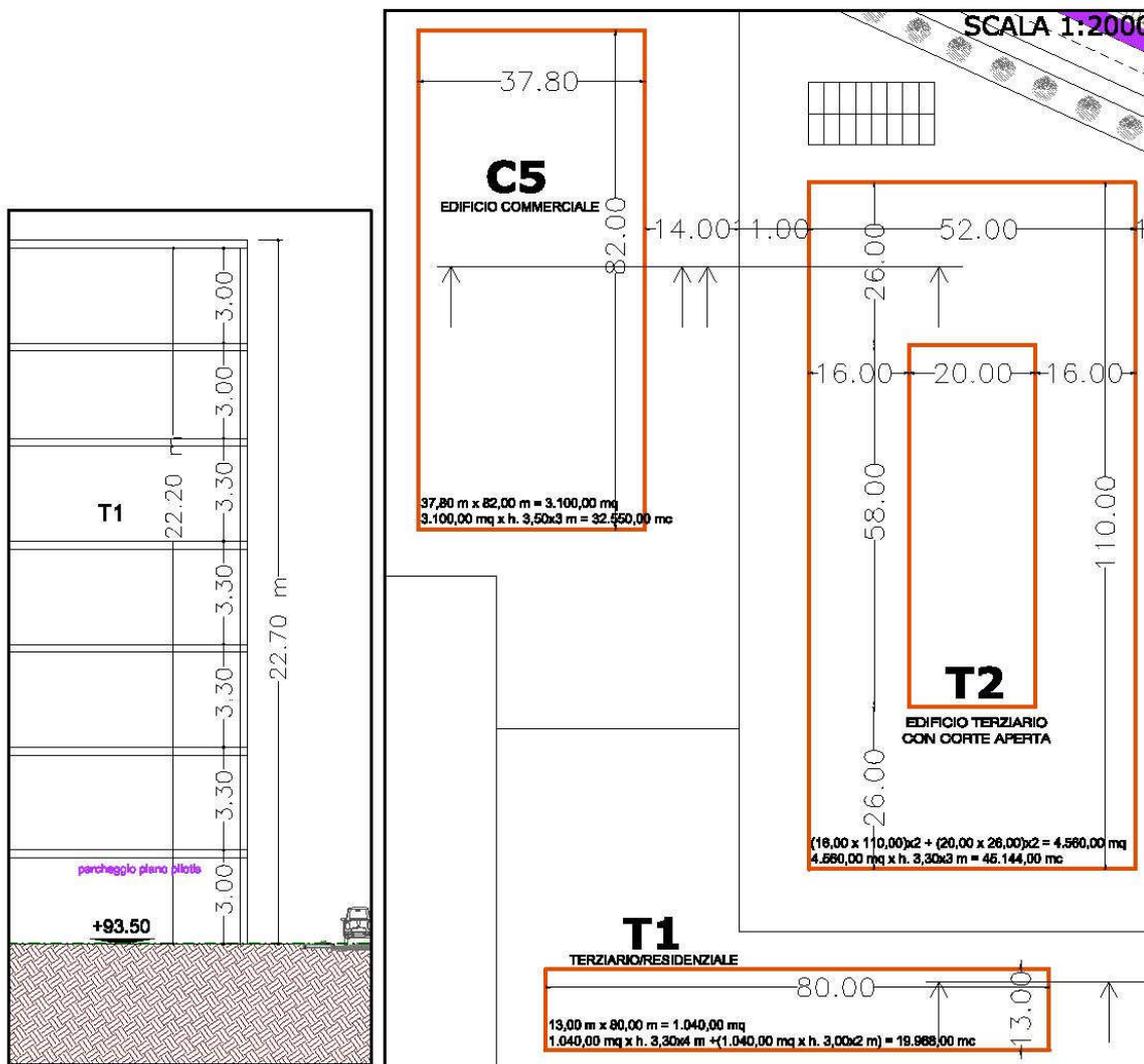




SEZIONI SCALA 1:200



LOTTE C5,T1,T2



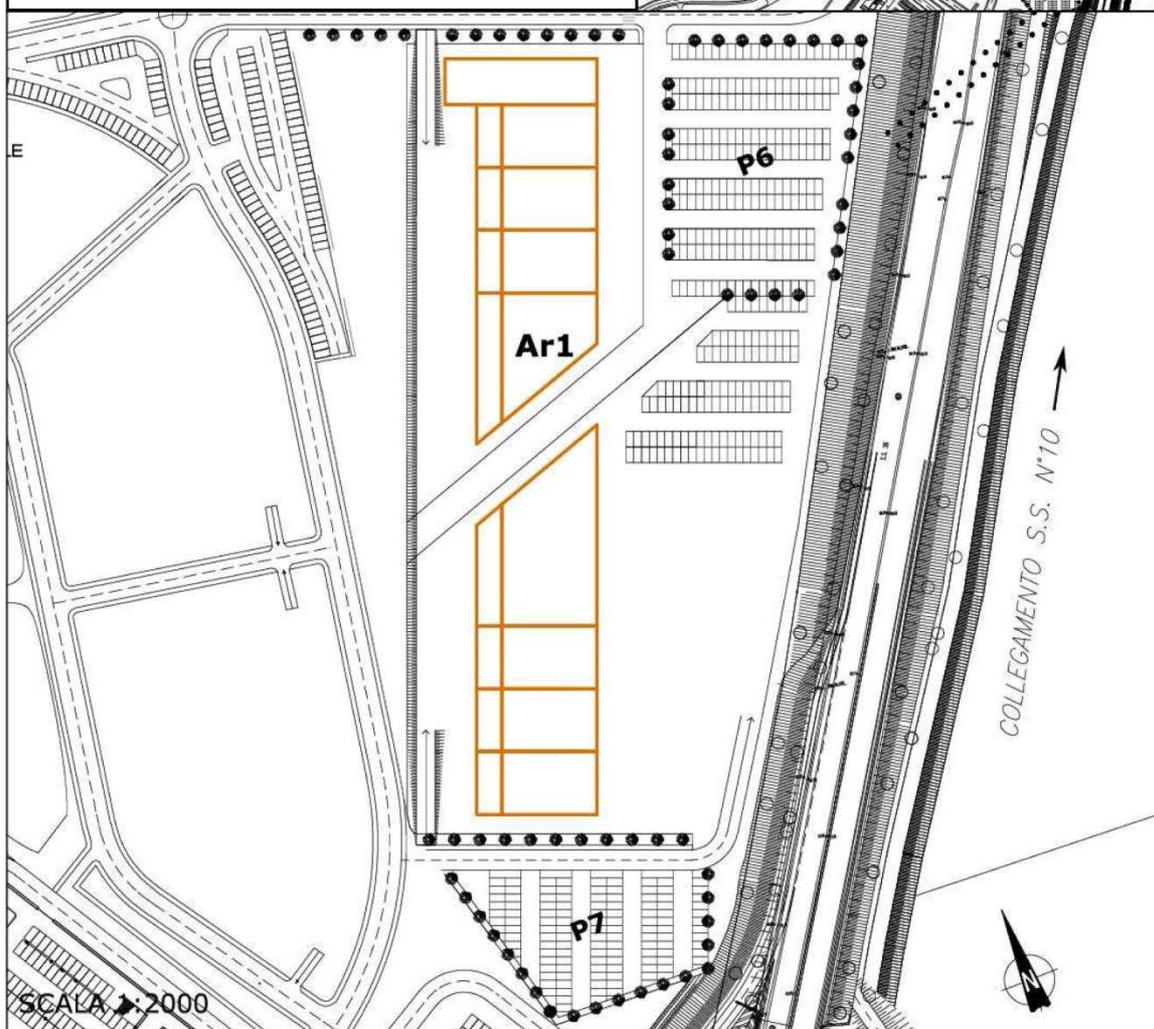
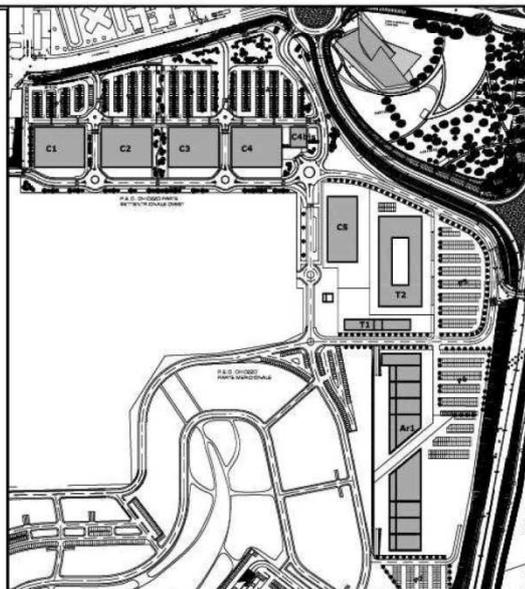
SEZIONI SCALA 1:400

INDIVIDUAZIONE

LOTTO Ar1

L'edificio Ar1 ospita una batteria di laboratori artigianali con spazi alti e liberi da pilastature, integrati da un edificio con uffici e servizi vari.

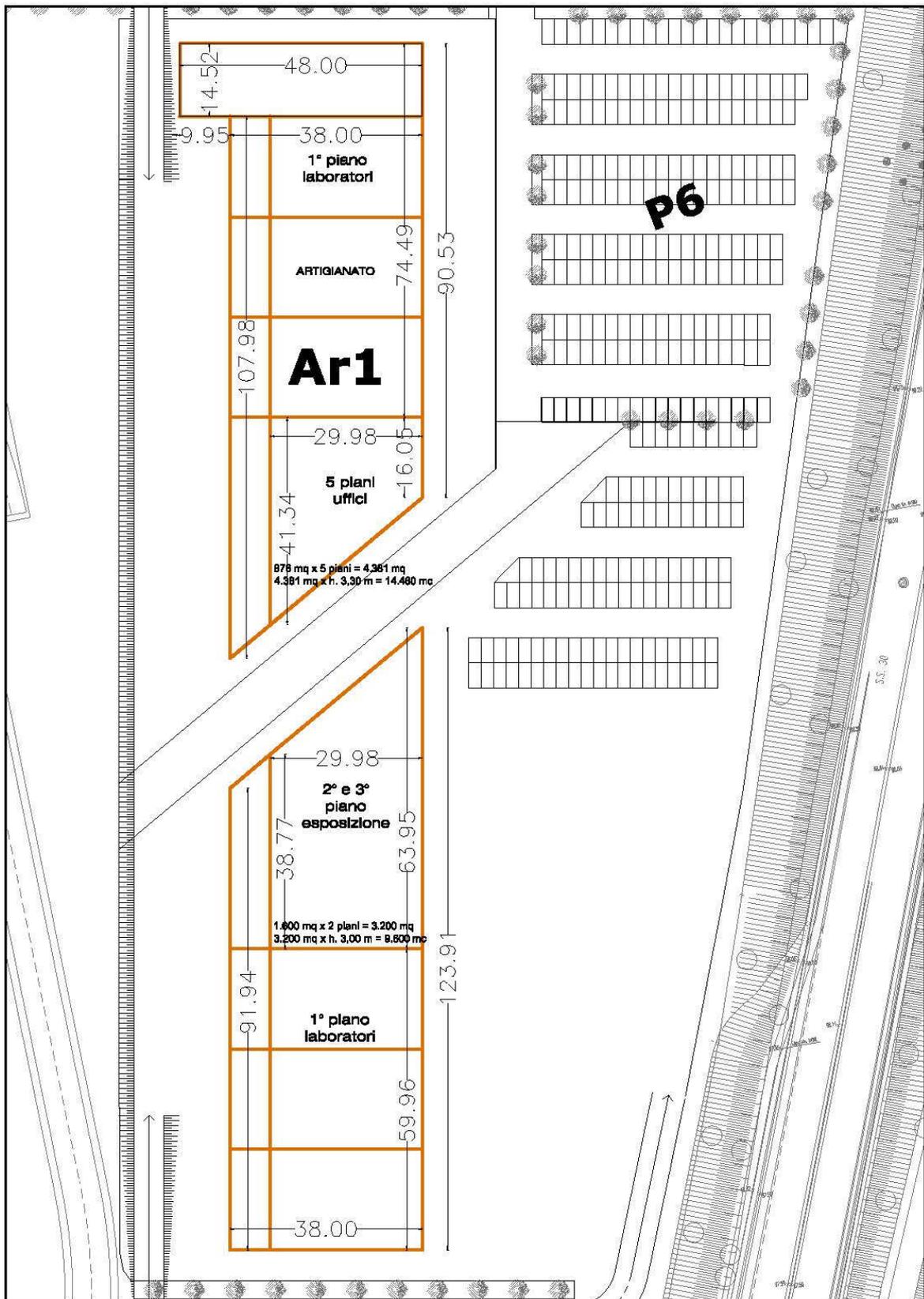
Il progetto prevede una cubatura totale pari a 51.692,00 metri cubi.



SCALA 1:2000

LOTTO	mc	DEST. FUNZIONALE	mc	tipologia descrizione	n° piani	n° edifici	SLP	H	SC - sup coperta mq	SF - sup fondiaria mq	RC rapporto copertura %	IF indice fondiario mc/mq
Ar 1	51.692,00	Artigianato	27.632,00	laboratori	1	9	7.895,00	3,50	8.296,00	27.147,31	30,56%	1,90
		Artigianato	14.460,00	uffici	5		4.381,00	3,30				
		Artigianato	9.600,00	esposizione	2		3.200,00	3,00				

LOTTO Ar1



4.1 Situazione del flusso veicolare

L'Amministrazione Comunale di Alessandria con provvedimento D.D. n. 3667 del 30.11.2007 ha conferito a Systematica Spa l'incarico della stesura del Piano Urbano della Mobilità (PUM) e dell'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU). Lo studio è stato articolato in tre parti principali descritte nei seguenti documenti:

- Quadro conoscitivo;
- Linee guida d'intervento;
- Relazione Tecnica di Piano.

Il presente documento costituisce la Relazione Tecnica di Piano (PGTU) e al suo interno contiene la sintesi di quanto illustrato nei primi due documenti, ossia l'analisi della struttura e delle criticità del sistema di trasporto e delle linee guida di intervento, nonché gli interventi di Piano proposti.

Di seguito si riportano alcune considerazioni relative al Piano del Traffico.

La rete portante del sistema stradale urbano di Alessandria è costituita dal sistema degli spalti, Spalto Marengo, Spalto Rovereto, Lungo Tanaro Solforino, Spalto Borgoglio, Corso Borsalino, Spalto Gamondio, Via Don Luigi Orione e Via Massobrio che fungono da circonvallazione interna e racchiudono il Centro di Alessandria.

Ulteriore viabilità principale è costituita dal corso Carlo Marx, via Brigata Ravenna e via Maggioli, che forniscono la rete portante di collegamento con il quartiere Cristo; via Marengo, a servizio con il fronte orientale, Europa e Spineta Marengo, e a collegamento con la SS10 e SS30; viale Milite Ignoto funge da arteria di collegamento con il quartiere Orti; Via Tiziano Vecellio (Ponte Tiziano), Via Pavia e Via Giordano Bruno che collegano Borgo Cittadella al centro e costituiscono il tratto urbano della SS10 tratto ovest, della SS494 ed SS31; le vie San Giovanni Bosco, corso IV Novembre e viale XX Settembre a servire il quartiere Pista. Le strade citate hanno caratteristiche non del tutto omogenee, ma si tratta in ogni caso di segmenti a capacità elevata.

A dipartire da questa ossatura infrastrutturale si dipana una rete di strade di penetrazione ai quartieri o a chiusura dei principali percorsi di penetrazione a servizio della viabilità locale confinante.

Si può rilevare come le viabilità principale assolva sia alle funzioni di scorrimento e distribuzione dei traffici veicolari sia alle funzioni prettamente locali per via della presenza di numerosi attrattori di traffico (servizi) e della sosta lungo strada.

Le condizioni più critiche si realizzano sia lungo i percorsi di accesso al centro, in particolare dal fronte orientale (via Marengo – SS10), da quello sud occidentale (via Giordano Bruno,

Via Tiziano Vecellio, Spalto Borgoglio) e da quello meridionale (via Brigata Ravenna, via Maggioli) sia lungo la viabilità interna di distribuzione costituita dagli Spalti e lungo alcune direttrici interne appartenenti alla viabilità più locale come Via Cavour, Via XX Settembre, Corso Crimea e Corso Cavallotti. I carichi su queste ultime arterie sono comunque di entità assai più modesta rispetto a quelli che interessano la viabilità principale di accesso ad Alessandria, ma le inferiori caratteristiche geometriche, come una sezione stradale inferiore, breve distanza fra le intersezioni, ecc. e la presenza di sosta, anche illegale, e traffico parassita fa sì che la capacità teorica di questi segmenti risulti più modesta.

Per quanto riguarda le intersezioni, vi è un evidente proporzionalità fra i carichi sugli archi e i ritardi riscontrabili alle intersezioni a cui afferiscono, i flussi complessivi e i ritardi medi alle intersezioni risultano infatti maggiori sui nodi che si trovano sulla viabilità di penetrazione e sugli spalti.

Per quanto concerne la qualità dell'aria le concentrazioni di inquinanti atmosferici in città, in particolare delle PM10, assumono valori piuttosto elevati, spesso addirittura oltre quelli limite per la protezione della salute umana (DM 60/2002).

In particolare, nella centralina di piazza D'Annunzio si è rilevato un continuo e crescente incremento dei valori di PM10 tra il 2007 e l'anno precedente; sono notevolmente aumentati sia il numero di giorni in cui è stato superato il valore limite sia il valore medio annuale delle medie giornaliere.

Anche la centralina di via Lanza ha registrato valori preoccupanti di concentrazione di PM10, superando il valore limite per ben 81 volte nel 2007.

In sintesi, si può affermare che Alessandria, così come la gran parte delle medie e grandi città Italiane, soffre di inquinamento atmosferico e, in particolare, che le polveri sottili costituiscono un serio problema.

La Classifica Funzionale della Viabilità, insieme al Regolamento Viario, regola l'uso degli spazi pubblici stradali, e rappresenta uno strumento fondamentale per l'organizzazione urbana.

