# COMUNE DI CAMPI BISENZIO

# PIANO DI MASSIMA UNITARIO 4.10
# CON CONTESTUALE PROCEDIMENTO DI VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO VIGENTE
# COMPRESO TRA VIA COLOMBINA E VIA ALFIERI

COMMITTENTI :

EDILCIACCI s.r.l.
VIALE MONTEGRAPPA, 120
59100 PRATO (PO)
C.F. 2323310975

CODEMA COSTRUZIONI s.r.l.
VIA DELL'ALBERO, 27
50013 CAMPI BISENZIO (FI)
C.F. 01819250976

COMFIBRE s.p.a.
VIA SAN JACOPO, 32
59100 PRATO (PO)
C.F. 00801040486

PROGETTISTA :

ING. STEFANO CIUOFFO
VIA FRANCESCO FERRUCCI, 33
59100 PRATO (PO)
TEL. - FAX. 0574 24650
e-mail - studiociuoffo@gmail.com - PEC - stefano.ciuoffo@ingpec.eu


| ELABORATO : | DATA : | SCALA : | TAVOLA : |
|---|---|---|---|
| RAPPORTO AMBIENTALE | SETTEMBRE 2023 | | I3-A |


Questo disegno e' protetto dalle vigenti leggi di autore e pertanto non puo' essere riprodotto, in tutto od in parte, ne' essere ceduto a terzi senza preventiva autorizzazione scritta

**INDICE**

**1 PREMESSA ..... 6**

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA ..... 7

1.2 OBIETTIVI GENERALI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA ..... 8

1.3 CONTENUTI DEL DOCUMENTO E PROCEDIMENTO ..... 11

1.4 SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO ..... 12

1.5 RISULTATI DELLE CONSULTAZIONI SUL DOCUMENTO PRELIMINARE ..... 13

**2 ILLUSTRAZIONE DEL PIANO ATTUATIVO E DELLA VARIANTE PUTUALE AL RU E RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI ..... 20**

2.1 INTRODUZIONE ..... 20

2.2 VARIANTE PUNTUALE AL REGOLAMENTO URBANISTICO ..... 20

2.3 PIANO ATTUATIVO ..... 23

*2.3.1 Inquadramento ..... 23*

*2.3.2 Contenuti e articolazione ..... 26*

*2.3.3 Dimensionamento ..... 29*

*2.3.4 Tipologie edilizie ..... 35*

*2.3.5 Opere a verde ..... 42*

2.3.5.1 Clima ..... 42

2.3.5.2 Descrizione dell'intervento di sistemazione a verde proposto ..... 42

*2.3.6 Opere di urbanizzazione primaria ..... 44*

*2.3.7 Mobilità ..... 46*

*2.3.8 Vincoli, tutele, servitù ed altre limitazioni del piano attuativo ..... 46*

2.4 PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE REGIONALE (P.I.T) CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO ..... 47

*2.4.1 La scheda d'ambito: 06 Firenze-Prato-Pistoia ..... 54*

*2.4.2 Parco agricolo della Piana ..... 62*

2.5 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P) ..... 63

2.6 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (P.S.) ..... 64

**3 CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE DELLE AREE CHE POTREBBERO ESSERE SIGNIFICATIVAMENTE INTERESSATE E PROBLEMATICHE AMBIENTALI ESISTENTI ..... 65**

3.1. I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI (INVARIANTE I) ..... 66

*3.1.1 Aspetti geologici ..... 68*

3.1.1.1 Inquadramento geologico ..... 68

3.1.1.2 Sedimentologia del substrato ..... 69

3.1.1.3 Geomorfologia ..... 70

3.1.1.4 Permeabilità e caratteristiche idrogeologiche ..... 71

3.1.1.5 Caratterizzazione del substrato ..... 72

3.1.1.6 Caratterizzazione fisico-meccanica di massima ..... 74

3.1.1.7 Pericolosità in relazione agli aspetti geologici ..... 74

*3.1.2 Aspetti sismici* ... *75*
3.1.2.1 Sintesi del quadro tettonico ... 75
3.1.2.2 Rischio sismico nell'area di Campi Bisenzio ... 76
3.1.2.3 Classificazione sismica ... 76
3.1.2.4 Pericolosità in relazione agli aspetti sismici ... 77
*3.1.3 Suolo e sottosuolo* ... *78*
*3.1.4 Aspetti idraulici* ... *78*
3.1.4.1 Aggiornamento degli Strumenti Urbanistici Comunali e nuovi studi idraulici ... 80
3.1.4.2 Pericolosità in relazione agli aspetti idraulici ... 82
*3.1.5 Acque Superficiali* ... *83*
*3.1.6 Acque Sotterranee* ... *84*
3.2 I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II) ... 88
*3.2.1 Biodiversità* ... *90*
3.3 IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III) ... 92
*3.3.1 Popolazione e aspetti socio economici* ... *96*
3.3.1.1 Bilancio demografico ... 96
3.3.1.2 Sistema economico ... 98
*3.3.2 Infrastrutture e mobilità* ... *105*
*3.3.3 Aria* ... *110*
3.3.3.1 Caratteristiche emissive ... 110
3.3.3.2 Campagne di "biomonitoraggio lichenico" ... 115
3.3.3.3 Inquinamento acustico ... 116
3.3.3.4 Inquinamento elettromagnetico ... 117
*3.3.4 Acqua* ... *119*
3.3.4.1 Caratteristiche della risorsa ... 119
3.3.4.2 Rete Fognaria ... 123
3.3.4.3 Rete Acquedottistica ... 124
*3.3.5 Rifiuti* ... *124*
*3.3.6 Metanodotto - Rete Snam* ... *126*
3.4 I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE IV) ... 127
*3.4.1 Il sistema dei coltivi* ... *131*
3.5 CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE ... 131
**4 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DI INTERESSE CHE SI SONO TENUTI IN CONSIDERAZIONE NEL PROCEDIMENTO DI PIANIFICAZIONE ... 138**
**5 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI ... 138**
5.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI ... 138
5.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI ... 140
*5.2.1 Ambiente e territorio* ... *140*
*5.2.2 Economia* ... *144*