La principale causa della congestione del traffico è rappresentata dalla promiscuità d'uso delle strade e pertanto la riorganizzazione della circolazione stradale deve passare per la corretta assegnazione della classe funzionale alle diverse strade. La classe funzionale, infatti, individua la funzione preminente o l'uso più opportuno che ciascun elemento viario deve svolgere all'interno della rete stradale urbana, per ridurre la congestione del traffico e migliorarne la sicurezza.

Il Codice della Strada individua i seguenti quattro tipi fondamentali di strade urbane:

- Autostrade;

- Strade di scorrimento;
- Strade di quartiere;
- Strade locali.

Le prime tre tipologie costituiscono la rete viaria principale, destinata ai movimenti dei veicoli pubblici e privati, mentre l'ultima categoria rappresenta la rete viaria locale, destinata prevalentemente ai pedoni ed alla sosta veicolare.

Al fine di svolgere le funzioni assegnate, ogni tipo di strada deve possedere determinate caratteristiche geometriche e di organizzazione, precisate negli aspetti generali dal Regolamento Viario, e in quelli particolari, dalla progettazione di dettaglio del PUT.

Le direttive emanate dal Ministero LL.PP. per la redazione dei Piani urbani del traffico pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale del 24/6/95 introducono altre tre classi funzionali intermedie rispetto a quelle definite dal Cds, con il fine di consentire la classificazione in deroga delle strade urbane esistenti laddove esse non possiedono caratteristiche geometriche e di organizzazione conformi a quelle dettate dall'art. 2 del Cds, quali:

- Strade di scorrimento veloce, intermedie tra le autostrade e le strade di scorrimento;
- Strade Interquartiere, intermedie tra quelle di scorrimento e quelle di quartiere;
- Strade locali interzonali, intermedie tra quelle di quartiere e quelle locali.

Tali tipologie permettono di classificare anche quella viabilità esistente che in genere non ha caratteristiche tali da poter essere classificata nei tipi definiti dal Cds.

Le caratteristiche specifiche della rete viaria della città di Alessandria, e in particolare l'elevata promiscuità tra le diverse componenti di traffico, hanno portato ad escludere alcune tipologie di strade previste dalla normativa ed utilizzare le seguenti classi funzionali:

- Strada interquartiere;
- Strada di quartiere;
- Strada interzonale;
- Strada locale.

Via San Giovanni Bosco e Corso Romita sono individuate quali Strade di Quartiere.

Per migliorare la situazione della viabilità ed in sostanza, snellire il traffico ove la concentrazione risulta maggiore, e quindi anche l'inquinamento sono stati simulati interventi presunti migliorativi. Per poter valutare gli effetti prodotti dallo scenario, il modello di traffico della mobilità alessandrina, predisposto e calibrato per lo stato di fatto, è stato implementato degli interventi proposti e di quelli in corso di realizzazione o che probabilmente verranno realizzati entro due anni. Lo scenario ha tenuto conto sia degli interventi di tipo infrastrutturale sia di quelli di tipo amministrativo (APU, Zone 30).

In particolare, per quanto riguarda il Centro, si osservano riduzioni rilevanti lungo via Marengo, Via Cavour, Via Dante, Via Faà di Bruno, Via Mazzini, Via Modena e Via Bergamo. Di contro, si registrano aumenti dei flussi veicolari lungo tutta la circonvallazione, costituita dallo Spalto Marengo, Spalto Rovereto, Lungo Tanaro Solferino, Spalto Borgoglio, Corso Borsalino, Spalto Gamondio e Corso Lamarmora.

Incrementi dei flussi veicolari si registrano anche lungo Corso Romita e via Don Giovanni Bosco.

L'apertura del collegamento tra la Tangenziale e Corso Romita dà origine a una nuova porta di accesso alla città e costituisce una valida alternativa di percorso a chi proviene dal versante orientale e meridionale ed è diretto verso i quartieri Pista e Europa ma anche nella parte bassa del Centro (piazza Garibaldi). Conseguentemente permette di scaricare in parte alcuni dei punti più critici della città rappresentati dal cavalcavia di Viale Brigata Ravenna, dal sottovia di Via Maggioli e dal nodo di Via Marengo-Via Don Bosco-Viale Massobrio.

Infine, gli interventi che prevedono la regolazione dell'intersezione tramite rotatoria, appaiono se non risolutori, anche a causa degli importanti flussi veicolari transitanti, quantomeno migliorativi della situazione attuale. In particolare, risultano migliorate le condizioni di deflusso del nodo Via Marengo-Via Don Bosco-Viale Massobrio che registra perditempo medi sensibilmente inferiori.

In questo scenario presentato, si deduce come la viabilità presso corso Romita e via San Giovanni Bosco, divenga maggiore a causa dello sviluppo della città verso appunto il settore interessato.

A questo proposito si presume che un aumento del flusso porti una maggiore frequentazione dell'area, quindi è auspicabile un decisivo aumento dei servizi e delle infrastrutture. La realizzazione del parco assume di conseguenza una connotazione oltremodo positiva, sia per una motivazione di tipo fruitivo, ovvero col sorgere di nuove residenze ed infrastrutture, la necessità di un polmone verde diviene estremamente importante, sia per quanto concerne la qualità visiva del luogo.

La viabilità del progetto si sviluppa attraverso due assi principali: il primo, in direzione nord-sud, collega la nuova rotatoria a nord alla viabilità in progetto nel PEC Chiozzo- sud, mentre il secondo, con direzione est-ovest, nasce dal prolungamento verso est di via Piave, incrocia l'asse nord-sud e si piega ad anello a servire il centro terziario e artigianale.

Il primo risolve l'accesso all'area dei flussi (principalmente veicolari) provenienti dall'esterno della città, garantendo anche una continuità nord-sud interna all'intera unità

Chiozzo; questa strada sarà interessata non solo da traffico locale ma anche extraurbano, oltre che dal traffico di servizio, di carico-scarico, e quindi presumibilmente anche da veicoli pesanti. Per questo motivo sarà dotata di rotatorie con un raggio esterno non inferiore a 12 m, e il limite di velocità sarà di 50 km/h.

Il secondo asse è ottenuto dal prolungamento di un tracciato stradale che proviene dal centro città: precisamente parte da piazza della Libertà, diventa via Parma prima e via Piave poi, sfociando nell'asse residenziale portante del progetto. L'accessibilità che garantisce quindi è soprattutto dal centro città, e sarà non solo veicolare ma anche ciclabile e pedonale: piazza della Libertà dista infatti solo 1.400 metri. Per questo motivo la strada sarà a velocità ridotta (30 km/h) e nella sua complessa sezione ospita anche ampi marciapiedi e piste ciclabili.

Il principio seguito dal progetto è quello di un disegno razionale delle strade, che mira a ridurre la quantità lineare dei tracciati attraverso un corretto dimensionamento dei lotti serviti. In totale la superficie destinata alla viabilità (escludendo lo svincolo della tangenziale) è di 16.600,5 mq, cioè il 9,1% della superficie territoriale residenziale.

Inoltre, attraverso l'uso sistematico di rotatorie e micro rotatorie si favorisce la fluidità del traffico; a bassissima velocità e con la continuità del flusso, le rotatorie consentono di evitare intersezioni stradali dirette con segnali di stop o semafori, e di conseguenza più sicurezza per auto e pedoni, meno pericoli di congestione del traffico.

Per consentire un futuro prolungamento della rete di trasporto pubblico con autobus, è stato anche predisposto lo spazio idoneo per una fermata attrezzata, in corrispondenza del centro terziario e vicino alla piazza pedonale. Tale fermata è completata da apposite corsie di decelerazione e accelerazione che, per la sicurezza degli utenti, sono state separate dalla carreggiata stradale della ex S.S. 10.

5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

5.0 Inquadramento territoriale

Il presente elaborato raccoglie le informazioni utili ad inquadrare l'ambito e le caratteristiche generali del contesto ambientale in cui si colloca l'area interessata dal PEC Unità Chiozzo Europa 1, in osservanza a quanto previsto dall'art. 13 della D.C.R. n° 59-10831 del 24/03/2006 il presente studio contiene dunque i dati e le informazioni di carattere infrastrutturale, ambientale, territoriale e tecnico in base ai quali sono stati identificati e valutati i potenziali effetti delle strutture esistenti e degli interventi in progetto sull'ambiente, sull'habitat nonché le opere di minimizzazione in caso di impatti negativi.

L'estensione delle aree, la posizione orografica e topografica, la vicinanza al centro urbano di Alessandria, la necessità di individuare elementi di sicurezza viabilistica, ne determinano una valenza polifunzionale, cui deve essere improntata anche la gestione delle aree verdi. Queste a seconda dell'ubicazione assumono prettamente valore paesaggistico, di funzione pubblica diretta, di contorno filologico ai manufatti esistenti.

L'area di sviluppo si inserisce nel tessuto periferico urbano di Alessandria in zona adiacente al luogo dove risultano presenti strutture commerciali e un assetto viabilistico che hanno caratterizzato il territorio.

Questi interventi di trasformazione dell'ambiente originario hanno determinato in loco una netta scomparsa della vegetazione naturale, con scarse possibilità di evoluzione del climax originario. L'area ristretta appartiene al tessuto urbano periferico della città di Alessandria, dove coesistono infrastrutture antropiche ed elementi naturaliformi solo ed esclusivamente nell'area vasta, anche se soggetti a profondi interventi da parte dell'uomo, quali campi coltivati, giardini e macchie di vegetazione ruderale.

5.0.1 Suolo e sottosuolo

L'area in esame si sviluppa a sud di Via Marengo e a Ovest della Tangenziale Sud-Est di Alessandria, in sinistra idrografica del F. Bormida e in destra del F. Tanaro tra quote compresa tra circa 90 e 92,5 m s.l.m.m.

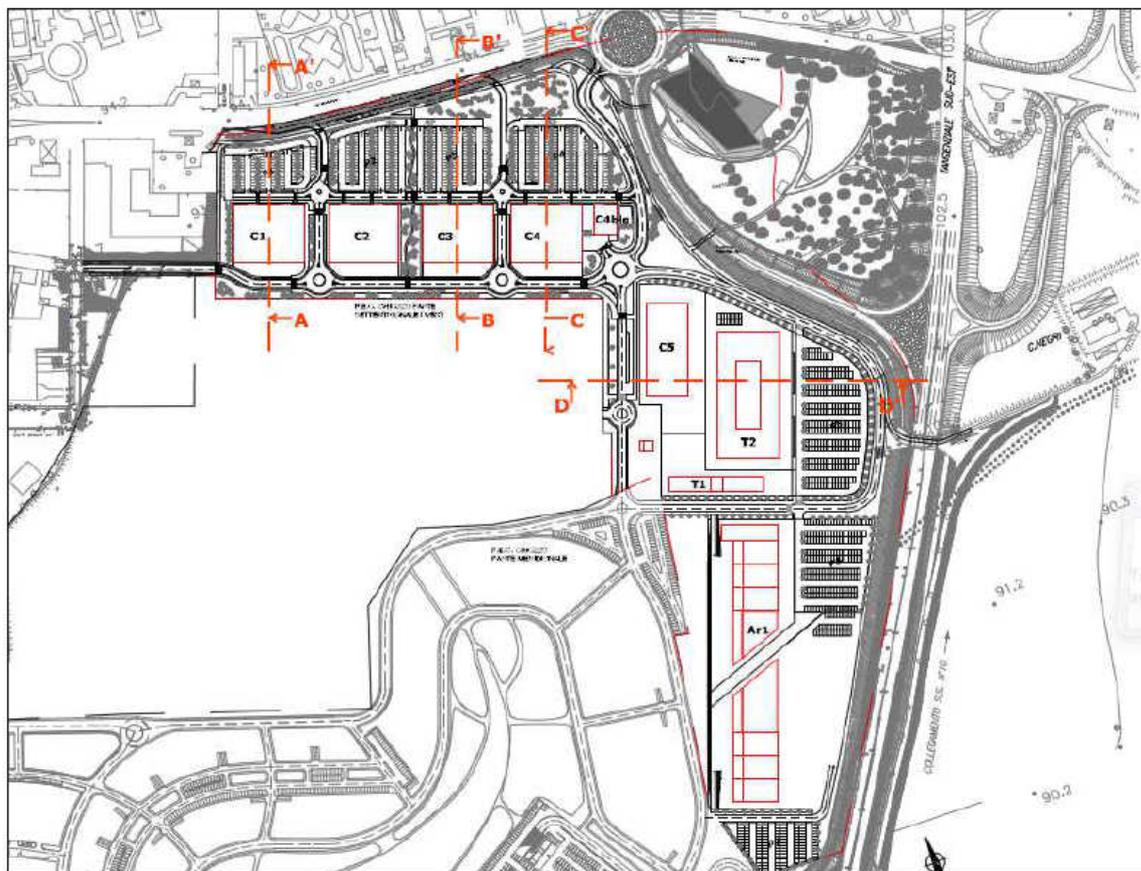


Figura – Stralcio dalla tavola 9 di progetto

La cartografia geologica ufficiale di riferimento per il territorio comunale è rappresentata dalla seconda edizione del *Foglio 70 "Alessandria"* alla scala 1:100.000 della Carta Geologica d'Italia e dalle relative note illustrative (Boni & Casnedi, 1969).

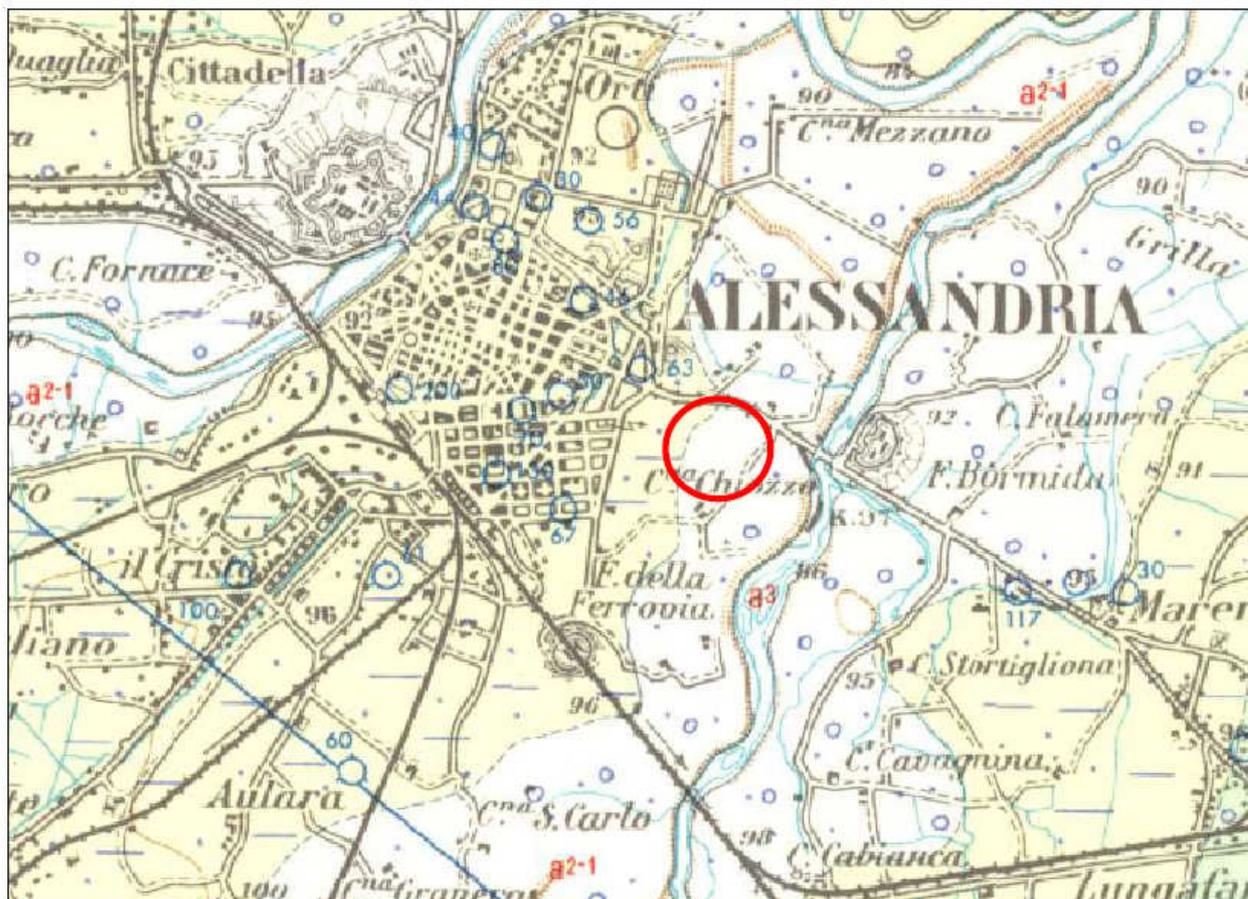


Figura – Stralcio dal Foglio n. 70 Alessandria. Il cerchio rosso individua all'incirca il sito in oggetto.

Secondo tale cartografia il settore che si estende in sinistra idrografica del T. Bormida e a Est del centro di Alessandria è caratterizzato dalla presenza di:

- **a2-1** “Alluvioni postglaciali”: prevalentemente ghiaiose.
- **a1fl³** “Alluvioni prevalentemente argillose della superficie principale della pianura a Sud del Po, attribuibili in parte alle Alluvioni postglaciali, in parte al Fluviale recente” (Olocene): mostrano granulometria localmente variabile fra argillosa, sabbioso-limosa e talora ghiaiosa. Costituiscono il “livello fondamentale della pianura” a sud del Po, leggermente sospese rispetto alle alluvioni recenti e attuali. La loro età è riferibile in parte all’Olocene e in parte al Pleistocene superiore. L’area in oggetto ricade prevalentemente nell’unità a2-1.

L’area in oggetto si colloca a una distanza minima di circa 400 m dalla sponda sinistra del F. Bormida; non è interessata direttamente dalla presenza di corsi d’acqua naturali, bealere o fossi artificiali a cielo aperto o interrati.

Dall'analisi della bibliografia specifica per tale settore di pianura sono presenti due distinti complessi:

1. Il *Complesso dei Depositi Alluvionali olocenici* affiora nelle fasce alluvionali del F. Tanaro, del F. Bormida, del T. Orba e del T. Scrivia; il settore alluvionale si allarga in particolare nella zona di Alessandria (dove si ha la confluenza del T. Belbo e del F. Bormida nel F. Tanaro), e nell'area compresa tra il F. Tanaro e il T. Scrivia verso la confluenza nel F. Po. Tale acquifero è caratterizzato da una vulnerabilità elevata.

2. La *Serie dei Depositi di Transizione* è costituita da un unico Complesso Idrogeologico, che rappresenta il sistema multi falde per eccellenza del territorio di pianura della Provincia di Alessandria, essendo formato da una alternanza di depositi grossolani permeabili e di depositi fini impermeabili, riferibili alla sequenza fluvio-lacustre in facies "villafranchiana" *Auct.*, sviluppata su spessori anche notevoli (centinaia di metri). E' anche il sistema acquifero più sfruttato dalle captazioni idropotabili, anche perché ospita falde con qualità decisamente superiore a quella delle falde superficiali.

I valori medi di conducibilità idraulica forniti dalla Regione Piemonte (Bove *et alii*, 2005), riferiti alla zona non satura e pertanto ai depositi superficiali, sono compresi tra 10-5-10-7 m/s (settore di pianura in sinistra Bormida) e 10-3-10-5 m/s (settore di pianura in destra). Le misure dirette effettuate nei terreni superficiali dal dott. geol. Rivolta nell'area di PEC (Studio Geologico Rivolta e Grassi, 2007) indicano valori dell'ordine di 10-4 m/s.

Per quanto riguarda i valori di soggiacenza della falda freatica, si osserva che in tale settore la superficie piezometrica è in equilibrio con il livello del F. Bormida e si attesta a profondità di circa 7÷8 m, come indicato nella Carta idrogeologica del P.R.G. 1990 (S.G.A., 1998) o, diversamente, a 5÷6 m come indicato dal dott. geol. Rivolta anche se, come già evidenziato da quest'ultimo, sulla *Tavola 3 – Elementi di assetto idrogeologico (parte 2), Pianura Alessandrina Orientale, Area MS12*, del Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte per tale settore sono stimati valori di soggiacenza tra 0 e 5 m.



Figura - Carta della permeabilità prevalente della zona non satura (Bove et alii, 2005).



Figura - Carta idrogeologica (S.G.A., 1998)

5.0.1.1 Assetto geomorfologico e dissesto idrogeologico

È stata consultata la documentazione geologica della III Variante strutturale e del P.R.G.C. vigente. Sulla *Carta del dissesto idrogeologico relativa ad alcune aree di pianura* il sito in oggetto è compreso all'interno del vasto areale di esondazione riferito alla piena del 1994. Oltre all'analisi degli elaborati allegati al PRGC si è quindi proceduto alla consultazione della seguente documentazione:

- Pubblicazioni e cartografie tematiche della Banca Dati Geologica della Regione Piemonte e dell'A.R.P.A. Piemonte.
- Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici - Delimitazione delle aree in dissesto (Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico – PAI).

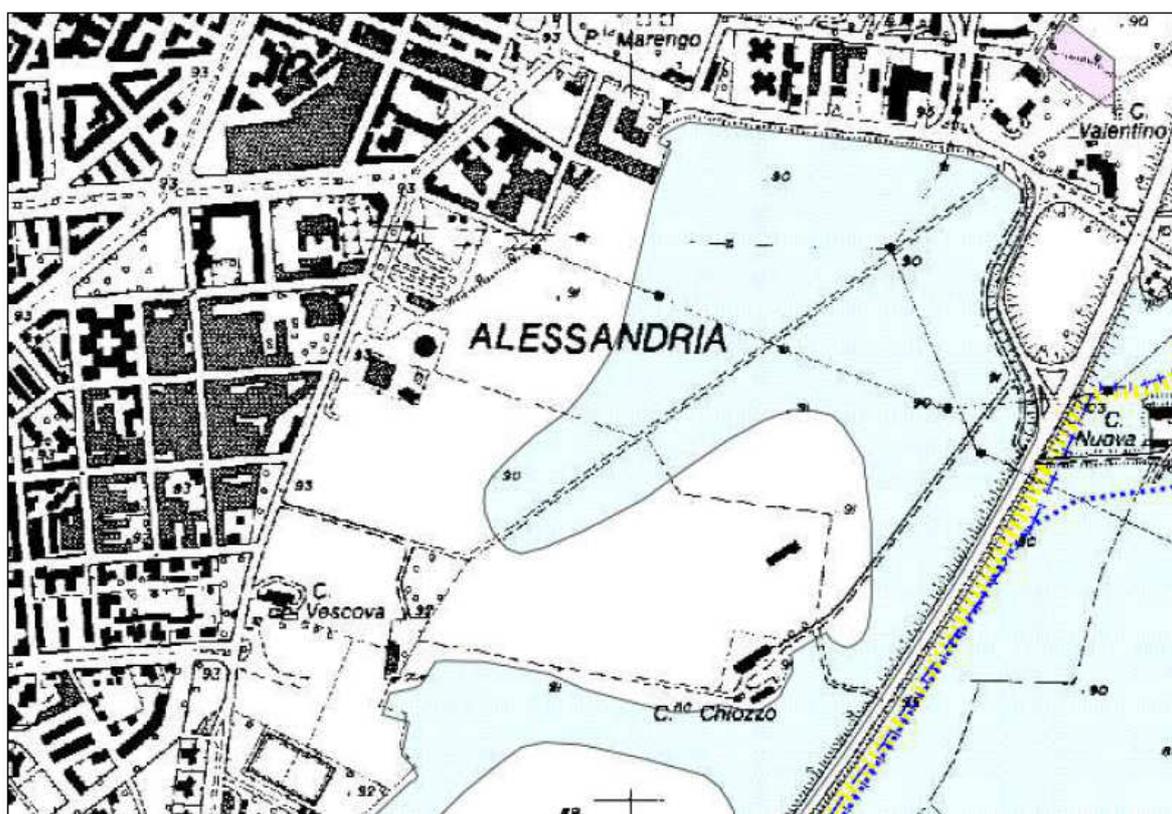


Figura – Stralcio dalla Carta del dissesto idrogeologico relativa ad alcune aree di pianura della III variante al P.R.G.C. vigente.

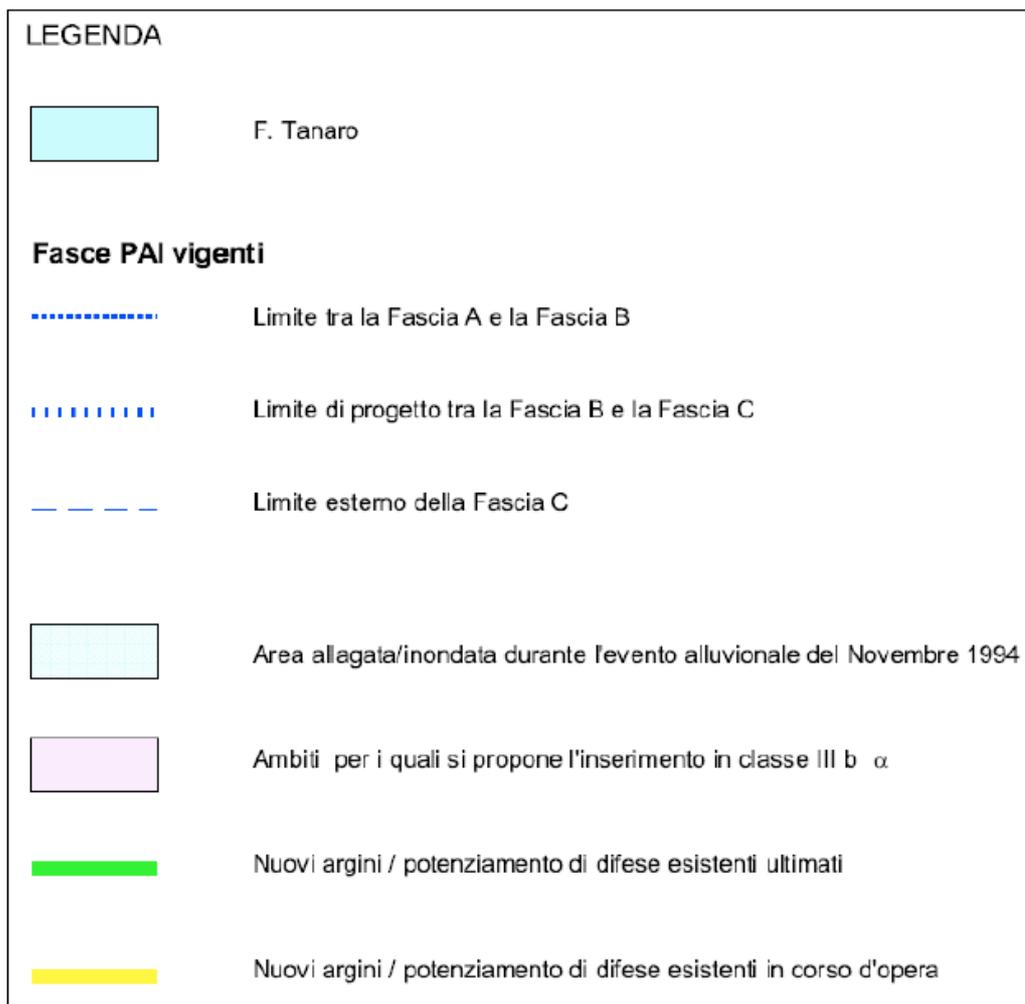


Figura – Stralcio dalla legenda della Carta del dissesto idrogeologico relativa ad alcune aree di pianura della III variante al P.R.G.C. vigente

L'evento alluvionale di riferimento è quello del 4-6 novembre 1994, che ha registrato estesi allagamenti da parte del F. Tanaro e del T. Bormida. Tale evento eccezionale si è inserito in un quadro meteorologico che ha coinvolto l'intera Europa, con un centro depressionario localizzato sulle isole britanniche bloccato verso est da una potente area anticiclonica associata ad un fronte freddo in transito sul mediterraneo occidentale che ha apportato sul Piemonte precipitazioni abbondanti e di forte intensità.

In tale periodo, in una fascia localizzata sul medio-alto Tanaro, le altezze delle piogge sono state tra 200 e 250 mm. La durata del fenomeno ha pure superato i tempi di corrivazione dei bacini idrografici colpiti, per cui gli alvei sono stati interessati da deflussi di piena di lunga durata che hanno esasperato le condizioni di confluenze della rete idrografica (piena registrata nella stazione idrometrica di Montecastello di 3500 mc/sec). Sotto la pressione

delle acque il rilevato della ferrovia Torino-Alessandria ha ceduto in più punti e l'onda di piena ha coinvolto S. Michele, frazione Astuti, borgo Cittadella, riversandosi sul quartiere Orti. Ad aggravare la situazione, si è aggiunta la presenza, in corrispondenza della confluenza Tanaro-Bormida, della strettoia delimitata in sinistra del rilevato di Pavone ed in destra dell'autostrada Torino-Piacenza; tale situazione ha favorito il rigurgito delle acque verso la città di Alessandria, determinando un ulteriore innalzamento dei livelli.



Figura – Campo di inondazione dell'evento del 1994, tratto dalla Banca Dati Geologica dell'Arpa Piemonte.

In occasione dell'evento alluvionale del 26-28 aprile 2009 si sono verificati allagamenti nella piana alessandrina per la piena straordinaria del Fiume Tanaro, sviluppatasi tra la sera del 27 ed il pomeriggio del 28 aprile e, in subordine, per quelle dei Fiumi Belbo, Bormida e Po. Tale evento è paragonabile, come campi di esondazione, all'evento del 7-10 ottobre 1996. Tuttavia, considerate le opere di difesa nel frattempo realizzate e che hanno visibilmente minimizzato la vulnerabilità, le portate (si stimano tra i 3200 e i 3500 m³/s alla sezione di Montecastello) e considerata la semi-concomitanza con la piena di Belbo e Bormida, l'evento

si configura certamente come il più gravoso monitorato sull'asta del Tanaro in Provincia di Alessandria dopo quello del novembre 1994. L'area in oggetto, a differenza del 1994, non è stata allagata.

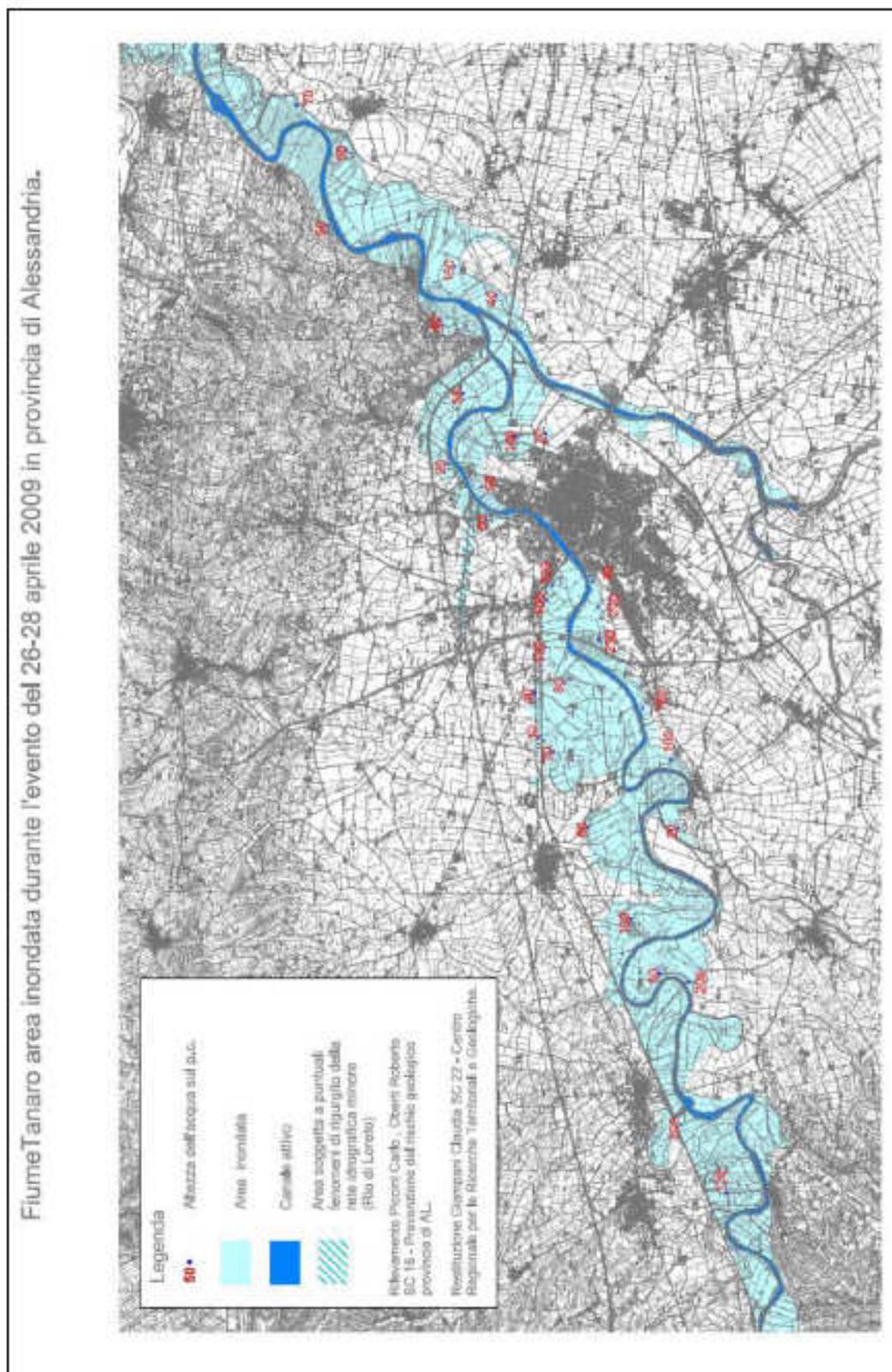


Figura - Campo di inondazione durante l'evento del 26-28/04/2009 (ARPA, 2009)

Gli effetti dell'evento del 1994 e i successivi studi idraulici commissionati dall'Autorità di bacino del Fiume Po hanno condotto alla realizzazione della cartografia delle fasce Fluviali. L'area in oggetto ricade, in posizione retrostante al limite di progetto tra la Fascia B e la C (ved. fig. 9), qui coincidenti.



Figura – Stralcio dalla cartografia PAI, delimitazione delle fasce Fluviali, Foglio 176 sezione I “Alessandria”, Tanaro - Tav. 03 e Bormida - Tav. 02. L'ovale rosso individua l'area di studio

Le opere in corrispondenza al limite di progetto tra la Fascia B e la C sono state ultimate e collaudate.

5.0.1.2 Pericolosità geomorfologica e idoneità alla utilizzazione urbanistica dell'area

La presenza di elementi di pericolosità imputabili al F. Bormida ha condotto l'estensore degli elaborati geologici del P.R.G.C. ad ascrivere tale settore alla classe III ai sensi della Circolare P.G.R. 8/05/1996 7/LAP, nello specifico denominata IIIba:

“Classe IIIb α Aree ubicate all'interno della Fascia C e/o a retro della Fascia B di Progetto e nelle

Frazioni di Spinetta Marengo e Litta.

Alle aree in Fascia C si intendono estese le norme della fascia B fino al completamento delle opere di difesa idraulica e/o riassetto territoriale. In tali ambiti la fruibilità urbanistica avverrà in conformità ai disposti dell'art. 28, secondo le modalità precisate dal relativo "Regolamento di Attuazione" (adottato con D.C.I. n. 11 del 5/04/2006), e del comma 5 dell'art. 31 delle Norme di Attuazione del PAI, nonché, per quanto concerne il Ponte Cittadella, alla verifica della "Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B (adottata con D.C.I. n. 2 dell'11/05/1999, aggiornata con D.C.I. n. 10 del 5/04/2006.