*5.2.3 Salute ... 145*
*5.2.4 Sociale ... 145*
*5.2.5 Cantiere ... 145*

**6 POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE A SEGUITO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO ATTUATIVO ... 145**

6.1 I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI (INVARIANTE I) ... 146
*6.1.1 Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geologici ... 146*
*6.1.2 Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti idraulici ... 146*
*6.1.3 Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti sismici ... 148*
*6.1.4 Criteri generali di fattibilità in relazione a problematiche connesse alla risorsa idrica ... 149*
6.2 I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II) ... 149
6.3 IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III) ... 149
*6.3.1 Rifiuti ... 149*
*6.3.2 Energia ... 150*
*6.3.3 Aria ... 150*
*6.3.4 Acqua ... 151*
6.4 I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE IV) ... 151
6.5 CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE ... 151
6.6 CANTIERE ... 152

**7 LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE ... 152**

**8 INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE ... 153**

**9 ALLEGATI ... 155**

# 1 PREMESSA

Il Comune di Campi Bisenzio è dotato di Piano Strutturale (di seguito denominato PS) redatto ai sensi della LR 65/2014 in conformità al PIT-PPR, approvato con D.C.C. n. 221 del 28.10.2021 e divenuto efficace dal 14.01.2022, e del Regolamento Urbanistico (di seguito denominato RU) adottato con D.C.C. n. 201 del 2/12/2004, approvato con D.C.C. n. 90 del 20.07.2005, e divenuto efficace dal 10.08.2005; a cui sono susseguite una serie di varianti.

Il comune ha approvato, in particolare, una variante urbanistica al fine di prorogare la validità di alcune previsioni puntuali, "*Regolamento Urbanistico. Variante per interventi puntuali e per adeguamenti normativi all'interno del territorio urbanizzato ai sensi dell'art.224 della L.R. 65/2014*", con deliberazione del Consiglio Comunale n. 68 del 12.04.2018.

In data 29.07.2019 con Delibera di Consiglio Comunale n.190 l'Amministrazione comunale ha avviato, ai sensi dell'art.17 della L.R.T. 65/2014, il procedimento per la formazione del Piano Operativo, approvandone il documento di avvio.

Il Piano attuativo (di seguito PA) denominato "*P.M.U. 4.10, compreso tra Via Colombina e Via Alfieri*" è soggetto a specifica normativa in riferimento ai seguenti piani:

- PS: l'area in cui ricade il P.M.U 4.10 è interna all'U.T.O.E. 2 centro ed è confermata nell'elaborato cartografico denominato 1.2.21. Tav QC.16 STATO DI ATTUAZIONE DEGLI STRUMENTI URBANISTICI.
- RU: zona perimetrata P.M.U. 4.10 normata dall'art. 132 delle N.T.A.

A seguito degli studi propedeutici all'approvazione del PS è venuta meno la necessità di previsione/realizzazione della cassa di espansione prevista ad est in relazione al tratto di circonvallazione nel ring strategicamente confermato dal piano.

In relazione a ciò il PMU 4.10 costituisce variante puntuale al RU (di seguito variante al RU) in quanto, a seguito della non riconferma dei PMU 4.9 e 4.8 da parte del PS, le opere di urbanizzazione in relazione alla circonvallazione saranno connesse agli interventi previsti dal piano attuativo. Pertanto si rende necessaria la modifica del perimetro dell'area soggetta al Piano attuativo in oggetto attraverso una Variante semplificata art. 32 L.R. 65/2014.

Tale variante risulta semplificata ai sensi dell'art. 30 della LR 65/2014 e ss.mm.ii., individuando la previsione di modifica all'interno del territorio urbanizzato, così come definito dall'art.224 della stessa legge, nonché dal PS vigente, e non comportando diminuzione di standard, e seguirà la procedura di approvazione semplificata ai sensi dell'art. 32 della stessa legge.

Il Piano attuativo a destinazione produttiva oggetto dell'esame del presente Rapporto ambientale è stato assoggettato alla procedura di verifica di assoggettabilità alla Valutazione ambientale strategica (di seguito VAS) in applicazione della L.R. 65/2014 e ss.mm.ii., di cui alla L.R. 10/2010 e ss.mm.ii. "*Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (V.I.A.) e di valutazione di incidenza*", in quanto si tratta di un Piano attuativo previsto dagli atti di governo del

territorio (di seguito GdT) i cui contenuti necessitavano della preventiva valutazione attraverso la verifica di assoggettabilità di cui all'art. 22 della suddetta legge (rif. Art.6 c. 3bis del D.Lgs. 152/06 e Art. 5, c. 3, lett. c) della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii.). A seguito del procedimento suddetto il PA è stato ritenuto da assoggettare a valutazione ambientale strategica in virtù dei contributi pervenuti e del parere espresso dall'autorità competente. In relazione a ciò al paragrafo 1.5 è riportata una sintesi dei contributi pervenuti ed i riferimenti agli approfondimenti richiesti.

In relazione a quanto descritto, la procedura di VAS si ritiene attivata con il "Documento preliminare" redatto ai fini della verifica di assoggettabilità a VAS, e valevole come Documento Preliminare ai sensi dell'art. 23 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii., propedeutico ad illustrare il PA ed a contenere le informazioni ed i dati necessari all'accertamento degli impatti e degli effetti significativi sull'ambiente delle previsioni del Piano stesso.

La presente relazione, elaborata dal proponente costituisce il Rapporto Ambientale (in seguito R.A.) della Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi dell'art.24 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii. e rappresenta uno degli elaborati necessari ed obbligatori ai fini della procedura di VAS del PA costituente variante al RU.

Il presente Rapporto ambientale è stato redatto sulla base degli elaborati del Piano attuativo e della Variante puntuale al RU dai quali sono state reperite le informazioni.