In seguito all'avvenuta realizzazione delle opere di difesa e/o di riassetto territoriale che l'Amministrazione Comunale riterrà sufficienti alla minimizzazione del rischio esistente, potranno essere consentite nuove edificazioni alle seguenti condizioni:

- 1. accertamento geotecnico nel rispetto del D.M.L.P. 11/3/1988 e del D.M. 14/01/2008 e s.m.i., volto a determinare la quota di imposta delle fondazioni;*
- 2. esecuzione preventiva di una corretta regimazione delle acque superficiali e di falda, previa relazione geologica;*
- 3. l'edificazione finalizzata a destinazioni d'uso che comportano la presenza continuativa di persone dovranno essere realizzate in ambienti aventi il piano di calpestio ad una quota di sicurezza come riportato indicativamente nell'allegata Tabella A e/o da valutazioni idrauliche puntuali. Tale valutazione può essere redatta a cura del soggetto attuatore dell'opera o, tramite iniziativa pubblica;*
- 4. è consentita la realizzazione di locali al piano terra, purché adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine o depositi, che non si approfondiscano oltre 0,30 m dal piano strada;*
- 5. le sistemazioni esterne relative alle recinzioni di proprietà ad eccezione del centro storico, sia su fronte stradale (pubblica o privata) sia sui confini laterali, devono essere formate con siepi vive di altezza non superiore a m. 2 con interposta eventuale rete metallica plastificata oppure con cancellata a giorno, con zoccolatura (minore o uguale a cm 20) provvista di idonei scoli per le acque;*
- 6. in queste aree è ammessa la costruzione di piani seminterrati o interrati, a una quota più bassa di quella di riferimento (Tabella A) o a quella della massima escursione della falda, purché adibiti esclusivamente ad autorimessa, cantine, depositi senza presenza continuativa di persone, previa esecuzione delle specifiche indagini di cui alla lettera H del D.M. 11 marzo 1988, il cui accesso avvenga comunque attraverso vie d'ingresso che si sviluppino a partire da quote superiori o uguali alla quota di riferimento (Tabella A); la realizzazione di piani seminterrati o interrati non dovrà interferire con il regime della falda idrica e sarà pertanto*

subordinata ai risultati di preventive indagini volte alla verifica della soggiacenza della falda e della relativa escursione massima annuale e storica, dalla quale dovrà essere garantito un franco di almeno 50 cm. I locali seminterrati o interrati dovranno essere realizzati adottando gli accorgimenti tecnici atti a impedirne l'allagamento e a garantirne la fruizione in condizioni di sicurezza. Il ricorso all'innalzamento artificiale del piano campagna è permesso qualora sia accertato che tale intervento non provochi innalzamenti anomali del livello idrico, nel corso di fenomeni di allagamento, tali da provocare maggiori danni nelle aree adiacenti. Gli interventi devono assicurare il mantenimento e il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.

7.Come previsto dal comma 7 dell'art. 18 delle NTA del PAI il soggetto attuatore è tenuto a sottoscrivere un atto liberatorio che escluda ogni responsabilità dell'amministrazione pubblica in ordine a eventuali futuri danni a cose e a persone comunque derivanti da fenomeni di allagamento dei locali interrati.

8.in queste aree sono vietati lo stoccaggio e la realizzazione di discariche di ogni tipo di rifiuti.”

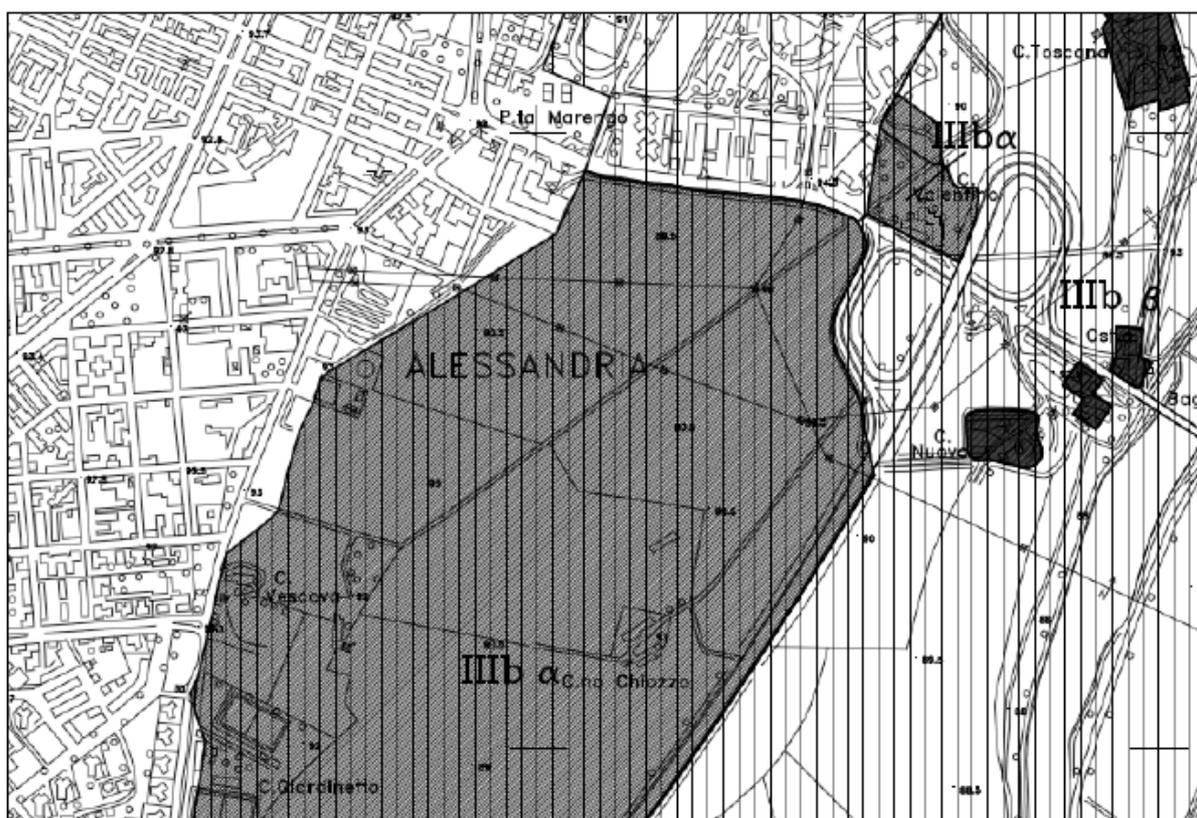


Figura – Stralcio dalla Norma di attuazione: allegato 2, tavola 3 Carta di sintesi delle classi di pericolosità geomorfologica della III variante al P.R.G.C. vigente

Come si evince dagli elaborati di progetto di cui si riporta nel seguito uno stralcio, il piano calpestabile del primo piano fuori terra sarà collocato a una quota pari a quella “minima di abitabilità” (pari a 93,50 m s.l.m.m.) individuata dalla tabella A.

5 TABELLA A
 QUOTE MINIME DI ABITABILITA' NELLE AREE DI PIANURA
 INTERESSATE DALLE CLASSI GEOMORFOLOGICHE DI TIPO II E III.

Posizione	Denominazione zona	Quota minima (m s.l.m.)
Sx Tanaro	Sponda sinistra del Tanaro fino alla ferrovia TO-AL	96,00
	A nord della ferrovia TO-AL fino all'Autostrada dei Trafori	95,50
	San Michele (tra l'Autostrada dei Trafori e la linea ferroviaria MI-AL)	94,50
	Tra la linea ferroviaria MI-AL ed il sanatorio T. Borsalino	93,50
	Tra sanatorio T. Borsalino e Ponte Tanaro / Autostrada dei Trafori	92,00
Dx Tanaro	Casalbaghiano – C.na Guazzati	97,00
	C.na De Vercelli	95,50
	C.na Martini / Chiapponi	95,00
	Alessandria centro storico fino a v. Teresa Michel	94,00
	Quartiere Orti da v. Teresa Michel	93,00
	Interfluvio Tanaro / Bormida (C.na Mezzano)	92,00
	Sx Bormida	C.na Clara / C.na Bona / Ponte della Maranzana
	Dal Ponte della Maranzana al ponte della Ferrovia AL-GE	96,00
	Dal Ponte della Ferrovia AL-GE al ponte della S.S. Padana Inferiore	93,50
	Area a nord della Tangenziale e centro urbano di Alessandria (“Alessandria 2000”)	93,50
Dx Bormida	Dal ponte della Ferrovia AL-GE alla C.na Granera	95,50
	Dalla C.na Granera alla C.na Stortigliona (compresa)	94,00
	Da nord della C.na Stortigliona alla S.S. Padana Inferiore (Area Zuccherificio)	92,50
	A nord della S.S. Padana Inferiore fino a C.na Falamera / Barbotto (incluse)	92,00
	Da C.na Barbotto fino all'Autostrada dei Trafori	91,00
	Area C.na Garrone – Casalino	87,00

Figura – Tabella A contenuta nelle Norme di attuazione del P.R.G.C.

5.0.1.3 Assetto litostratigrafico locale

Dal punto di vista litologico il complesso superficiale è rappresentato da una sequenza deposizionale di origine fluviale, a granulometria prevalentemente sabbioso-limosa in superficie e ghiaioso-sabbiosa in profondità.

Per il sito in esame sono disponibili alcuni pozzetti esplorativi realizzati dal geol. Rivolta nel 2007 (ved. fig.) ed è inoltre presente una stratigrafia di sondaggio a carotaggio continuo, comprensivo di prove S.P.T. in foro, contenute nella Banca Dati Geotecnica dell'Arpa Piemonte (ved. figg.).

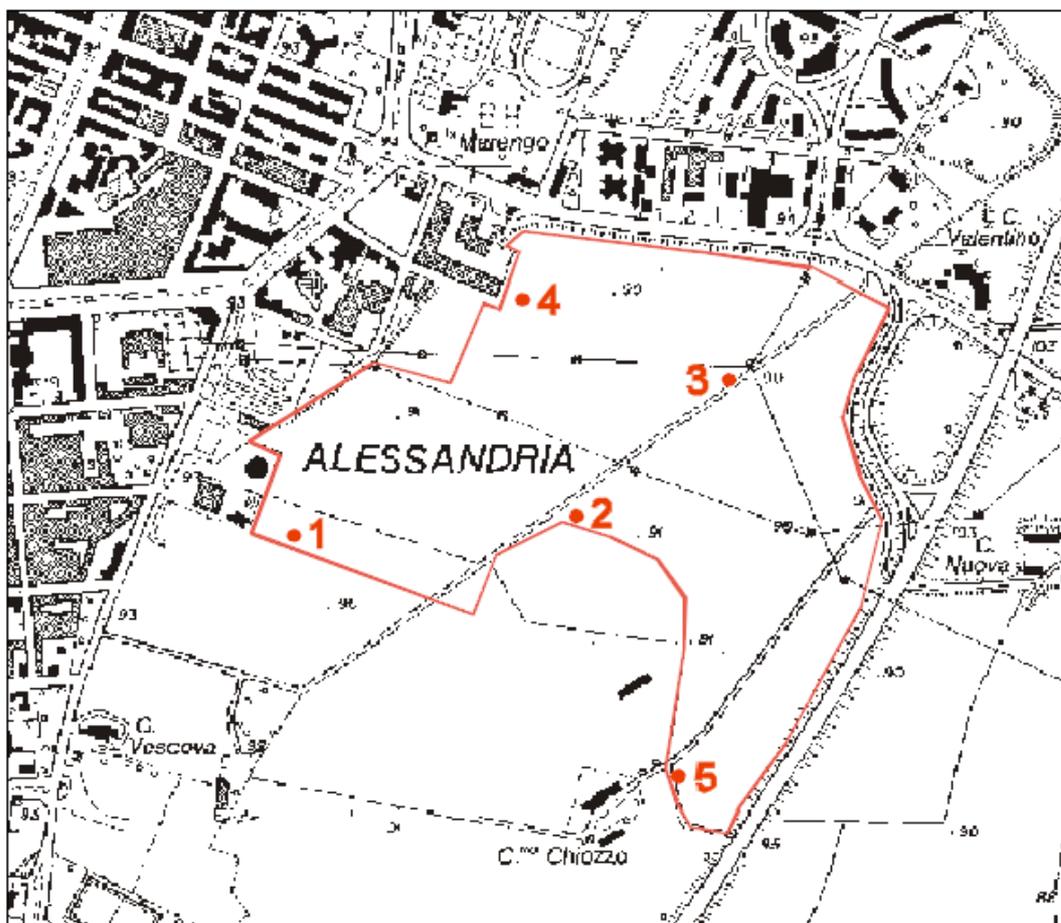


Figura – Ubicazione dei pozzetti esplorativi (Studio Geologico Rivolta e , 2007)

I pozzetti esplorativi hanno evidenziato la presenza di terreni sabbioso-limosi, di colore bruno-nocciola, generalmente massivi, talora con forti screziature giallastre, che si spingono sino a profondità comprese tra 2.90 m e 3.80 m dal p.c.. Inferiormente sono presenti bancate di sabbie medio-grossolane, grigie, uniformi, e di ghiaie e ciottoli con sabbie ben lavate, poco addensate. In allegato sono fornite le schede stratigrafiche dei pozzetti e due sezioni

stratigrafiche ottenute per correlazione, che illustrano l'andamento stratigrafico generale del sito (Studio Geologico Rivolta e Grassi, 2007).

La stratigrafia di un sondaggio a carotaggio continuo realizzato nel 1996 a Nord dell'area in oggetto, indica la presenza di una sequenza analoga (ved. figg.).

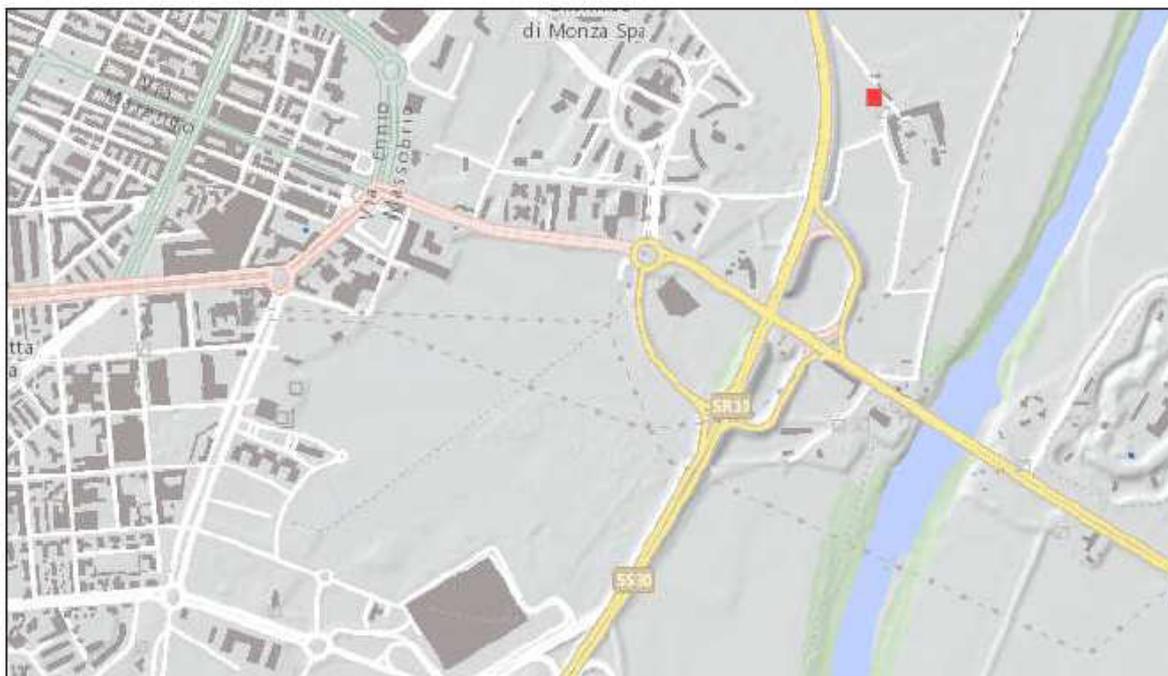


Figura – Ubicazione del sondaggio 1121, Banca Dati Geotecnica dell'ARPA Piemonte

Profondità (m)	Descrizione
1.10	terreno sabbioso argilloso con resti vegetali elaterizi
2.60	sabbia a tratti debolmente limosa
7.60	sabbia medio fine con ghiaia fine e ciottoli
15.00	ghiaia medio fine con sabbia a tratti debolmente argillosa con alcuni ciottoli
17.00	ghiaia grossa con sabbia a tratti debolmente limosa
20.00	ghiaia grossa e media con sabbia a tratti argillosa

Figura – Stratigrafia semplificata del sondaggio 1124.

Secondo la classificazione del sistema unificato statunitense i materiali costituenti l'unità superficiale prevalentemente sabbioso-limosa possono essere classificati con la sigla SM o ML, mentre secondo la classificazione CNR-UNI 10006 tali materiali si collocano nell'ambito del gruppo A₂.

Come si evince dalle prove penetro-metriche dinamiche di cui alla figura seguente tali terreni sono caratterizzati da scarso addensamento.

Nome perforazione	Comune	Provincia	Località
S1	ALESSANDRIA	AL	Cascina Toscana
Data inizio perforazione	Data fine perforazione	Profondità (m)	Cantiere
10/4/1996	11/4/1996	20.00	Viabilità: Variante di Alessandria - raccordo stradale tra la S.S. 30 e la S.S. 10

Codice Perforazione	Profondità (m)	N1	N2	N3	NSPT
1121	3.00	4	4	5	9
1121	6.00	15	5	3	8
1121	9.50	5	5	6	11
1121	12.50	22	35	42	77
1121	16.00	20	30	42	72

NOTA: il valore -999 indica un rifiuto.

Figura – Risultati della prova SPT in foro

5.0.1.4 Cenni di sismotettonica

Il contesto tettonico e i regimi geodinamici tuttora attivi legati all'evoluzione della catena alpina sono all'origine dell'attività sismica presente in Piemonte, generalmente modesta come intensità, ma notevole come frequenza.

I terremoti si manifestano principalmente lungo due direttrici che riflettono chiaramente l'assetto tettonico regionale essendo quasi coincidenti, entro un ragionevole margine di distribuzione, l'uno con il fronte Pennidico e l'altro con il limite fra le unità pennidiche e la pianura padana.

Osservando infatti la localizzazione degli epicentri dei terremoti registrati dalla rete sismica si nota chiaramente una distribuzione dispersa lungo due direttrici principali:

- una segue la direzione dell'Arco Alpino occidentale nella sua parte interna in corrispondenza del massimo gradiente orizzontale della gravità (zona sismogenetica 908);
- l'altra (zona sismogenetica 909) più dispersa segue l'allineamento dei massicci cristallini esterni in corrispondenza del minimo gravimetrico delle Alpi Occidentali francesi.

Le due direttrici convergono nella zona del Cuneese, per riaprirsi a ventaglio verso la costa, interessando il Nizzardo e l'Imperiese (fonte: ARPA Piemonte).