### 1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

L'emanazione della **Direttiva 2001/41/CE** del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati Piani e Programmi sull'ambiente (cd. "direttiva sulla VAS"), ha introdotto, in ambito giuridico, la valutazione ambientale ad un livello più alto, più "*strategico*", rispetto a quello dei progetti, di cui si occupa la Direttiva sulla V.I.A. (Dir. 85/337/CEE e ss.mm.ii.).

Per quel che riguarda l'ordinamento interno nazionale, la materia ha subito un'evoluzione normativa che ha condotto ad un punto di approdo organico con la nuova formulazione del **D.Lgs. 152/06**, Parte Seconda "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (V.I.A.), ad opera del **D.Lgs. 4/08**, che recepisce pienamente la **Dir. 42/2001/CE**.

In mora del recepimento interno, in vero, la Regione Toscana ha proceduto a legiferare sull'argomento, **L.R. 10/2010** e ss.mm.ii..

Nel fare proprie le finalità della disciplina indicata dalla Dir. 41/01, il decreto nazionale afferma che (art. 4, co. 3): "*la valutazione ambientale di piani, programmi e progetti ha la finalità di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per mezzo della stessa si affronta la determinazione della valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali nello svolgimento delle attività normative e amministrative, di informazione ambientale, di pianificazione e programmazione*".

In tale ambito (art. 4, co. 4): *"la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente (VAS) ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e*

*approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile;*

*la valutazione ambientale dei progetti (V.I.A.) ha la finalità di proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita. A questo scopo, essa individua, descrive e valuta, in modo appropriato, per ciascun caso particolare e secondo le disposizioni del presente decreto, gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori: 1) l'uomo, la fauna e la flora, 2) il suolo, l'acqua, l'aria e il clima, 3) i beni materiali ed il patrimonio culturale, 4) l'interazione tra i fattori di cui sopra."*

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi relativi al procedimento di VAS

*Normativa di riferimento Nazionale*

- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** - "Norme in materia ambientale" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96 e ss.mm.ii. (in particolare D.Lgs. 4/2008 e D.Lgs. 128/2010), che recepisce a livello nazionale la direttiva europea disciplinando V.I.A. e VAS.

*Normativa di riferimento Regionale*

- **Legge Regionale 10 novembre 2014**, **n. 65** Norme per il governo del territorio;
- **Legge Regionale 12 febbraio 2010, n. 10**. Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (V.I.A.) e di valutazione di incidenza. (modificata dalla L.R. del 17/02/2012, n. 6 e successivamente dalla L.R.n.17 del 25.02.2016 *" Nuove disposizioni in materia di VAS, VIA, AIA e di AUA in attuazione della l.r. n.22/2015. Modifiche alla l.r. n. 10/2010 e alla l.r. n. 65/2014"*)

### 1.2 OBIETTIVI GENERALI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

La procedura di VAS ha lo scopo di evidenziare la congruità delle scelte pianificatorie del PA rispetto agli obiettivi di sostenibilità della variante al Regolamento urbanistico e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione sovraordinata e di settore, nonché la partecipazione della collettività, nella forma individuata, alle scelte di governo del territorio.

Il processo di valutazione individua le alternative proposte nell'elaborazione del Piano attuativo con contestuale variante al RU, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione e compensazione di cui si dovrà tener conto nelle successive fasi di attuazione del PA.

La VAS è avviata durante la fase preparatoria del Piano attuativo con contestuale variante al RU, ed è estesa all'intero percorso decisionale, sino all'adozione e alla successiva approvazione dello stesso.

Essa rappresenta l'occasione per integrare nel processo di pianificazione, sin dall'avvio dell'attività, i seguenti elementi:

- aspetti ambientali, costituenti lo scenario di partenza (scenario zero) rispetto al quale valutare gli impatti prodotti dalle scelte del P.A. " P.M.U. 4.10 compreso tra Via Colombina e Via Alfieri";
- strumenti di valutazione degli scenari evolutivi e degli obiettivi introdotti dal Piano attuativo, su cui individuare misure di mitigazione/compensazione e su cui calibrare il sistema di monitoraggio.

La *valutazione ambientale strategica* è un procedimento "sistematico", teso a valutare gli effetti ambientali di iniziative di piano, di programma, o di politica, al fine di garantire che le conseguenze delle scelte siano incluse e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, parimenti alle considerazioni di ordine economico e sociale.

Da tale definizione emerge come la VAS rappresenti uno strumento importante a servizio della realizzazione concreta delle politiche dello "sviluppo sostenibile", uno dei punti fermi di una moderna programmazione di ogni politica pubblica.

Elaborare un piano o programma in un quadro di valutazione strategica significa, ad un tempo:

- integrare la variabile ambientale nelle scelte programmatiche, sin dal momento della definizione dello scenario di base, delle alternative percorribili e dei criteri di valutazione;
- attivare la partecipazione dei soggetti pubblici e privati alla formazione dell'atto di governo del territorio, in un'ottica di trasparenza, di dialogo e confronto, nonché in una logica forte di mutua responsabilizzazione, cooperazione e interazione tra diversi soggetti portatori di interessi;
- razionalizzare il processo di formazione e adozione del PA, anche alla luce del principio della sussidiarietà, in specie, di tipo orizzontale, tra Enti pubblici.

Due sono i punti di grande innovazione che distinguono la VAS e la rendono uno strumento qualitativamente diverso da altre procedure di valutazione.

Per prima cosa, la *valutazione ambientale strategica* è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua approvazione o all'avvio della relativa procedura legislativa.

La *ratio* di tale scelta è garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

La VAS costituisce per i piani e i programmi a cui si applica, parte integrante del procedimento di adozione ed approvazione.

L'altro elemento distintivo è il carattere di completezza e onnicomprensività: la VAS impone infatti di guardare all'ambiente nel suo complesso e agli effetti che su di esso può avere il piano oggetto di verifica. Non è un caso che la Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 accolga una definizione quanto mai ampia di ambiente come "*sistema di relazioni fra i fattori antropici, naturalistici, chimico-fisici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali, agricoli ed economici*" (art. 5 co. 1, lett. c).