Una terza direttrice (zona sismogenetica 911), infine, interessa il fronte occidentale dell'Appennino sepolto ed il suo prolungamento nel Monferrato.

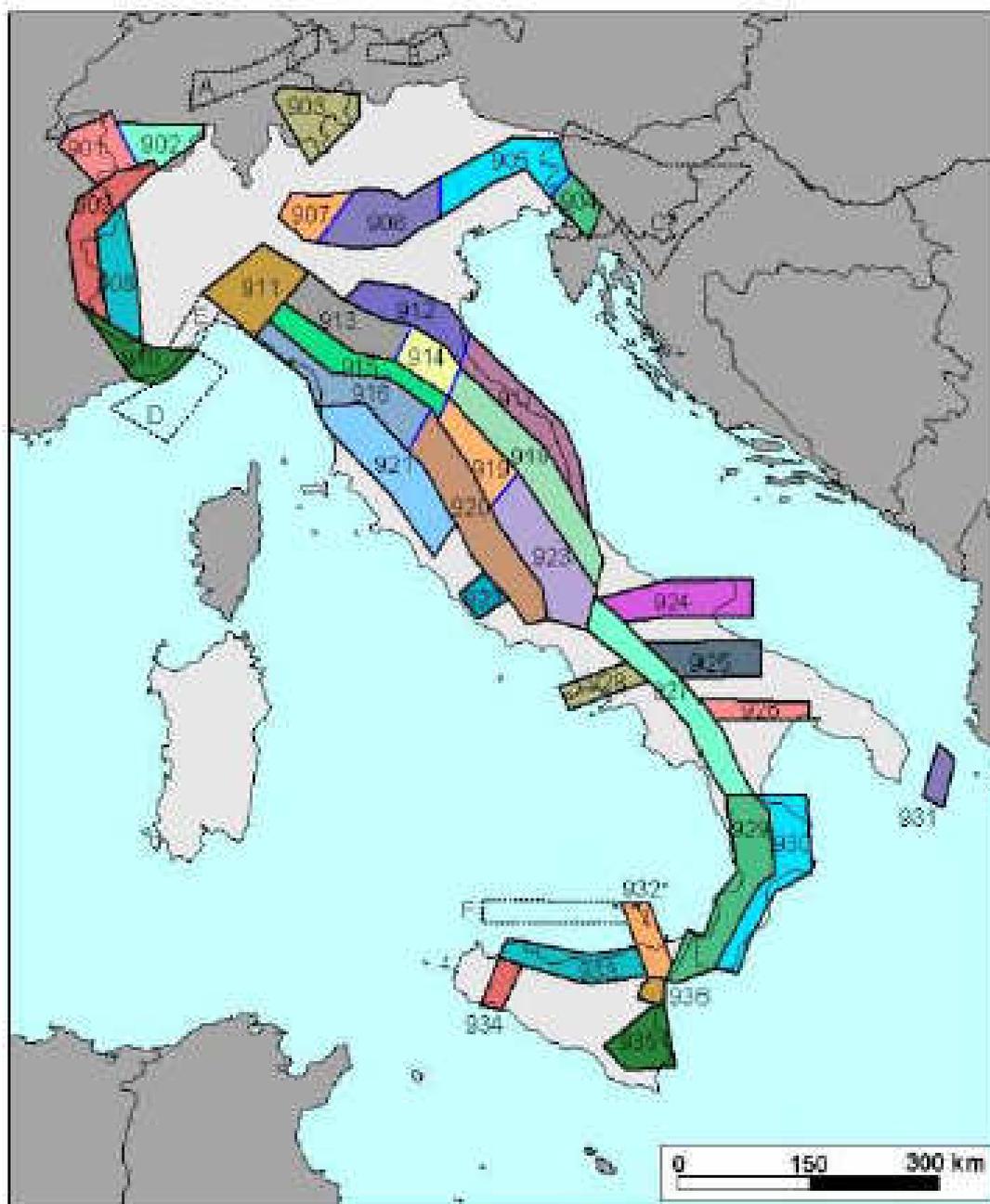


Figura – Zone sismogenetiche, figure tratte da Meletti & Valensise (2004)

Nella figura soprastante si possono osservare alcuni dati relativi alla storia sismica del Comune di Alessandria contenuti nel Database Macrosismico Italiano 2004 (Stucchi et alii, 2007), che per la prima volta ha raccolto e organizzato in modo critico i dati macrosismici utilizzati per la compilazione del catalogo parametrico CPTI04 (2004).

È possibile stimare la magnitudo M , relativa agli eventi sismici attesi per il sito in oggetto, con il processo di disaggregazione desunto dal sito internet dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (2007), con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni. In tal caso risulta pari a 4.94 (ved. Fig.).

Effetta	In occasione del terremoto del:			
I[MCS]	Data	Az	Mp	$Io Mw$
7-8	1369 02 01	Alessandria	4	6-7 4.93 ±0.34
F	1511 09 28 14:40	Slovenia	66	5 6.98 ±0.17
4	1541 10 22 18:00	VALLE SCRIVIA	9	7 5.24 ±0.60
3-4	1613 01 31	ROCCA SIGLIERA	6	6-7 4.93 ±0.34
F	1642 06 18	Bergamo	8	6 5.04 ±0.72
4	1767 02 07 03:45	GENOVA	10	6 5.16 ±0.38
6	1802 05 12 09:00	VALLE DELL'OSLIO	85	8 5.68 ±0.12
NR	1911 07 15 22:44	GASSUOLO	21	6-7 5.28 ±0.40
3	1918 02 23 18:10	Liguria occidentale-Francia	46	7 5.45 ±0.12
F	1928 10 08 02:20	Valle Staffora	114	8 5.76 ±0.18
4-5	1928 10 18 01:30	Valle Staffora	12	
F	1931 05 26 10:30	Liguria occidentale	33	8 5.46 ±0.34
F	1954 12 28 01:45	Liguria occidentale-Francia	96	6.79 ±0.16
I	1973 03 12 20:04	Marche meridionali	136	8 5.85 ±0.10
NR	1884 09 12 07:23	Bassa valle del Serio	34	6 4.85 ±0.35
4	1898 08 05	VAL DI SUSA	182	7 5.25 ±0.17
6	1887 02 23 05:2	Liguria occidentale	1516	6.97 ±0.15
5	1991 06 07 01:0	Valle d'Illesci	403	8-9 5.86 ±0.06
RS	1882 01 05	GARDA SOC.	180	6-7 5.02 ±0.18
RS	1892 03 05	FONT S. MARTIN	86	7 4.00 ±0.19
NR	1992 08 09 07:58	Valle d'Alpone	160	6-7 4.91 ±0.11
F	1895 04 14 22:17	Slovenia	236	8 6.23 ±0.08
F	1996 10 16	ALBENGA	68	6 4.80 ±0.21
4	1813 12 07 01:28	NOVI LIGURE	56	5 4.70 ±0.20
F	1914 10 26 03:43	TAVERNETTE	67	7 5.41 ±0.16
4	1820 09 01 03:5	Carfagnano	756	10 6.48 ±0.09
I	1807 10 28 21:49	BEDONIA	51	6 4.88 ±0.21
3-4	1828 04 19 04:1	Bolognese	82	
4-5	1945 12 25 05:27	VARESI	12	6 5.05 ±0.34
4	1951 05 15 22:54	LODIANSO	154	6-7 5.39 ±0.14
I	1960 03 23 23:0	Vallece	178	5.00 ±0.20
4	1968 07 19 05:4	Mar Ligure	463	6.02 ±0.14
2-3	1883 11 08 16:2	Paronese	870	6-7 5.06 ±0.09
5-6	2000 08 21 17:1	Monferrato	597	6 4.86 ±0.09
4	2001 07 18 22:4	Monferrato	253	5-6 4.27 ±0.09
NR	2003 04 18 10:3	Valle del Trebbia	286	5 3.98 ±0.09

Figura – Storia sismica del Comune di Alessandria, tratta dal Database Macrosismico Italiano 2011 (Locati et alii, 2011)

Distanza in km	Disaggregazione del valore di $a(g)$ con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni (Coordinate del punto lat: 44.9358, lon: 8.6187, ID: 14472)										
	Magnitudo										
	3.5-4.0	4.0-4.5	4.5-5.0	5.0-5.5	5.5-6.0	6.0-6.5	6.5-7.0	7.0-7.5	7.5-8.0	8.0-8.5	8.5-9.0
0-10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
10-20	0.000	10.200	15.100	5.980	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20-30	0.000	7.830	14.100	7.320	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
30-40	0.000	2.940	6.400	4.210	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
40-50	0.000	1.050	2.880	2.360	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
50-60	0.000	0.296	1.270	1.330	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
60-70	0.000	0.020	0.509	0.770	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
70-80	0.000	0.000	0.129	0.389	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
80-90	0.000	0.000	0.020	0.301	0.258	0.256	0.046	0.000	0.000	0.000	0.000
90-100	0.000	0.000	0.031	0.536	0.725	0.629	0.068	0.000	0.000	0.000	0.000
100-110	0.000	0.000	0.031	0.642	1.080	0.918	0.050	0.000	0.000	0.000	0.000
110-120	0.000	0.000	0.002	0.450	1.060	1.010	0.038	0.000	0.000	0.000	0.000
120-130	0.000	0.000	0.000	0.264	0.972	1.070	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000
130-140	0.000	0.000	0.000	0.122	0.786	0.996	0.030	0.000	0.000	0.000	0.000
140-150	0.000	0.000	0.000	0.040	0.577	0.801	0.028	0.000	0.000	0.000	0.000
150-160	0.000	0.000	0.000	0.002	0.185	0.214	0.027	0.000	0.000	0.000	0.000
160-170	0.000	0.000	0.000	0.000	0.084	0.130	0.025	0.000	0.000	0.000	0.000
170-180	0.000	0.000	0.000	0.000	0.043	0.097	0.021	0.000	0.000	0.000	0.000
180-190	0.000	0.000	0.000	0.000	0.021	0.072	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000
190-200	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.052	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000

Valori medi		
Magnitudo	Distanza	Epsilon
4.940	40.100	1.230

Figura – Valori di magnitudo ottenuti con il processo di disaggregazione, figure tratte dal sito internet dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

5.0.1.5 Prevenzione del rischio sismico

Con l'individuazione delle zone sismiche di cui all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/3/20031, così come modificata e integrata dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28/4/20062, viene confermato il livello di bassa sismicità del Comune di Alessandria e pertanto ascritto alla zona 4.

La Deliberazione della Giunta Regionale 19 gennaio 2010, n. 11-13058 "Aggiornamento e adeguamento dell'elenco delle zone sismiche (O.P.C.M. n. 3274/2003 e O.P.C.M. 3519/2006)", nel caso specifico ha mutato la classificazione in zona 3.

Dal 1 gennaio 2012 si applicano le procedure di gestione e controllo delle attività urbanistico-edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico approvate con Deliberazione della Giunta

Regionale n. 4-3084 del 12 dicembre 2011 e con Deliberazione della Giunta Regionale n. 7-3340 del 3 febbraio 2012.

Le tabelle dei parametri che definiscono l'azione sismica specifica per il territorio comunale di Alessandria sono contenute nell'Allegato B al D.M. 14/01/2008 *Norme tecniche per le costruzioni*.

Nel seguito si riportano indicazioni tratte dalle linee guida dell'Associazione Geotecnica Italiana, dal D.M. 14/01/2008 *Norme tecniche per le costruzioni* e dalla *Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009 Istruzioni per l'applicazione delle «nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008* del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, si rende necessario valutare l'effetto della risposta sismica locale mediante specifiche analisi. In assenza di tali analisi, per la definizione dell'azione sismica si può fare riferimento a un approccio semplificato, che si basa sull'individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento indicate nelle Tabelle 3.2.II e 3.2.III contenute nel Decreto ministeriale (infrastrutture) 14 Gennaio 2008 "*Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*" (indicato nel seguito come D.M. 14/01/2008).

Per le categorie di sottosuolo **A, B, C, D, E** le azioni sismiche sono definite al § 3.2.3 del D.M. 14/01/2008 (ved. tab.).

Categoria	Descrizione
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).</i>
E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).</i>

Tabella – Categorie di sottosuolo individuate nel D.M. 14/01/2008

Per l'area di intervento, sulla scorta dell'unica prova SPT in foro disponibile (ved. figg.), è possibile individuare in via assolutamente preliminare una **categoria di sottosuolo C**.

Per condizioni topografiche complesse è necessario predisporre specifiche analisi di risposta sismica locale.

Per configurazioni superficiali semplici si può adottare la classificazione della figura seguente.

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

Tabella – Categorie caratteristiche della superficie topografica

Per quanto riguarda le condizioni topografiche si ricade invece nella **categoria T1**.

Le analisi svolte ai punti precedenti hanno permesso di individuare le principali problematiche geologiche connesse alla realizzazione degli interventi in progetto.

Sulla base delle indagini pregresse è stato possibile pervenire a una definizione di massima sufficientemente dettagliata dell'assetto litostratigrafico dell'area.

In particolare nell'ambito della procedura per l'ottenimento dei titoli abilitativi dei singoli interventi edilizi, oltre ad essere recepite le prescrizioni specifiche della classe IIIba e riportate in precedenza, dovranno essere realizzate opportune indagini geognostiche e analisi/prove di laboratorio volte a delineare un modello geologico e geotecnico del sito.

Le verticali delle indagini geognostiche dovranno interessare l'impronta di ciascun edificio in progetto e dovranno essere realizzate in misura soddisfacente secondo le indicazioni dei professionisti incaricati. Stante la natura fine e poco addensata dei terreni superficiali, particolare attenzione dovrà essere posta nella valutazione dei cedimenti.

Elemento essenziale per la progettazione sarà la puntuale valutazione delle categorie di sottosuolo ai sensi del D.M. 14/01/2008, da effettuarsi sulla scorta di indagini geofisiche appropriate. Stante la natura prevalentemente sabbioso-limosa dei terreni superficiali e la presenza della falda freatica a 5÷6 m dal piano campagna saranno necessarie specifiche valutazioni atte a confermare o a escludere potenziali fenomeni di liquefazione in caso di sisma.

Si rammenta che per la progettazione esecutiva di tutte le opere aventi rilevanza strutturale dovranno essere recepite le prescrizioni del D.M. 14/01/2008 e quelle contenute nella Deliberazione della Giunta Regionale n. 4-3084 del 12 dicembre 2011 e nella Deliberazione della Giunta Regionale n. 7-3340 del 3 febbraio 2012. In assenza di ulteriori approfondimenti, dovranno essere recepite le indicazioni di cui alla specifica *“Indagine idrologica per il dimensionamento del sistema di raccolta e dispersione delle acque meteoriche”* (Studio Geologico Rivolta e Grassi, 2007).

La realizzazione degli interventi in progetto risulterà in accordo con quanto indicato nella Deliberazione della Giunta Comunale n. 146/4310N-400 del 18/05/2009 *“Quinto aggiornamento sullo stato di attuazione delle opere di difesa sufficienti alla minimizzazione del rischio all'interno delle aree classificate IIIba dall'art. 51 delle Norme di Attuazione del PRG90 di cui alla deliberazione CC n° 161 del 20 novembre 2000”*.

In tale delibera viene evidenziato che *“La Ditta incaricata ha consegnato il rapporto maggio 2009 che documenta **la raggiunta “minimizzazione del rischio” della parte nord della cosiddetta Regione Chiozzo**”*.

5.0.2 Qualità dell'aria

Il controllo della qualità dell'aria nel territorio in oggetto è espletato dal dipartimento dell'ARPA di competenza attraverso il monitoraggio in continuo di parametri meteorologici e chimici realizzato per mezzo di cabine mobili. I dati del presente paragrafo si riferiscono alle concentrazioni di inquinanti monitorati dalle stazioni installate ad Alessandria che rilevano inquinanti quali ossidi di azoto, biossido di zolfo, monossido di carbonio, polveri PM10 e PM2.5, ozono, btx, registrati con media oraria, giornaliera e annuale lungo l'intero anno solare insieme agli andamenti di lungo periodo dal 2006 al 2013.

Di seguito sono riportate le tabelle riassuntive in cui sono registrati i dati degli anni 2011,2012, 2013 relativi all'area di Alessandria.