Le verifiche di coerenza verticale e orizzontale, infatti, introducono la dimensione del rapporto tra il piano o programma oggetto di valutazione e la normativa e la pianificazione esistente, mettendone a confronto gli obiettivi strategici.

Il Piano di Indirizzo Territoriale - P.I.T. a valenza di piano paesaggistico e la L.R. 65/2014 introducono il concetto di "patrimonio territoriale" correlato a quello di invariante strutturale attorno a cui ruota tutto l'impalcato legislativo. Il Patrimonio territoriale è inteso sia come bene materiale (da conoscere, descrivere e rappresentare) sia come valore sociale condiviso, bene comune costitutivo dell'identità collettiva regionale. Il Patrimonio territoriale è socialmente prodotto e riprodotto nel tempo lungo della storia e socialmente gestito e accresciuto nel presente.

L'art. 5 della LR 65/2014 relativo a "Le invarianti strutturali" definisce:

*1. Per <u>invarianti strutturali</u> si intendono i caratteri specifici, i principi generativi e le regole che assicurano la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del patrimonio territoriale. Caratteri, principi e regole riguardano:*

*a) gli aspetti morfotipologici e paesaggistici del patrimonio territoriale;*

*b) le relazioni tra gli elementi costitutivi del patrimonio territoriale;*

*c) le regole generative, di utilizzazione, di manutenzione e di trasformazione del patrimonio territoriale che ne assicurano la persistenza. […]*

*3. Il riconoscimento delle <u>invarianti strutturali</u> e la loro disciplina richiedono:*

*a) la rappresentazione dei caratteri che qualificano gli elementi e le relazioni costitutive di ciascuna invariante;*

*b) l'individuazione dei principi generativi e delle regole che ne hanno consentito la riproduzione nel tempo;*

*c) la valutazione dello stato di conservazione dell'invariante, la definizione delle azioni per mitigare o superare le criticità e per valorizzare le potenzialità d'uso e prestazionali.*

In particolare nelle schede di paesaggio del PIT, <u>il patrimonio territoriale e paesaggistico</u> è dato dall'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani. L'individuazione dei caratteri patrimoniali scaturisce dall'esame della consistenza e dei rapporti strutturali e paesaggistici intercorrenti fra le quattro invarianti: il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale.

Esito di questo processo è la <u>rappresentazione valoriale</u> dell'ambito da cui emergono elementi e strutture complesse di particolare pregio, che svolgono un ruolo determinante per il mantenimento e la

riproduzione dei caratteri fondativi del territorio. La descrizione del patrimonio territoriale e paesaggistico dell'ambito mette a sistema gli elementi strutturali e valoriali delle quattro invarianti.

Le stesse schede analizzano anche le criticità, intese come le dinamiche o le pressioni che alterano le qualità e le relazioni del patrimonio territoriale pregiudicandone la riproducibilità. Individuate mediante l'esame dei rapporti strutturali intercorrenti fra le quattro invarianti in linea con la definizione di patrimonio territoriale, sono formulate, generalmente, come relazioni tra il sistema insediativo storico, il supporto idrogeomorfologico, quello ecologico e il territorio agroforestale. Le criticità dell'ambito completano quelle contenute negli abachi, validi per tutto il territorio regionale, e integrano gli 'indirizzi' contenuti nella scheda d'ambito, relativi a ciascuna invariante.

**In definitiva si può assumere che il concetto dello sviluppo sostenibile è implicito nel riconoscimento del patrimonio territoriale e delle invarianti strutturali. In tal senso la VAS., anche al fine di verificare le coerenze esterne del PA e della variante puntuale al RU in relazione al PIT/PPR, sistematizza la ricognizione e la valutazione delle risorse in relazione alle 4 invarianti definite dalla disciplina regionale.**

### 1.3 CONTENUTI DEL DOCUMENTO E PROCEDIMENTO

Il documento in oggetto riporta i contenuti minimi di cui all'art. 24 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii e le indicazioni necessarie inerenti il Piano attuativo e la contestuale variante al RU relativamente ai possibili effetti ambientali significativi conseguenti l'attuazione dell'atto di governo medesimo

Al fine di definire i contenuti, impostare e redigere la relazione in oggetto sono stati assunti a riferimento i seguenti documenti:

- la L.R. 10/2010 e ss.mm.ii.;
- il "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali", approvato dalla Giunta Regionale Toscana con Decisione n.2 del 27.6.2011, e pubblicato sul Supplemento n. 67 al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 28 del 13.7.2011 parte seconda.

Il procedimento di V.A.S. individuato per il presente PA con contestuale variante al RU è caratterizzato dalle azioni e dai tempi rappresentati nel seguente schema sintetico coerentemente ai contenuti della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii..

| AZIONI | TEMPI (L.R. 10/2010, ss.mm.ii.) |
|---|---|
| 1. Predisposizione del Documento preliminare con i contenuti di cui all'art. 22 e dell'art 23 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii. | 30 giorni |
| 2. Trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e all'autorità competente per via telematica | Entro 10 giorni dal ricevimento del Documento preliminare |
| 3. Espressione del parere da parte degli S.C.A. | Entro 30 giorni dal ricevimento del Documento preliminare |
| 4. Acquisizione dei pareri | n.d. |
| 5. Espressione del parere dell'autorità competente | n.d. |

| | |
|---|---|
| 6. Redazione del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica | n.d. |
| 7. Adozione del Piano Attuativo con contestuale variante puntuale al RU | n.d. |
| 8. Pubblicazione contestuale del provvedimento di adozione del Piano Attuativo, del Rapporto ambientale e della Sintesi non tecnica, nonché della variante puntuale al RU sul Bollettino ufficiale della Regione (B.U.R.T.) dando atto della separazione delle procedure, comma 6 art. 8 L.R. 10/10 | 15 - 20 giorni dal recepimento del Piano Attuativo e della V.A.S. da parte dell'ufficio del B.U.R.T. |
| 9. Deposito della documentazione sopra citata presso gli uffici dell'autorità competente, procedente e proponente; pubblicazione web e trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti individuati della medesima | Contestualmente alla pubblicazione sul B.U.R.T. |
| 10. Osservazioni al Piano Attuativo e alla variante puntuale al RU e procedura VAS | 60/45 giorni a partire dalla data di pubblicazione sul B.U.R.T. |
| 11. Espressione del parere motivato (approvazione della V.A.S.) dell'autorità competente | A seguito dei 45 giorni dalla data di pubblicazione sul B.U.R.T. e comunque entro 90 giorni a seguire dai precedenti 60 |
| 12. Dichiarazione di sintesi delle eventuali revisioni del Piano Attuativo | n.d. |
| 11. Controdeduzioni delle osservazioni pervenute in seno alla procedura di Piano Attuativo e di variante puntuale al RU | n.d. |
| 13. Trasmissione della variante al RU, del Piano Attuativo, del Rapporto ambientale, del parere motivato e della documentazione pervenuta tramite le consultazioni al Consiglio comunale | n.d. |
| 14. Approvazione del Piano Attuativo e della variante puntuale al RU | n.d. |
| 15. Pubblicazione contestuale del provvedimento di approvazione della variante al RU, del Piano Attuativo, del parere motivato e della dichiarazione di sintesi sul Bollettino ufficiale della Regione (B.U.R.T.) con indicazione della sede dove è possibile prendere visione del Piano Attuativo approvato, del rapporto ambientale e delle indicazioni per il monitoraggio | n.d. |

*Tabella 1 – Azioni e tempi (n.d. = non definibile, tempi funzionali alle procedure amministrative dei soggetti interessati) della valutazione ambientale strategica. In grigio le azioni esplicate*

La prima fase preliminare della procedura di V.A.S. (rif. AZIONE 5 – Tab. 1 suddetta) con l'acquisizione dei contributi e dei pareri pervenuti, sono stati sostanzialmente recepiti nella fase di elaborazione del Piano Attuativo e del presente Rapporto ambientale.

Per garantire la partecipazione di cui all'art. 9 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii., sono preliminarmente individuate le seguenti forme di pubblicità:

- pubblicazione sul sito web del Comune(http://www.comune.campi-bisenzio.fi.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1)
- consultazione presso l'Ufficio Tecnico del Comune di Campi Bisenzio.

## 1.4 SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCEDIMENTO

Ai sensi degli artt. 12, 13, 14, 15, 16 della L.R. 10/2010 e ss.mm.ii., si individuano i soggetti coinvolti nel procedimento:

- *Proponente*: Edilciacci s.r.l., Codema Costruzioni s.r.l., Comfibre S.p.A..
- *Autorità Competente*: Collegio del Paesaggio anche con funzioni di Autorità Competente in materia di Valutazione Ambientale Strategica nominata con Del. G.C. n. 153 del 6.12.2016.
- *Autorità Procedente*: Consiglio Comunale, in quanto organo competente all'adozione ed approvazione degli atti di governo del territorio.

I soggetti competenti in materia ambientale (S.C.A.), ovvero le pubbliche amministrazioni e gli Enti attinenti alle scelte del Piano, con contestuale variante al RU, in oggetto a cui è stato trasmesso il Documento Preliminare, ai sensi degli artt. 19 e 20 della L.R. 10/2010, sono di seguito individuati:

- Regione Toscana;
- Città Metropolitana di Firenze;
- Comuni limitrofi: Comune Calenzano (FI), Comune di Signa (FI), Comune di Sesto Fiorentino (FI), Comune di Poggio a Caiano (PO), Comune di Scandicci (FI), Comune di Prato (PO), Comune di Firenze (FI);
- A.S.L. 10 di Firenze;
- A.R.P.A.T. – Dipartimento provinciale di Firenze;
- Autorità di bacino del Fiume Arno;
- ALIA S.P.A.;
- Autorità Idrica Toscana;
- Publiacqua;
- Consorzio di bonifica Toscana;
- Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Toscana;
- Soprintendenza per i beni Ambientali e paesaggistici delle provincie di Firenze;
- Soprintendenza per i beni archeologici della Toscana;
- Corpo Forestale dello Stato;
- Gestori delle reti infrastrutturali di energia elettrica (Enel Distribuzione), gas (Toscana Energia);
- Gestori della telefonia mobile e fissa (Telecom, TIM, Wind, Vodafone, H3G).

### 1.5 RISULTATI DELLE CONSULTAZIONI SUL DOCUMENTO PRELIMINARE

La procedura di VAS relativa al PA con contestuale variante al RU è stata attivata attraverso la trasmissione al Comune di Campi Bisenzio, del Documento preliminare del Piano Attuativo di iniziativa privata

denominato “PMU n. 4.10", in data 13/12/2019 prot. n. 70382 con i contenuti di cui agli artt. 22 - 23 della L.R. 10/2010.

La trasmissione del Documento ai soggetti competenti in materia ambientale e all’autorità competente ha comportato il ricevimento, a seguito delle consultazioni, dei seguenti contributi pervenuti a seguito di richiesta da parte dell’AC, di cui al prot. n. 1534 del 09/01/2023. I contributi pervenuti sono riportati con una sintesi e con un riferimento alla relativa trattazione nel presente Rapporto ambientale redatto ai sensi dell’art. 24 della L.R 10/2010.

**Snam Rete Gas - Distretto Centro Occidentale -Centro di Scandicci, con nota assunta con nota prot. N.0002895/2023 del 12/01/2023**

Il soggetto comunica che non ha contributi da apportare dal punto di vista ambientale. Evidenzia, comunque, che l’area di cui trattasi è interessata da un loro metanodotto esercito ad alta pressione. Invita, pertanto, a prendere contatti con lo scrivente ufficio per concordare un sopralluogo congiunto per il picchettamento, a loro cura, del metanodotto interessato durante il quale verrà comunicata l’estensione della relativa fascia di rispetto.