	NO₂ (µg/m³)		
Media dei massimi giornalieri	54	60	35
Media dei valori orari	31	36	22
Percentuale ore valide	98%	95%	99%
N° di superamenti livello orario protezione della salute (200)	0	1	0
	PM₁₀ (µg/m³)		
Massima media giornaliera	132	230	146
Media delle medie giornaliere	38	39	35
Percentuale giorni validi	100%	100%	100%
N° di superamenti livello giornaliero protezione della salute (50)	87	95	83
Data del 35° superamento livello giornaliero protezione della salute (50)	26-feb	14-feb	05-mar
	PM_{2.5} (µg/m³)		
Massima media giornaliera	108	186	118
Media delle medie giornaliere	28	30	26
Percentuale giorni validi	92%	99%	98%
	Ozono (µg/m³)		
Media dei valori orari	40	45	36
Minimo medie 8 ore	3	4	1
Media delle medie 8 ore	40	45	36
Massimo medie 8 ore	171	189	163
Percentuale ore valide	99%	100%	98%
N° di superamenti livello protezione della salute su medie 8 ore (120)	219	377	201
N° di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (max media 8h > 120)	44	54	40
N° di superamenti livello informazione (180)	3	35	3
N° di superamenti livello allarme (240 per almeno 3 ore consecutive)	0	0	0

Figure: valori qualità dell'aria

	CO (mg/m ³)		
Media dei massimi giornalieri	1.3	1.5	1.2
Media dei valori orari	0.9	0.9	0.9
Percentuale ore valide	97%	98%	100%
Minimo delle medie 8 ore	0.2	0.2	0.3
Media delle medie 8 ore	0.9	0.9	0.9
Massimo delle medie 8 ore	3.1	3.0	2.6
N° di superamenti livello protezione della salute (10)	0	0	0
	NO ₂ (µg/m ³)		
Media dei massimi giornalieri	84	77	54
Media dei valori orari	45	43	33
Percentuale ore valide	98%	94%	93%
N° di superamenti livello orario protezione della salute (200)	7	7	0
	PM ₁₀ (µg/m ³)		
Massima media giornaliera	164	234	157
Media delle medie giornaliere	50	48	41
Percentuale giorni validi	96%	98%	100%
N° di superamenti livello giornaliero protezione della salute (50)	125	123	92
Data del 35° superamento livello giornaliero protezione della salute (50)	14-feb	12-feb	04-mar
	Benzene (µg/m ³)		
Media dei massimi giornalieri	2.9	2.5	2.9
Media dei valori orari	1.7	1.3	1.7
Percentuale ore valide	96%	91%	91%

Figure: valori qualità dell'aria

Il carbonio è in grado di legarsi chimicamente con l'ossigeno formando due composti (ossidi): il monossido di carbonio (CO) ed il biossido di carbonio (CO₂). Quest'ultimo, detto anche anidride carbonica, è uno dei principali responsabili dell'effetto serra. Il monossido di carbonio (CO) è l'inquinante gassoso più abbondante in atmosfera, l'unico per il quale l'unità di misura con la quale si esprimono le concentrazioni è il milligrammo al metro cubo (mg/m³). È un gas inodore ed incolore e viene generato durante la combustione di materiali organici quando la quantità di ossigeno a disposizione è insufficiente. La principale sorgente di CO è rappresentata dal traffico veicolare (circa l'80% delle emissioni a livello mondiale), in particolare dai gas di scarico dei veicoli a benzina. La concentrazione di CO emessa dagli scarichi dei veicoli è strettamente connessa alle condizioni di funzionamento del motore: le concentrazioni più elevate si registrano con motore al minimo ed in fase di decelerazione, condizioni tipiche di traffico urbano intenso e rallentato. L'evoluzione delle concentrazioni del monossido di carbonio avvenuta nel corso degli ultimi anni mostra un trend in netto calo grazie al costante sviluppo della tecnologia dei motori per autotrazione e, a partire dai primi anni '90, dall'introduzione del trattamento dei gas esausti tramite i convertitori catalitici. Nel 2013 i valori misurati si mantengono al di sotto dei limiti di legge, delineando una condizione di livelli di fondo al di sotto del limite fissato per legge di 10 milligrammi/m³ come massima media su 8 ore consecutive. Gli andamenti delle medie mensili mostrano come tale inquinante sia presente in misura maggiore nei mesi invernali a causa della maggior numero di fonti emissive e delle ridotte capacità di diluizione dell'atmosfera. Gli andamenti dei giorni tipo relativamente ai valori medi e massimi di CO, ovvero la media dei valori medi e massimi registrati per ciascuna ora del giorno, mostrano livelli bassi con picchi massimi nelle ore serali e notturne, dove, al picco di traffico si somma l'effetto dell'inversione termica con schiacciamento degli inquinanti al suolo.

Il benzene presente in atmosfera viene prodotto dall'attività umana, in particolare dall'uso del petrolio, degli oli minerali e dei loro derivati. La maggior fonte di esposizione per la popolazione deriva dai gas di scarico degli autoveicoli, in particolare dei veicoli alimentati a benzina; stime effettuate a livello di Unione Europea attribuiscono a questa categoria di veicoli più del 70% del totale delle emissioni di benzene. Il benzene è presente nelle benzine come tale e si produce inoltre durante la combustione a partire soprattutto da altri idrocarburi aromatici. Il benzene è una sostanza classificata come cancerogeno accertato dalla Comunità Europea, dallo I.A.R.C. (International Agency for Research on Cancer) e dalla

A.C.G.I.H. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

VALORE LIMITE ORARIO PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA			
Periodo di mediazione	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
1 ora	200 µg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	50% del valore limite all'entrata in vigore della Direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale margine si riduce, a partire dal 1° gennaio 2001 di una percentuale costante ogni 12 mesi fino a raggiungere il valore di 0 il 1° gennaio 2010	1 gennaio 2010 ⁽¹⁾
VALORE LIMITE ANNUALE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA			
Periodo di mediazione	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
Anno civile	40 µg/m ³ NO ₂	50% del valore limite all'entrata in vigore della Direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale margine si riduce, a partire dal 1° gennaio 2001 di una percentuale costante ogni 12 mesi fino a raggiungere il valore di 0 il 1° gennaio 2010	1 gennaio 2010 ⁽¹⁾
VALORE LIMITE ANNUALE PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE			
Periodo di mediazione	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Margine di Tolleranza	
anno civile	30 µg/m ³ NO _x	Nessuno	
SOGLIA DI ALLARME PER IL BISSIDO DI AZOTO			
400 µg/m ³ (293°K e 101,3 kPa) misurati su tre ore consecutive in località rappresentative della qualità dell'aria su almeno 100 km ² oppure una zona o un agglomerato completi, se tale zona o agglomerati sono meno estesi.			

(1) La direttiva 2008/50/CE ha introdotto la possibilità di proroga dei limiti di cinque anni (1 gennaio 2015) a condizione di aver predisposto un piano per la qualità dell'aria che dimostri di come i valori limite siano conseguiti entro il nuovo termine.

(fonte: ARPA Piemonte, Provincia di Torino – "Uno sguardo all'aria 2011")

Le concentrazioni di benzene registrate ad Alessandria, presso l'area oggetto della presente, nel 2013, mostrano livelli ampiamente inferiori al limite di legge di 5microgrammi/m³ come media sull'anno. Viene riportato anche il dato misurato di toluene che non è soggetto a limiti in quanto meno tossico del benzene ma il cui rapporto con il benzene è indicativo del tipo di sorgenti di provenienza. In aree urbane il rapporto dei due inquinanti è di un fattore 3/4.

Gli andamenti del giorno tipo, ovvero le medie delle concentrazioni rilevate in tutto il periodo per ciascuna ora del giorno, mostrano per benzene e toluene il contributo del traffico nelle ore del mattino (07.00 – 10.00) e della sera (18.00-21.00) con livelli più elevati la sera per effetto concomitante, come per il CO, del picco di traffico e dell'inversione termica con schiacciamento degli inquinanti al suolo.

Gli ossidi di azoto (N₂O, NO, NO₂ ed altri) sono generati in tutti i processi di combustione (veicoli, centrali termiche, riscaldamento domestico) quando viene utilizzata aria come

comburente e quando i combustibili contengono azoto come nel caso delle biomasse. Il biossido di azoto (NO₂) è da ritenersi fra gli inquinanti atmosferici maggiormente pericolosi, sia perché è per sua natura irritante, sia perché dà inizio, in presenza di forte irraggiamento solare, ad una serie di reazioni fotochimiche che portano alla formazione di sostanze inquinanti, complessivamente indicate con il termine di "smog fotochimico". Un contributo fondamentale all'inquinamento da biossido di azoto e derivati fotochimici è dovuto, nelle città, ai fumi di scarico degli autoveicoli. Gli ossidi di azoto contribuiscono alla formazione delle piogge acide e favoriscono l'accumulo di nitrati nel suolo e la formazione di polveri sottili e ozono estivo in atmosfera. I valori limite e la soglia di allarme definiti dalla normativa vigente (D.Lgs.155/2010) per NO₂ e NO_x sono riportati in tabella.

Le medie giornaliere e mensili registrate nel 2013 mostrano per la prima volta il pieno rispetto del limite annuale di 40microgrammi/m³. Non si segnalano superamenti del livello orario di protezione della salute di 200microgrammi/m³.

Tale parametro è soggetto a variabilità stagionale, il picco massimo è registrato nella stagione invernale dove la concomitanza di maggiori fonti emissive (riscaldamento) e di condizioni meteorologiche avverse alla diluizione degli inquinanti nei bassi strati atmosferici (estrema stabilità atmosferica con inversione termica, schiacciamento dello strato di rimescolamento e conseguente formazione di nebbie e smog), ne favoriscono l'accumulo. I livelli maggiori si segnalano nei mesi di gennaio e febbraio. D'estate, al contrario, la presenza di forte irraggiamento solare ne determina sia la dispersione sia la distruzione a favore di altri composti inquinanti di carattere secondario (ozono). Considerando lo storico dei dati sulle stazioni si evidenzia come nel 2013 il limite annuale sia per la prima volta rispettato ovunque. Alla diminuzione dei livelli hanno senz'altro contribuito in parte le abbondanti piogge del 2013 (si ricorda che il 2013 ad Alessandria è stato il secondo anno più piovoso degli ultimi 10 anni dopo il 2010), ma comunque sembra confermarsi una tendenza alla riduzione delle medie annue di NO₂.

Le polveri fini PM₁₀ e PM_{2.5} sono costituite da particelle solide o liquide il cui diametro sia inferiore rispettivamente a 10 e 2.5 micron. La natura delle particelle aereo disperse è molto varia: ne fanno parte le polveri sospese, il materiale organico disperso dai vegetali (pollini e frammenti di piante), il materiale inorganico prodotto da agenti naturali (vento e pioggia), dall'erosione del suolo o da manufatti (frazioni più grossolane). Nelle aree urbane il materiale particolato può avere origine da lavorazioni industriali (cantieri edili, fonderie, cementifici), dall'usura dell'asfalto, degli pneumatici, dei freni e delle frizioni e dalle emissioni di scarico degli autoveicoli, in particolare quelli con motore Diesel, dal riscaldamento. Le polveri fini e

ultrafini si formano in atmosfera (particolato secondario) anche da numerosi precursori tra cui ossidi di azoto, idrocarburi, inquinanti emessi dal settore agricolo e zootecnico, uso di solventi, etc.

La zona oggetto di intervento registra livelli di poco superiori ai limiti di legge vigenti. I livelli medi annuali di polveri fini PM10 nel 2013 si attestano a circa 41 microgrammi/m³. Considerando i giorni di superamento del limite giornaliero di 50 microgrammi/m³ da non superare più di 35 giorni l'anno, si evidenziano ancora ampi sforamenti, più del doppio del consentito.

Anche in questo caso l'inquinamento da polveri sottili è soggetto a variabilità stagionale che, come tutti gli altri inquinanti tranne l'ozono, è molto più elevato nei mesi invernali (di un fattore 2-3), in modo particolare da novembre a febbraio per effetto delle ridotte capacità di diluizione dei bassi strati dell'atmosfera. Le criticità si riscontrano dunque nei mesi invernali, mentre i mesi dove non si registrano superamenti vanno da maggio a settembre. Le massime medie giornaliere hanno raggiunto i 157 microgrammi/m³ nel mese di febbraio. Anche per le polveri, come per gli ossidi di azoto, si riscontrano livelli in netto calo rispetto al 2012.

I metalli pesanti costituiscono una classe di sostanze inquinanti estremamente diffusa nelle varie matrici ambientali. La loro presenza in aria, acqua e suolo può derivare da fenomeni naturali (erosione, eruzioni vulcaniche), ai quali si sommano gli effetti derivanti da tutte le attività antropiche. Riguardo l'inquinamento atmosferico i metalli che maggiormente preoccupano sono generalmente: As (arsenico), Cd (cadmio), Co (cobalto), Cr (cromo), Mn (manganese), Ni (nicel) e Pb (piombo), che sono veicolati dal particolato atmosferico. Tra i metalli che sono più comunemente monitorati nel particolato atmosferico, quelli di maggiore rilevanza sotto il profilo tossicologico sono il nichel, il cadmio, l'arsenico e il piombo. I composti del nichel e del cadmio sono classificati dalla Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro come cancerogeni per l'uomo. I valori rilevati sull'anno sono tutti inferiori ai parametri di legge. Presso la stazione di Volta si nota una progressiva e significativa riduzione dei parametri negli anni. I dati degli ultimi anni coincidono nelle due stazioni, ad indicare livelli di fondo ormai raggiunti ovunque.

Gli idrocarburi policiclici aromatici, noti come IPA, sono un importante gruppo di composti organici caratterizzati dalla presenza di due o più anelli aromatici condensati. Gli IPA presenti in aria ambiente si originano da tutti i processi che comportano la combustione incompleta e/o la pirolisi di materiali organici. Le principali fonti di emissione in ambito urbano sono costituite dagli autoveicoli alimentati a benzina o gasolio e dalle combustioni

domestiche e industriali che utilizzano combustibili solidi o liquidi. Negli autoveicoli alimentati a benzina l'utilizzo di marmitte catalitiche riduce l'emissione di IPA dell'80-90%. A livello di ambienti confinati il fumo di sigaretta e le combustioni domestiche possono costituire un'ulteriore fonte di inquinamento da IPA. La diffusione della combustione di biomasse per il riscaldamento domestico, se da un lato ha indubbi benefici in termini di bilancio complessivo di gas serra, dall'altro va tenuta attentamente sotto controllo in quanto la quantità di IPA emessi da un impianto domestico alimentato a legna è 5 -10 volte maggiore di quella emessa da un impianto alimentato con combustibile liquido (kerosene, gasolio da riscaldamento, etc). In termini di massa gli IPA costituiscono una frazione molto piccola del particolato atmosferico rilevabile in aria ambiente (< 0,1%) ma rivestono un grande rilievo tossicologico, specialmente quelli con 5 o più anelli, e sono per la quasi totalità adsorbiti sulla frazione di particolato con diametro aerodinamico inferiore a 2,5 µm. In particolare il benzo(a)pirene (o 3,4-benzopirene), che è costituito da cinque anelli condensati, viene utilizzato quale indicatore di esposizione in aria per l'intera classe degli IPA. Il D.lgs. 152/2007 individua anche altri sei idrocarburi policiclici aromatici di rilevanza tossicologica che vanno misurati al fine di verificare la costanza dei rapporti tra la loro concentrazione e quella del benzo(a)pirene stesso.

I valori rilevati sull'anno di benzo(a)pirene sono sempre inferiori al limite di legge con oscillazioni legate alla variabilità del dato di anno in anno.

Come possiamo dedurre dai dati riportati sopra, le maggiori fonti di inquinamento sono rappresentate dalle arterie stradali, ed a conferma di ciò si verificano picchi di inquinamento nelle ore in cui il traffico risulta più intenso e nei mesi invernali a causa dei riscaldamenti domestici.

5.0.3 Rumore

Per quanto concerne la componente rumore, di seguito si riportano le indicazioni del Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Alessandria, in riferimento all'area in esame.

Il Piano di Zonizzazione Acustica vigente di Alessandria è stato elaborato nel 1999 ed approvato con D.C.C. n° 158 del 28/10/2002.

La revisione di tale piano, dell'anno 2013, si è resa necessaria per un duplice motivo:

- 1) recepire l'evoluzione del quadro normativo nel settore dell'acustica ambientale, sia a livello nazionale sia a livello regionale, che ha precisato in seguito importanti aspetti metodologici e tecnici relativamente alla classificazione acustica comunale;
- 2) adeguare il piano acustico agli strumenti urbanistici e di pianificazione che in successive evoluzioni hanno individuato una differente organizzazione territoriale e diversi ambiti di sviluppo insediativo e produttivo.

Nel primo punto rientrano:

- Legge Regionale Piemonte 20/10/2000 n° 52 – *Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico*
- D. M. Ambiente 29/11/2000 – *Criteri per la predisposizione, da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore*
- D.G.R. Piemonte n° 85 del 6/8/2001 – *Criteri per la classificazione acustica del territorio*
- D.P.R. 30/3/2004 n° 142 – *Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare*
- D. Lgs. 19/08/2005 n° 194 – *Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.*

Il Piano di Zonizzazione Acustica prevede la suddivisione del territorio in diverse classi, di seguito riportate:

- ZONE DI CLASSE I – AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE: sono state identificate con precisione tutte le strutture scolastiche, assistenziali (case di cura e riposo), sanitarie (con degenza), cimiteri, aggiornando le individuazioni già effettuate nel vigente Piano di Zonizzazione Acustica. Laddove possibile, soprattutto in ambiti non completamente urbanizzati, è stato inserito un "buffer" (fascia cuscinetto) in classe II attorno alla struttura, quando l'area circostante è in classe III. All'interno dei centri urbani e delle aree urbanizzate, gli accostamenti critici tra classi I e classi superiori (III, IV) potranno essere risolti in sede di Piano di Risanamento Acustico.

- ZONE DI CLASSE II – AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI: è stata ampliata la classificazione delle aree a carattere residenziale in ambito urbano, e soprattutto in ambito extraurbano, a comprendere tutte le zone classificate come “nuclei residenziali in area agricola” (art. 38 N.T.A.).

- ZONE DI CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO: rappresentano la maggioranza del territorio comunale, e corrispondono alle aree a destinazione agricola in ambito extraurbano, ed a quelle con caratteristiche miste di completamento o di espansione residenziale in ambito urbano; vi rientrano anche gli impianti sportivi non particolarmente rilevanti sotto l'aspetto acustico (campi da calcio “minore”, piste di atletica, campi da tennis, ecc.)

- ZONE DI CLASSE IV – AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA: corrispondono alle zone con insediamenti produttivi di carattere artigianale, agli insediamenti commerciali (media e grande distribuzione), alle aree urbane a maggiore densità abitativa e con elevata presenza di uffici, esercizi commerciali ed altre attività, in presenza di infrastrutture di trasporto importanti. Vi rientrano anche i grandi distributori con impianti di autolavaggio e gli allevamenti zootecnici rilevanti.

_ ZONE DI CLASSE V – AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI e ZONE DI CLASSE VI – AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI: queste aree sono state perimetrare in modo preciso dal Piano Urbanistico attraverso le destinazioni d'uso effettive a carattere produttivo e per insediamenti industriali (art. 39 – 40 – 41 – 42 N.T.A.). Sono stati assimilati ad aree industriali anche gli impianti civili di depurazione, le aree con cave / attività estrattive attive, i tiri a segno e le piste per moto/go kart.

Il Piano di Classificazione Acustica riporta l'intero territorio comunale suddiviso in porzioni, alle quali in base alla destinazione d'uso è stata attribuita una classe acustica. La zonizzazione acustica quindi non può prescindere dai principali strumenti di pianificazione del territorio quali il Piano Regolatore Generale e il Piano Urbano del Traffico.