> *Il PA tiene conto della fascia di rispetto del metanodotto nel progetto, così come meglio evidenziato al paragrafo 3.4.5..*

**Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appenino Settentrionale con nota di cui al prot. n. 6809/2023 del 26-01-2023**

Il contributo rileva che non sono stati presi a riferimento tutti gli strumenti della pianificazione dell’Autorità di bacino aventi efficacia per l’area in esame e pertanto ne illustra sinteticamente i riferimenti e i contenuti

1. *PIANI DI BACINO PER LA TUTELA IDRAULICA: Piano di Gestione del Rischio di Alluvione del Distretto dell’Appennino Settentrionale (PGRA) e Piano di Bacino stralcio Riduzione del Rischio Idraulico del fiume Arno (PSRI).*

   Il Piano, approvato con DPCM 27 ottobre 2016, è stato aggiornato nella seduta del 20 dicembre 2021 della Conferenza Istituzionale Permanente di questa Autorità, con l’adozione (deliberazione n. 26) del nuovo **Piano di Gestione del rischio di Alluvioni 2021 - 2027** del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale. Della sua avvenuta adozione è stata data notizia con pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 2 del 04/01/2022, e da tale data decorre l’applicazione delle Misure di salvaguardia del piano adottato (Mappe e Disciplina di piano che sono pertanto attualmente efficaci).
   Per la U.O.M. Arno, oltre al PGRA è efficace anche il **Piano Stralcio per la riduzione del Rischio Idraulico del fiume Arno**, approvato con D.P.C.M. 5 novembre 1999 (G.U. n. 226 del 22 dicembre 1999), per l’individuazione delle strategie di intervento per la mitigazione del rischio sull’asta dell’Arno e principali affluenti.

Il Comune, ai fini della tutela idraulica del territorio, dovrà in particolare verificare la coerenza delle nuove previsioni e dei contenuti dello strumento urbanistico con i citati piani di bacino.
Con riferimento al PGRA, l'Autorità segnala in particolare che **l'area in oggetto ricade tra le aree a pericolosità da alluvione bassa P1 e media P2**; pertanto, nella formazione del Piano attuativo si dovranno rispettare gli indirizzi di cui agli articoli 11 e 10 e le norme di cui agli articoli 11 e 9 del citato PGRA. Il contributo ricorda inoltre che eventuali approfondimenti di quadro conoscitivo idraulico dovranno avvenire, con appositi procedimenti da attivarsi a cura del proponente la pianificazione, secondo quanto disposto dall'articolo 14 della Disciplina del PGRA e dall'Accordo tra Autorità di bacino e Regione Toscana approvato con DGRT 166 del 17/2/2020.

2. *PIANI DI BACINO PER LA TUTELA GEOMORFOLOGICA: Piano di Bacino, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) del bacino del fiume Arno, e Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica (Progetto "PAI Dissesti geomorfologici").*

   Il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del fiume Arno, approvato con DPCM 6 maggio 2005 (GU n. 230 del 3/10/2005), ad oggi vigente nell'intero bacino del fiume Arno per la sola parte geomorfologica, è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione e alla difesa del suolo da rischi geomorfologici (la parte relativa alla pericolosità idraulica del PAI è stata abolita e sostituita integralmente dal citato PGRA).
   Il contributo ricorda che con deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 28 del 21 dicembre 2022 è stato adottato il "Progetto di Piano di bacino del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale, stralcio Assetto Idrogeologico per la gestione del rischio da dissesti di natura geomorfologica" (Progetto di PAI "Dissesti Geomorfologici"); tale progetto di piano è attualmente in corso di definizione e perfezionamento. Il proponente ai fini della tutela geomorfologica del territorio, rispetto al PAI ancora vigente è chiamato a verificare la coerenza delle nuove previsioni e dei contenuti dello strumento urbanistico con la vigente disciplina di PAI.
   Con riferimento al PAI, si segnala in particolare che l'area in esame non ricade tra le aree classificate a pericolosità da frana.
   Per quanto sopra esposto, si rileva la necessità di verificare la coerenza del quadro conoscitivo del piano urbanistico in oggetto anche con il succitato Progetto PAI Dissesti geomorfologici adottato, ancorché non vigente.

3. *PIANI DI BACINO PER LA TUTELA DELLE ACQUE: Piano di Gestione delle Acque del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale (PGA) e Piano di bacino, stralcio Bilancio Idrico del fiume Arno (PBI).*

   Il Piano di Gestione delle Acque (PGA) è lo strumento, previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, con il quale vengono fissati gli obiettivi di non deterioramento e di raggiungimento del buono stato per i corpi idrici superficiali (stato ecologico e stato chimico) e per i corpi idrici sotterranei (stato quantitativo e stato chimico).
   Il contributo evidenzia che il PGA, approvato con DPCM 27 ottobre 2016, è stato aggiornato nella seduta dello scorso 20 dicembre 2021 della Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità

scrivente, con l'adozione (deliberazione n. 25) del nuovo Piano di Gestione delle Acque 2021 - 2027 del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale. Della sua avvenuta adozione è stata data notizia con pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 2 del 04/01/2022, e da tale data decorre l'applicazione delle Misure di salvaguardia del piano adottato (Indirizzi di Piano, "Direttiva Derivazioni" e "Direttiva Deflusso Ecologico", attualmente efficaci).
Per il bacino dell'Arno, oltre al PGA è efficace il Piano di Bilancio Idrico (PBI) del fiume Arno, approvato con DPCM 20 febbraio 2015 e pubblicato in G.U. n. 155 del 7/7/2015; il PBI è lo strumento conoscitivo su cui fondare la gestione della risorsa idrica, e fornisce gli strumenti per la regolazione amministrativa dei prelievi, sia superficiali che sotterranei, del bacino.
Il Comune, ai fini della tutela delle acque, dovrà verificare la coerenza dello strumento urbanistico in oggetto con i citati Piani di bacino, in particolare secondo le seguenti indicazioni.
Per l'area in esame il Piano di Gestione delle Acque individua la presenza di:

- Corpo idrico superficiale "TORRENTE VINGONE (5)", classificato in stato ecologico CATTIVO (con obiettivo del raggiungimento dello stato sufficiente al 2027) ed in stato chimico NON BUONO (con obiettivo del raggiungimento dello stato buono al 2027);
- Corpo idrico sotterraneo "CORPO IDRICO DELLA PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA – ZONA FIRENZE", classificato in stato quantitativo BUONO (con obiettivo del mantenimento dello stato buono) e stato chimico SCARSO (con obiettivo del raggiungimento dello stato buono al 2027).

Il contributo ricorda che il Piano in oggetto dovrà garantire che l'attuazione delle previsioni non determini impatti negativi sui corpi idrici superficiali e sotterranei potenzialmente interessati, verificando che esse non siano causa in generale di alcun deterioramento del loro stato qualitativo o quantitativo, né siano causa del non raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Nel caso in cui l'intervento previsto dallo strumento urbanistico in esame richieda il rilascio di concessione di derivazione di acque pubbliche, si ricorda che per lo stesso in fase attuativa dovrà essere acquisito il parere di questo ente previsto dall'art. 7 del TU 1775/1933, così come modificato dall'art. 3 del D. Lgs. 275/1993 e dall'art. 96 del D. Lgs. 152/2006.

*Il Documento preliminare riportava gli studi del PA redatti e consegnati al 2019. Le variate condizioni della pianificazione dell'Autorità scrivente e gli approfondimenti intervenuti con l'approvazione del PS del Comune di Campi Bisenzio hanno determinato l'aggiornamento degli specifici quadri conoscitivi e normativi del PA con contestuale variante al RU. Pertanto, in coerenza a quanto riportato nel contributo, gli specifici studi sono stati integrati nei seguenti paragrafi: 2.2, 2.3, 3.1, 6.1..*

**Publiacqua S.p.A. con nota assunta con nota prot. 0008774/2023 del 03/02/2023**

Il contributo comunica che la realizzazione di un sistema di decantazione delle acque di prima pioggia deve essere accompagnato dal progetto di una fognatura bianca per lo scarico delle acque meteoriche, sia di prima che di seconda pioggia, in acque superficiali presenti nella zona. Le progettazioni esecutive e

le eventuali opere da realizzarsi per la risoluzione delle interferenze dovranno essere a cura dell'Amministrazione Comunale; il parere non costituisce formale approvazione delle interferenze, finché non saranno validate da Publiacqua.

*Il progetto delle opere di urbanizzazione primaria è preliminarmente definito nel paragrafo 2.3.6.a cui si rimanda.*

**Commissione Interdisciplinare Ambiente Attività Produttive – Intermedia Firenze 2 con nota assunta prot. N.0009283/2023 del 07/02/2023**

Lo scrivente esprime parere favorevole all'esclusione del PA dalla procedura di VAS alle seguenti condizioni:

1. sia garantita la fascia di rispetto, di cui all'art. 94 comma 6 del D.Lgs. 152/06 per il pozzo destinato ad approvvigionamento idrico per il consumo umano;
2. siano adottati tutti gli idonei accorgimenti tecnico-procedurali al fine di limitare le emissioni diffuse di polveri durante la fase di cantiere;
3. preliminarmente all'avvio dei lavori sia valutato l'impatto acustico nella fase di cantiere, anche al fine di verificare la necessità di richiedere specifica autorizzazione in deroga ai limiti acustici di zona.

Le eventuali attività produttive che si insedieranno dovranno valutare la propria compatibilità in termini di impatto ambientale.

*Le misure per la riduzione degli impatti sono riportate al capitolo 6 a cui si rimanda per maggior dettaglio.*

**Consorzio di Bonifica 3 – Medio Valdarno con nota assunta prot. N.0009863/2023 del 08/02/2023**

lo scrivente, quale gestore del reticolo idraulico di cui alla L.R.T. 79/2012 ss.mm.ii., comunica di non avere competenze specifiche riguardo il procedimento di VAS, rilevato che il P.M.U. 4.10 non interferisce con un corso d'acqua in gestione.

*Il RA ne prende atto.*

**ARPAT – Area Vasta Centro – Dipartimento ARPAT di Firenze con nota assunta prot. N.0009917/2023 del 08/02/2023**

Il contributo riporta una sintesi del quadro conoscitivo del Documento preliminare e delle possibili criticità individuate. In particolare lo scrivente rileva che per quanto riguarda l'inquinamento acustico, l'intervento viene erroneamente indicato ricadente in classe V – "aree prevalentemente industriali" mentre l'area in esame ricade in classe IV, pertanto le attività produttive ne dovranno rispettare i valori limiti propri della classe richiamata.

Lo scrivente ritiene che l'intervento in esame non debba essere assoggettato a procedura di VAS.

*In relazione al contributo in ordine al PCCA si rimanda allo specifico paragrafo 3.3.2.3. del presente documento. In particolare si rileva che l'immagine riportata non era corretta in quanto non aggiornata alla variante del PCCA approvata con la deliberazione del Consiglio Comunale n. 62 dell'11.4.2013, efficace dal 29 maggio 2013 a seguito di pubblicazione di avviso sul BURT e pertanto è stata sostituita.*

**ENEL Italia S.p.A. e-distribuzione - Infrastrutture e Reti Italia - Area Regionale Toscana Umbria Unità Territ. Firenze - Unità Tecnici 1 Firenze con nota assunta prot. N.0010356/2023 del 10/02/2023**

Lo scrivente esprime parere favorevole in quanto non si prevede nessun impatto apprezzabile sulle risorse ambientali ed umane in relazione alle future necessità di energia elettrica ipotizzabili. Precisa altresì quanto segue:

1. in prossimità delle aree di interesse del PA, insistono linee elettriche in esercizio alla tensione nominale di 0,4 kV (bassa tensione, BT) e 15kV (media tensione, MT). Pertanto, sono state allegate le planimetrie con indicata la posizione aggiornata delle linee elettriche in prossimità delle aree progettuali indicate, precisando che la posizione delle linee in cavo interrato è da ritenersi puramente di massima essendo possibili discordanze con la situazione reale, con esonero di ogni responsabilità della Società e-distribuzione S.p.A;
2. nel caso in cui che le linee elettriche segnalate fossero ritenute interferenti con l'opera in oggetto dovrà essere formulata con congruo anticipo richiesta di spostamento impianti e/o variazione della linea elettrica in tempi significativamente compatibili e antecedenti all'inizio dei lavori progettuali in oggetto; in fase di elaborazione del relativo preventivo saranno valutati oneri e d'opere a carico del richiedente;
3. infine, dovrà essere formalizzata con congruo anticipo la richiesta delle nuove forniture necessarie; in tale sede verranno fornite al richiedente indicazioni specifiche a riguardo.