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 Novembre 1997 individua sei classi acustiche, identificate dalle scale cromatiche e dalle simbologie sotto indicate:

Classe Definizione Colore Retino

I aree particolarmente protette verde punti

II aree ad uso prevalentemente residenziale giallo linee verticali

III aree di tipo misto arancione linee orizzontali

IV aree di intensa attività umana rosso tratteggio a croce

V aree prevalentemente industriali viola linee inclinate

VI aree esclusivamente industriali blu pieno

Ciascuna classe acustica è caratterizzata da specifici valori limite di rumorosità:

a. Valori limite di emissione - il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Classe di destinazione d'uso del territorio	LIMITI LEQ(A)	
	diurno	notturno
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

per periodo diurno si intende la fascia oraria compresa dalle ore 06,00 alle ore 22,00;

per periodo notturno si intende la fascia oraria compresa dalle ore 22,00 alle ore 06,00.

b. Valori limite di immissione - il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

Classe di destinazione d'uso del territorio	LIMITI LEQ(A)	
	diurno	notturno
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

c. Valori di qualità - i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla normativa.

Classe di destinazione d'uso del territorio	LIMITI LEQ(A)	
	diurno	notturno
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

La classificazione acustica consente pertanto a chi opera nel territorio di conoscere i valori massimi di rumorosità a cui attenersi, sia per le attività esistenti che per quelle che si insedieranno.

Si riportano di seguito le definizioni fondamentali per la descrizione e la relativa comprensione della presente proposta di revisione del Piano di Zonizzazione Acustica:

- **Inquinamento acustico:** l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi;

- **valori limite di emissione:** il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;

- **valori limite di immissione:** il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori e distinti in valore limite assoluti, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale e valori limite differenziali, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo;

- **valori di attenzione:** il valore di rumore che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana e per l'ambiente;

- **valori di qualità:** i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla normativa.

CLASSE I: Aree particolarmente protette, rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree

scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali rurali e di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II: Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale, si tratta di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali;

CLASSE III: Aree di tipo misto rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che con impiegano macchine operatrici;

CLASSE IV: Aree di intensa attività umana rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali ed uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie;

CLASSE V: Aree prevalentemente industriali rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;

CLASSE VI: Aree esclusivamente industriali rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da insediamenti industriali e prive d'insediamenti abitativi.

La rumorosità da traffico veicolare è assoggettata alle disposizioni dettate dal Decreto del Presidente della Repubblica 30 Marzo 2004 n. 142, il quale stabilisce le norme per la prevenzione ed il contenimento della rumorosità originata dall'esercizio delle infrastrutture stradali. Il Decreto citato individua 6 tipi di infrastruttura – autostrada, extraurbana principale, extraurbana secondaria, urbana di scorrimento, urbana di quartiere e locale - ciascuna delle quali corredata di una propria fascia territoriale di pertinenza acustica, per la quale il decreto stabilisce i valori limite di immissione di rumore.

Sugli elaborati grafici sono riportate esclusivamente le fasce di pertinenza acustica delle infrastrutture autostradali e ferroviaria, al fine di non rendere illeggibili i medesimi.

La presente proposta di Piano di Zonizzazione Acustica si applica esclusivamente alle strade urbane di quartiere e alle strade locali, provviste di una fascia di pertinenza acustica di ampiezza pari a metri 30, caratterizzata dal medesimo valore limite di immissione previsto dal piano di classificazione acustica per la classe nella quale l'infrastruttura è inserita.

L'area interessata dal suddetto PEC è classificata in parte come "Classe III Aree di tipo misto", ed in parte quale "Classe IV Aree di intensa attività umana".

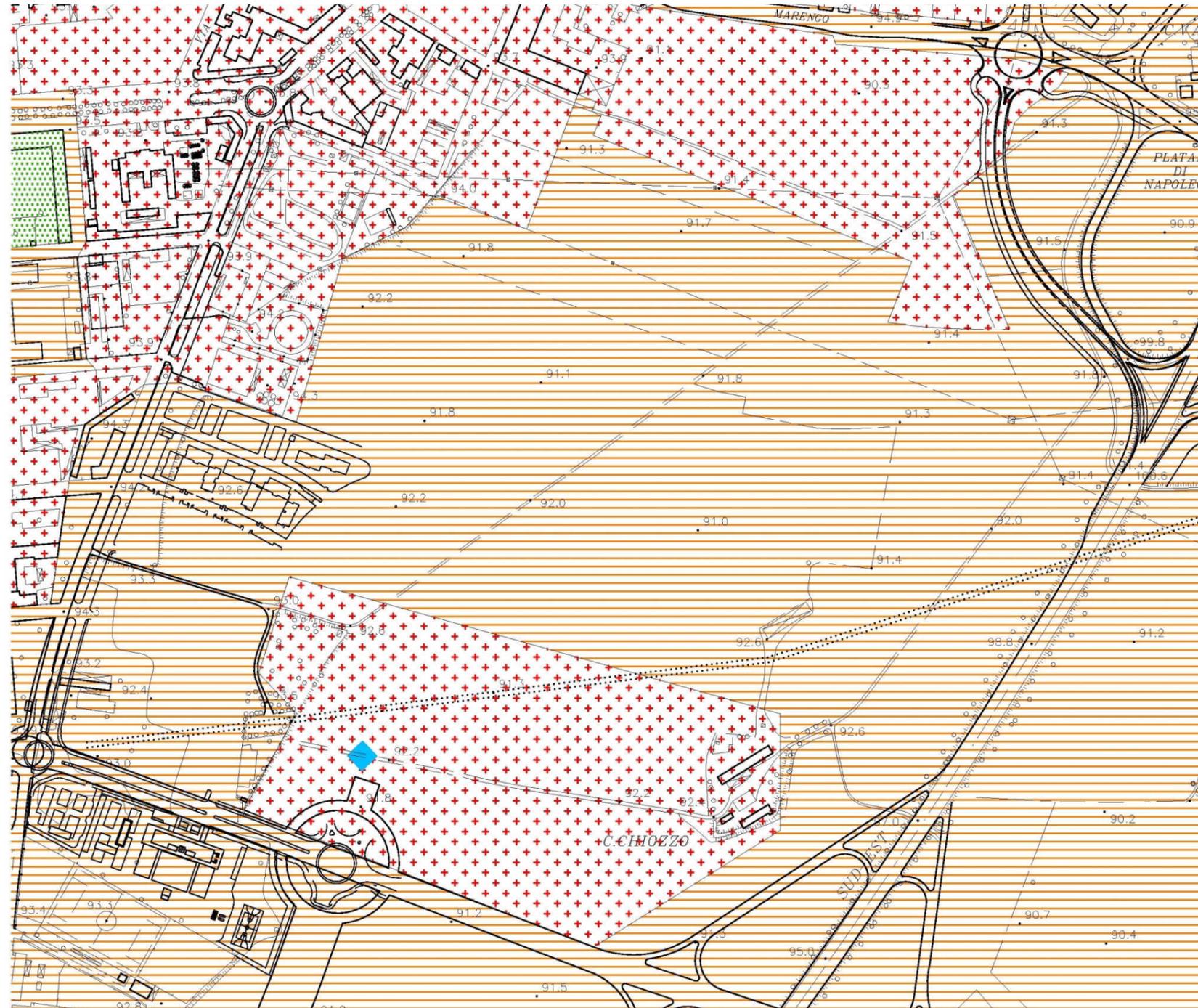


Figura: stralcio tav. N Piano di zonizzazione acustica

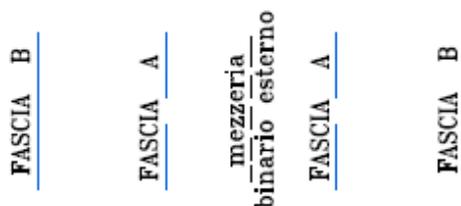
LEGENDA

-  Delimitazione del confine comunale;
-  Aree destinate alla viabilità

**CLASSIFICAZIONE
 ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE**
 Legge n.447/1995 e L. R. n.52/2000

-  Classe I Aree particolarmente protette
-  Classe II Aree ad uso prevalentemente residenziale
-  Classe III Aree di tipo MISTO
-  Classe IV Aree di intensa attività umana
-  Classe V Aree prevalentemente INDUSTRIALI
-  Classe VI Aree esclusivamente INDUSTRIALI

FASCE DI PERTINENZA INFRASTRUTTURA FERROVIARIA (D.P.R. 459/98)
 FASCIA A 100 mt da mezzera binario esterno
 FASCIA B 250 mt da mezzera binario esterno



FASCE DI PERTINENZA AUTOSTRADALE (D.P.R. 142/2004)
 FASCIA A 100 mt da confine stradale
 FASCIA B 250 mt da confine stradale



-  Aree destinate a spettacolo temporaneo/mobile/all'aperto
-  Impianti di depurazione

Figura: stralcio tav. N Piano di zonizzazione acustica - legenda

La presente modifica al PEC Chiozzo Europa 1 – parte nord est, che riguarda la rimozione del limite di volumetria commerciale realizzabile, non interferisce con la classe acustica dell'area e soprattutto non altera le emissioni attuali.

5.0.4 Paesaggio

Come citato in precedenza, il territorio oggetto della modifica, è caratterizzato da tratti fortemente antropici, tra cui le infrastrutture commerciali presenti all'interno dell'adiacente PEC meridionale, in particolare il centro commerciale Panorama, Penny Market, Acqua e Sapone, la struttura dei VVF, la sede della Croce Rossa, l'area residenziale (interna al PEC), e ad ovest la struttura urbana prossima al centro cittadino.

L'area si presenta adiacente al fiume Bormida e la residuale vegetazione spontanea in essere è identificabile con il climax caratterizzante l'ambito fluviale e il territorio agrario pianeggiante.

Per quanto concerne l'area vasta, nel dettaglio oltre il centro commerciale Panorama sono presenti colture agricole intensive, tipiche della bassa pianura alle quali sono correlati attività e macchinari che in un certo qual modo, hanno un impatto non indifferente sull'immagine del sito. L'espansione progressiva della città, ha portato all'insediamento in primo luogo della tangenziale, in secondo luogo di strutture commerciali e residenziali. Questi interventi, hanno causato una trasformazione non indifferente del paesaggio naturale, che ha determinato in loco la quasi e totale scomparsa della vegetazione naturale, con scarsa possibilità di evoluzione del climax originario.

La coltura foraggera, o semplicemente foraggera, è una specie, o consociazione di specie, il cui prodotto principale è idoneo e viene utilizzato nell'alimentazione del bestiame. Le specie più utilizzate sono: gli erbai di graminacee, mais o granturco, la segale, l'orzo, il triticale, il frumento.

Come citato in precedenza,

5.0.5 Analisi vegetazionale

Le comunità vegetale presente in un dato territorio risultano strettamente correlate all'altitudine ed ai caratteri climatici e si distribuiscono entro ambiti altitudinali denominati "fasce bioclimatiche". Per ogni fascia si può ammettere l'esistenza potenziale di formazioni vegetali stabili sotto il profilo ecologico (stadi "climax") che si sono formate nel tempo attraverso successive fasi di colonizzazione del substrato (prima aggruppamenti erbacei, poi arbustivi, e in fine arborei).

Nell'area oggetto di studio, prevalentemente fortemente antropizzata e dove non oggetto di edificazione, interessata da colture agricole presenta in poche occasioni la formazione forestale climax del piano basale, caratterizzato da una certa continentalità del clima, corrispondente ad un querceto misto mesoigrofilo. Questi querceti di bassa pianura si

sviluppano su suoli ben drenati, con pH tendenzialmente neutro, riferibili all'alleanza "Carpinion". Specie proprie di questi quercocarpineti sono oltre alla farnia (*Quercus robur*), la rovere (*Quercus petraea*), il carpino bianco (*Carpinus betulus*), il nocciolo (*Corylus avellana*), il ciliegio selvatico (*Prunus avium*), il frassino (*Fraxinus excelsior*), la fusaggine (*Euonymus europeus*), nonostante in loco se ne trovino ben pochi esemplari. Il sottobosco arbustivo, anch'esso decisamente poco presente, il mantello e i cespuglieti appartengono essenzialmente alla classe "Rhamno-prunetea" e sono composti teoricamente da sanguinella (*Cornus sanguinea*), corniolo (*Cornus mas*), spinocervino (*Rhamnus cathartica*), biancospino, (*Euonymus europeus*), sambuco (*Sambucus nigra*), rosa selvatica (*Rosa canina*), perastro (*Pyrus pyraeaster*), pallon di maggio (*Viburnum opalus*), lo strato erbaceo da *Anemone nemorosa*, *Geranium nodosum*, *Euphorbia dulcis*, *Salvia glutinosa*, *Vinca minor*, *Luzula pilosa*, *Carex sylvatica*, *Polygonatum multiflorum*, *Primula vulgaris*.

La vegetazione igrofila, che sostituisce il quercocarpineto climacico nelle aree umide e paludose, in questo caso considerando l'area vasta ed analizzando anche l'ambiente fluviale del Bormida, è costituita da alneti azonali, in cui oltre all'ontano nero (*Alnus glutinosa*) le specie più costanti sono:

Rubus caesius, *Humulus lupulus*, *Viburnum opalus*, *Brachipodium sylvaticum*, *Solanum dulcamara*, *Prunus padus*, *Cornus sanguinea*, *Filipendula ulmaria*, *Lythrum salicaria*, *Athyrium filix-femina*.

L'agroecosistema della porzione di territorio pianeggiante del Comune di Alessandria, e precisamente l'area marginale ma prossima al centro abitato e oggetto di espansione, presenta nell'area vasta episodi di sporadici nuclei residenziali in area agricola, e caratterizzata principalmente dai seminativi.

Il funzionamento dell'agroecosistema che ne deriva è alquanto semplificato; come in tutti gli ecosistemi l'energia entra sotto forma di luce solare e viene trasferita alle piante mediante fotosintesi (produzione primaria).

I pochissimi allevamenti zootecnici presenti nel circondario, permettono raramente, e solo parzialmente, di chiudere il ciclo della sostanza organica utilizzando la biomassa vegetale e restituendo al suolo letame e liquame che, come è noto, detengono anche un elevato contenuto di elementi nutritivi ed è in grado di conservare o migliorare la "struttura" del suolo stesso.

Praticamente assenti sono invece i prati permanenti il cui ruolo ecologico è rilevante; infatti, essendo costituito da numerose specie erbacee (in prevalenza Graminaceae e Leguminosae), garantisce una buona "diversità" all'ecosistema, incrementa la dotazione di azoto nel terreno.

Le attitudini agricole prevalenti delle varie classi di suolo in pianura sono quelle della cerealicoltura vernina ed estiva, leguminose, patata, bietola da zucchero, colture orticole e foraggere mentre per la collina viticoltura e localmente orticoltura, cerealicoltura e frutticoltura.

Le zone umide, legate in particolare all'area fluviale del Bormida rappresentano un collegamento tra la terra emersa e l'ambiente acquatico vero e proprio; sono zone parzialmente emerse o semisommerse nelle quali le acque, quando presenti, sono poco profonde e quasi stagnanti con non infrequenti fenomeni di eutrofizzazione le specie vegetali hanno così modo di colonizzare il substrato, a volte costituito da depositi di sostanza organica.

Tra le essenze riscontrabili in tali ambienti si possono citare: ninfee (*Nuphar lutea*, *Nymphaea alba*), poligono acquatico (*Polygonum amphibium*), morso di rana (*Hydrocharis morsus-ranae*), mazzasorde (*Typha angustifolia*, *T. latifolia*), cannuccia (*Phragmites australis*), ranuncolo d'acqua (*Ranunculus aquatilis*), carici (*Carex* sp.pl.), giunchi (*Butomus umbellatus*, *Scirpus lacustris*), brasche (*Potamogeton nodosus*, *P. natans*, *P. pectinatus*).

Le aree interessate da vegetazione delle sponde, del prato arido e del bosco igrofilo si possono identificare nelle aree pianeggianti, boscate più o meno intensamente, interrotte da radure e ubicate nei pressi dei corsi d'acqua e dei bacini ai quali sono collegati mediante superfici spondali degradanti verso l'acqua, a volte interrotte da aree subpianeggianti (di consistenza sabbiosa o ghiaiosa, altrimenti dette piani di spiaggia), sommerse solo nei periodi di piena o di massima escursione del livello freatico.

I rilievi floristici effettuati in tali zone hanno consentito di evidenziare, per lo strato arboreo, robinie (*Robinia pseudoacacia*) pioppi spontanei (*Populus nigra*, *Populus alba*), salici (*Salix alba*, *Salix viminalis*), ontani (*Alnus glutinosa*), meno frequentemente farnie (*Quercus robur*). Nello strato arbustivo si possono annoverare cespugli di rosacee come il biancospino (*Crataegus monogyna*) ed i rovi (*Rubus caesius*), saliconi (*Salix caprea*, *Salix eleagnos*, *Salix pentandra*), sambuco (*Sambucus nigra*), spincervini (*Rhamnus catharticus*), viburni (*Viburnum opulus*) nonché folti insediamenti di rampicanti quali la clematide (*Clematis vitalba*) e il luppolo (*Humulus lupulus*).

Tra le specie erbacee si osserva la presenza, oltre che di essenze comuni alle stesse zone umide trattate in precedenza, anche di specie appartenenti ai generi *Bromus*, *Festuca*, *Poa*, tra le graminacee, ed inoltre *Galium palustre*, *Calystegia sepium*, *Solidago canadensis*, *Phitolacca dioica*, *Sinapis arvensis*, *Ranunculus arvensis*, *Rumex* spp.,

Raphanus raphanistrum nonché ulteriori elementi tipici delle fitocenosi riparie delle zone di pianura; trattasi anche in questo caso di specie ad elevata rusticità ed adattabilità a condizioni pedoclimatiche non ottimali.

A livello di vegetazione forestale potenziale questa unità ambientale, a livello di piano dominante, ricalca i caratteri dell'associazione di latifoglie *Querco-carpinetum* tipica dell'ambiente padano di pianura; oggi in queste aree la vegetazione reale di tipo arboreo si differenzia attualmente da quella potenziale autoctona per l'insinuazione di essenze quali robinia (*Robinia pseudoacacia*) ed amorfa (*Amorpha fruticosa*), non più contenute dalle essenze autoctone.

Tra queste si segnalano la farnia (*Quercus robur*), la roverella (*Quercus pubescens*), il carpino (*Carpinus betulus*), il cerro (*Quercus cerris*), il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), gli aceri (*Acer campestre*, *A. pseudoplatanus*, *A. platanoides*), l'olmo (*Ulmus minor*), il tiglio (*Tilia platyphillos*).

Gli strati arbustivo e tappezzante si caratterizzavano per la presenza di essenze accompagnatrici in stato di equilibrio con le arboree citate, quali il nocciolo selvatico (*Corylus avellana*), l'orniello (*Fraxinus ornus*), l'evonimo (*Euonymus europeus*), il corniolo (*Cornus sanguinea*), lo stesso viburno (*Viburnum opulus*).

5.0.6 Analisi faunistica

La fauna, risulta profondamente condizionata dall'elevatissimo uso antropico del territorio.

Il territorio urbanizzato della città, i nuclei urbani sparsi, la rete stradale, l'agricoltura intensiva praticata, hanno ridotto moltissimo gli habitat di potenziale insediamento della maggior parte delle specie animali. Se ne avvantaggiano ovviamente specie più antropofile. E' da notare d'altro canto che alcuni uccelli e piccoli mammiferi trovano proprio nei campi coltivati un'interessante opportunità alimentare, utilizzando le varie colture ed i prati come pastura (ambienti trofici).

La rete idrica superficiale presenta elementi di interesse faunistico nelle fasce ripariali e per il loro effetto tampone e per la creazione di microambienti molto vari per quanto riguarda la fauna minore e l'avifauna anche se, sia nei campi che lungo i corsi d'acqua, l'intenso uso dei diserbanti, antiparassitari e concimi chimici, ha contribuito al degrado, ed in qualche caso alla scomparsa di interi popolamenti animali.

Gli ambiti di vegetazione naturale o seminaturale in grado di ospitare specie animali vertebrate, appaiono circoscritti, limitati alle aree cespugliate, ai filari di alberi (esclusi quelli lungo le strade a maggior traffico) o ad alcuni giardini privati.

La occasionale presenza di fauna selvatica è comunque legata, alla presenza di ambienti che presentano un maggior grado di naturalità e risultano complessivamente meno turbati (ad esempio macchie boscate e cespugliate, canali e corsi d'acqua).

Le analisi hanno confermato la sostanziale omogeneità faunistica del territorio interessato dal progetto, sotto il profilo sia dell'avifauna che dei mammiferi. Ciò è confermato dalla scarsa diversificazione dell'ambiente in cui prevale la trasformazione antropica, in quanto gran parte dell'area in oggetto presenta una quasi totale fruizione da parte dell'uomo.

Tra i mammiferi si è riscontrata la presenza delle specie di taglia maggiore, quali Scoiattolo e Gliridi, che, vista la loro adattabilità, si possono trovare nell'intero ambito considerato, anche se limitatamente alle zone meno antropizzate. Maggiormente adattabili all'ambiente antropizzato sono invece il topo selvatico (*Apodemus terrestris*) e il topolino delle case (*Mus musculus*). Nell'area vasta è inoltre possibile riscontrare la presenza dell'arvicola (*Arvicola terrestris*) e del toporagno (*Sorex araneus*) e di *Lepus europaeus* (lepre comune), *Vulpes vulpes* (volpe), Riccio occ. (*Erinaceus europaeus*), *Meles meles* (tasso), e *Martes foina* (faina). In quest'area il cinghiale *Sus scrofa* (cinghiale) sembra avere una frequenza stagionale, soprattutto durante l'autunno.

Tra i fattori più importanti nella selezione dell'habitat da parte dell'avifauna, si deve distinguere fra il periodo riproduttivo, in cui vengono privilegiate le aree maggiormente vegetate (ad esempio boschi e cespuglietti) e aree ripariali e i periodi extrariproduttivi, dove la selezione dell'habitat è principalmente determinata dalla ricerca alimentare. Diviene allora più difficile valutare il rapporto specie-ambiente, perché l'elevata mobilità rende possibile la presenza, e magari anche la sosta temporanea, di specie in luoghi e habitat inusuali.

Scarsamente rappresentate sono le specie specialistiche o quelle poste ai vertici della catena trofica (es. rapaci: poiana (*Buteo buteo*) e gheppio (*Falco tinnunculus*)).

Fra consumatori primari di qualche rilievo venatorio, oggetto di frequenti ripopolamenti: Fagiano (*Phasianus colchicus*), Starna (*Perdix perdix*), Tortora (*Streptopelia turtur*), specie ad ampia diffusione.

Sono rapaci notturni che si possono considerare antropofili: Barbagianni (*Tyto alba*), Civetta (*Athene noctua*), Tortora (*Streptopelia turtur*), specie ad ampia diffusione.

I Passeriformi, grazie alla loro particolare adattabilità e alla loro predisposizione a cercare cibo e rifugio anche in ambienti ad elevato grado di antropizzazione, sono particolarmente numerosi.

Fra le specie nidificanti collegate all'ambiente igrofilo sono rappresentate le famiglie Anatidae, Rallidae, Alceenidae, ecc.

Difficile da verificare la presenza di Rettili e Anfibi. Tra i Rettili si segnala il ramarro (*Lacerta viridis*), la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), la lucertola campestre (*Podarcis sicula*), la natrice dal collare (*Natrix natrix*) e il colubro lacertino (*Malpolum monspessularum*). Tra gli Anfibi, che sono però legati, come la natrice dal collare, agli ambienti umidi il rospo (*Bubo bubo*), la rana (*Rana esculenta*), la salamandra e il tritone, questi ultimi sono di certo totalmente assenti nell'area.

Nelle acque del Bormida vivono numerose varietà di pesci quali trote, carpe, tinche, lucci, anguille, pesci persici e pesci gatto, diversi uccelli nidificano presso le sponde.

La fauna è composta da una gran varietà di specie: fra i volatili sono presenti la poiana, il falco, la pernice rossa, la beccaccia ed il fagiano; frequenti gli incontri con i numerosi caprioli e le lepri, cinghiali.

6. ANALISI DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

6.0 La sostenibilità Il progetto contenuto nel presente Piano Esecutivo cerca di rispondere a tutte le problematiche poste dal concetto di sostenibilità ambientale, nella sua forma più completa. La sostenibilità è ormai un tema largamente dibattuto ma in realtà poco applicato nel concreto; questo Piano propone le tematiche della sostenibilità alle diverse scale del progetto, da quella urbanistica a quella edilizia, tanto da poter dare al nuovo quartiere l'appellativo di eco-villaggio.

La trasformazione urbanistica che porterà il territorio dallo stato attuale (campi parzialmente coltivati e parzialmente abbandonati) al nuovo status di quartiere urbanizzato, infrastrutturato e abitato, avrà sicuramente un notevole impatto ambientale, sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio. Come indicato nello Studio di Compatibilità Ambientale allegato, aumenteranno le emissioni dei vari gas inquinanti derivanti dai nuovi impianti di riscaldamento, dal nuovo traffico veicolare indotto; aumenterà l'inquinamento acustico così come molti altri fattori.

Questo peggioramento delle condizioni ambientali generali è un fatto connaturato con l'opera di trasformazione stessa; la tendenza all'aumento delle emissioni di gas inquinanti non può essere invertita, per esempio, per l'evidente fatto che andiamo ad insediare un consistente numero di nuovi abitanti in una zona ora disabitata.

Il compito di una progettazione urbana sostenibile è quindi quello di minimizzare gli impatti negativi che comunque ci saranno con tutte le tecniche e i sistemi disponibili, migliorando molti altri fattori che regolano la qualità della vita delle persone, in modo che il bilancio totale sia comunque positivo.

Per minimizzare la quantità di traffico veicolare, oltre a proporre un disegno razionale delle strade che ne diminuisce la lunghezza totale in rapporto alla superficie territoriale, si cerca di incentivare l'utilizzo di altri tipi di mobilità per gli spostamenti interni al quartiere (piste ciclabili, rete di grandi marciapiedi ombreggiati), e si predispone lo spazio per una fermata attrezzata del servizio di trasporto pubblico. Gli incroci tra le strade sono sempre realizzati attraverso rotatorie, che garantiscono una continuità di flusso veicolare a velocità ridotta, condizione ottimale per una minore emissione di gas di scarico rispetto ad un andamento intermittente con continue accelerazioni del motore.

Per minimizzare la quantità di gas di scarico prodotti dalla combustione per il riscaldamento domestico vengono proposte diverse soluzioni, che vanno dal risparmio energetico sistematizzato all'utilizzo di energie rinnovabili.

Tutti gli edifici dovranno infatti rispondere a requisiti di efficienza energetica e contenimento dei consumi.

In particolare tutti gli edifici a destinazione residenziale e terziaria (uffici e albergo) dovranno rientrare nella classe di efficienza prescritta dall'attuale normativa di cui all'art. del PRGC vigente, questo obiettivo sarà ottenuto:

- attraverso una progettazione dell'involucro edilizio mirata a migliorare l'isolamento termico e ad evitare le dispersioni di calore, curando le stratificazioni e i pacchetti delle murature, utilizzando vetrocamere e serramenti ad alta efficienza, evitando i ponti termici;
- attraverso una progettazione delle piante e delle distribuzioni interne che tenga in debita considerazione gli affacci e gli orientamenti rispetto al sole, per favorire dove possibile un utilizzo del calore passivo fornito dai raggi solari e un raffrescamento naturale con le esposizioni a nord;
- attraverso l'utilizzo di tecnologie avanzate per la produzione di calore, come la geotermia con pompe di calore, abbinate a sistemi di riscaldamento efficienti e a bassa temperatura, come i pannelli termici a pavimento;
- attraverso lo sfruttamento dell'energia rinnovabile fornita dal sole, utilizzando dove possibile pannelli termici per l'acqua calda e pannelli fotovoltaici.

Sono anche considerate ipotesi di sistemi di produzione centralizzata dell'energia: potrebbe trovare una corretta localizzazione un impianto di cogenerazione alimentato da gas naturale e successivamente da biomassa ricavata da salici e pioppi cresciuti in loco con sistemi di coltivazione a raccolta controllata, in un processo a "zero CO₂", in quanto il biossido di carbonio prodotto nella combustione verrà assorbito dalle stesse coltivazioni arboree.

Saranno realizzati numerosi spazi verdi di socializzazione e incontro, giardini soleggiati e fruibili; saranno anche previste, nelle zone marginali poco utilizzate, aree verdi dove effettuare la piantumazione di piante commestibili, il compostaggio, o realizzare spazi comuni di coltivazione.

La risorsa rinnovabile del sole è tenuta in grande considerazione: la disposizione degli edifici e del verde è effettuata cercando di ottimizzare il comportamento rispetto alla risorsa solare. Inoltre, sono consigliati ed incentivati i sistemi di integrazione dei dispositivi di sfruttamento delle fonti rinnovabili come il sole, non solo nell'edilizia, ma anche negli spazi aperti pubblici (per esempio immagazzinando energia elettrica per alimentare i sistemi di illuminazione artificiale di strade e piazze).

Sono inoltre previsti sistemi per il contenimento energetico per esempio per l'illuminazione pubblica, come indicato nelle Norme Tecniche di Attuazione, e sistemi per la riduzione del consumo idrico.

Infine, un tema che ha impegnato molto la progettazione delle opere di urbanizzazione è la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche. Se per gli edifici privati c'è l'obbligo della raccolta e del riutilizzo (per gli scarichi dei servizi igienici) dell'acqua piovana, negli spazi aperti pubblici è stato progettato un sistema che prevede la raccolta delle acque meteoriche, un filtraggio e una re-immissione nel terreno attraverso diversi sistemi: in qualche caso trincee drenanti, in altri attraverso piccoli laghi artificiali. Con questi sistemi da una lato si evita di immettere l'acqua meteorica nella rete fognaria esistente, dall'altro si garantisce che l'acqua piovana scenda nel sottosuolo come avviene prima della costruzione del quartiere, condizione necessaria tra l'altro per mantenere costante la temperatura del sottosuolo e quindi per l'efficienza dei sistemi di geotermia utilizzati.

Il concetto di sostenibilità comprende anche la sostenibilità economica, e quindi l'attenzione ai costi di gestione degli spazi aperti pubblici. La qualità nel tempo degli spazi è garantita solo se la manutenzione è costante e sicura: per questo motivo è necessario progettare gli al fine di ridurre i costi di esercizio degli spazi aperti, ed in particolare degli spazi verdi.

Tutte le aree verdi, per esempio, saranno trattate con tappeti erbosi naturali e fioriti, che richiedono una manutenzione minima (in particolare non necessitano concimazioni, irrigazione e trattamenti con prodotti fitosanitari), che hanno una crescita limitata (calpestable in qualsiasi momento e necessitante un ridotto numero di sfalci all'anno), che hanno una grande diversità biologica di specie indigene per offrire un ambiente vitale a farfalle e altri piccoli animali.

6.1 Check list degli impatti ambientali

Al fine di individuare gli impatti potenziali ed i relativi effetti diretti e/o indiretti, si riportano le check list opportunamente studiate per le modifiche di destinazione del suolo causate dalla proposta di modifica al PEC.

N.	• Aspetti generali	SI	NO
1	RIMOZIONE VINCOLO DI CUBATURA COMMERCIALE REALIZZABILE La variante comporta un'occupazione dei terreni su vasta scala, lo sgombrò del terreno e sterri di ampie dimensioni?		X

N	Portata dell'impatto	SI	NO
1	RIMOZIONE VINCOLO DI CUBATURA COMMERCIALE REALIZZABILE La variante produrrà effetti significativi sull'ambiente:		X

6.2 Analisi degli impatti potenziali

A seguito delle osservazioni deducibili dalle tabelle sopra riportate, si considerano gli effetti che gli interventi potrebbero generare.

Ambiente naturale

Il territorio in esame è quasi interamente costituito da un ecosistema di origine antropica, in cui predomina l'edificato di tipo residenziale e commerciale, nell'area vasta sono presenti terreni agricoli. Questi sono soprattutto destinati a seminativi e colture da legno.

La vegetazione è costituita da monoculture in cui si possono inserire infestanti, nonché filari o siepi con aggruppamenti arbustivo-arborei, anche se poco presenti.

Fase di cantiere

Gli impatti potenziali sull'ambiente naturale causati dalla modifica al PEC sono in pratica nulli in questa fase di esame; essi saranno esaminati in fase di progettazione delle eventuali strutture commerciali che si andranno ad insediare.

Fase di esercizio

Gli impatti potenziali sull'ambiente naturale causati dalla modifica al PEC sono in pratica nulli in questa fase di esame; essi saranno esaminati in fase di progettazione delle eventuali strutture commerciali che si andranno ad insediare.

Ambiente antropico

Le aree in esame sono inserite in un contesto per lo più urbano e periferico fortemente antropizzato, attualmente in gran parte interessato da strutture residenziali e commerciali.

La suddetta modifica avrà come conseguenza in un futuro più o meno prossimo, il completamento di codesto comparto della città destinato all'espansione.

Aspetti socioeconomici

Per quanto concerne gli aspetti socio economici, lo sviluppo del commercio, in tale area della città porterà ad una più intensa frequentazione.

Attualmente di fatto, sono già presenti residenze, la possibilità che si verificherà a seguito di codesta modificazione, sarà l'instaurazione di strutture commerciali, che porteranno conseguentemente alla diminuzione del volume di fatto edificato. In sostanza, il volume che di fatto potrà essere edificato qualora venissero realizzate strutture commerciali al posto di residenze, risulterà minore. A servizio della residenza potranno instaurarsi attività commerciali che porteranno un miglioramento dal punto fruitivo dell'area.

6.3 Analisi degli impatti

Questo capitolo sviluppa i contenuti del punto 2 dell'allegato I al D.Lgs 152/2006 e s.m.i. e verranno pertanto considerati gli interventi avanzati nella proposta di modifica alla luce dei seguenti elementi, ove pertinenti:

- Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti;
- Carattere cumulativo degli impatti;
- Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- Entità ed estensione nello spazio degli impatti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa: delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo;
- Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

A seguire si riportano le schede di valutazione di compatibilità ambientale delle scelte di sviluppo e modificazione del territorio oggetto del PEC.

6.4 Schede di analisi degli interventi

Rimozione del vincolo di cubatura commerciale realizzabile (artt. 29 e 64 NdA P.R.G.)

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

Rimozione del vincolo di cubatura commerciale realizzabile (P.R.G. N.d.A. art. 29 e 64) -

DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI (D. Lgs. 04/2008)

- Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli impatti:
riduzione del volume di fatto edificato;
 - Carattere cumulativo degli impatti:
meno edificazione dell'area;
 - Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti):
nessuno
 - Entità ed estensione nello spazio degli impatti
(area geografica e popolazione potenzialmente interessate):
area oggetto del PEC
 - Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa delle speciali
caratteristiche naturali o del patrimonio culturale, del superamento dei livelli di qualità ambientale o
dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo:
nessuna
- Impatti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale:
inesistenti
-

Alla luce delle analisi e delle valutazioni effettuate, la previsione della modifica al PEC Unità Chiozzo 1 parte nord est comporterebbe impatti residuali inesistenti rispetto alla sensibilità degli ambiti analizzati. L'indole del territorio sotto il profilo antropico e le sue connotazioni fisiche e naturali consentono la piena sostenibilità delle previsioni delle attività indicate.

Sotto il profilo geologico ed idrogeologico si ritiene che le previsioni della modifica siano compatibili con l'assetto geologico, idrogeologico, geomorfologico e sismico a patto che siano rispettate, oltre alle prescrizioni contenute nell'elaborato *Relazione geologica*.

Dall'analisi effettuata si evince in modo chiaro il relativo impatto sul tessuto insediativo dell'area.

Le modifiche, quindi, oltre a sostanzarsi negli obiettivi indicati nella Relazione Illustrativa ed in ottemperanza degli articoli variati 29 e 64 delle NtA del P.R.G., mirano a rispondere alla vocazione dell'area che ben si coniugano, con aspetti di tutela ambientale e di rispetto del territorio, che verranno illustrati più nel dettaglio a seguire.

7. Conclusioni

Come esposto nelle pagine precedenti le proposte indicate come modificazioni al PEC, sono limitate all'adeguamento degli elaborati agli strumenti urbanistici vigenti.

Alla luce delle analisi e delle valutazioni effettuate quindi la previsione degli interventi della proposta di modifica, comporta impatti di tipo inesistente rispetto alla sensibilità degli ambiti analizzati, in quanto è considerata che trattasi di modifica ed adeguamento normativo del piano vigente.

A seguito delle analisi precedentemente condotte ed esplicitate in codesto elaborato, la proposta di modifica non è sottoposta a Valutazione Ambientale Strategica, in quanto di carattere limitato e compatibile con le indicazioni dei livelli di pianificazione sovraordinata.