   *In relazione al contributo si rende nota la richiesta a cui ha fatto seguito il parere pervenuto e costituente elaborato del PA.*

**REGIONE TOSCANA - DIREZIONE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE - Settore Programmazione Grandi Infrastrutture di Trasporto e Viabilità Regionale con nota assunta prot. N. 10381 10/02/2023**

In relazione alle strade regionali e alle infrastrutture di trasporto stradali e ferroviarie di interesse nazionale, tenuto conto anche di quanto riportato nel Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM), approvato dal Consiglio Regionale con deliberazione n. 18 il 12 febbraio 2014 (BURT n.10 del 28/02/2014 Parte I) e prorogato dall'art. 94 della L.R. 15/2017, lo scrivente precisa quanto segue:

1. Strade regionali: non si riscontrano elementi di particolare rilevanza per quanto di competenza.

2. Infrastrutture di trasporto stradali di interesse nazionale: non si evidenziano elementi di particolare rilevanza per quanto di competenza in relazione alle infrastrutture di trasporto stradali di interesse nazionale esistenti o previste nel PRIIM.
3. Infrastrutture ferroviarie: non si evidenziano elementi di particolare rilevanza per quanto di competenza in riferimento agli ambiti ferroviari esistenti o previsti nel PRIIM.

Qualora la destinazione d'uso prevista dal PA dovesse essere modificata, dovrà, se necessario, essere dato riscontro anche alle prescrizioni di cui alla L.R. 62/2018 e suo regolamento di attuazione D.P.G.R. 23/R/2020.

*Il RA ne prende atto.*

**Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile - Genio Civile Valdarno Centrale con nota assunta prot. arrivo 11891/2017 in data 16/03/2017**

Per quanto riguarda gli aspetti geologici, il quadro conoscitivo vigente non rileva alcuna criticità. La carta della pericolosità geologica del Piano Strutturale attribuisce un valore basso (G.1).

L'analisi degli spostamenti del suolo mediante interferometria radar da satellite sul webgis Interferometria SAR satellitare, visibile sul Geoportale del LAMMA, evidenzia spostamenti contenuti nel periodo 2015-2021, inferiori a 1.5 mm/anno.

Per quanto riguarda gli aspetti sismici, la carta delle MOPS del Piano Strutturale adottato indica che nel sottosuolo dell'area sono presenti ghiaie argillose, miscela di ghiaia, sabbia e argilla (classe GC). La carta della pericolosità sismica colloca l'area entro la classe di pericolosità sismica S2.

Per quanto riguarda gli aspetti idraulici, l'area in oggetto non ricade nella fascia di rispetto di corsi d'acqua facenti parte del reticolo idrografico e di gestione.

La carta della pericolosità idraulica del PGRA dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale pericolosità P1 e pertanto non ricade nelle aree soggette ad alluvioni frequenti poco frequenti. La carta della pericolosità idraulica del Piano Strutturale adottato indica che l'area ricade al di fuori delle classi di pericolosità I4 e I3, che comprendono rispettivamente le aree inondabili con tempi di ritorno inferiori a 30 anni e compresi tra 30 e 200 anni. Pertanto, sia la carta del PGRA che quella del Piano Strutturale indicano che l'area non è interessata da alluvioni con tempi di ritorno duecentennali. L'area ricade in area a pericolosità moderata per flash flood del PAI.

In relazione alla creazione di nuove superfici impermeabili ed al conseguente aumento del deflusso superficiale delle acque meteoriche, sarà necessario prevedere adeguate opere di compensazione atte a garantire l'invarianza idraulica rispetto allo stato attuale.

*In relazione al contributo si rimanda agli specifici paragrafi del quadro conoscitivo: 3.1.1., 3.1.2.,3.1.4.. In particolare per quanto attiene il deflusso delle acque meteoriche si rimanda al paragrafo 6.1.2. in cui si evince che:*

*"In merito alla variata permeabilità dei suoli gli scarichi meteorici del PA risultano compensati all'interno del nuovo canale denominato RING DI LOTTO FUNZIONALE 2 E STRALCIO 4.12 il quale risulta realizzato e collaudato."*

# 2 ILLUSTRAZIONE DEL PIANO ATTUATIVO E DELLA VARIANTE PUTUALE AL RU E RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI

## 2.1 INTRODUZIONE

In questo capitolo sono illustrati:

a) I contenuti della variante puntuale al RU e del PA;

b) la pianificazione di settore, di interesse per lo specifico PA con contestuale variante al RU, rispetto alla quale effettuare l'analisi di coerenza esterna ed interna così individuata:

*Livello regionale:*

- Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) con valenza di Piano paesaggistico (Deliberazione del Consiglio Regionale n. 37 del 27 marzo 2015) e Scheda d'ambito 6 – Firenze - Prato - Pistoia

*Livello provinciale:*

- Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.) della provincia di Firenze approvato con deliberazione del Consiglio provinciale n. 1 del 10 gennaio 2013.

*Livello Comunale:*

- Piano Strutturale (P.S) approvato con D.C.C. n. 221 del 28/10/2021 e divenuto efficace dal 14.01.2022.

## 2.2 VARIANTE PUNTUALE AL REGOLAMENTO URBANISTICO

La disciplina del RU, adottato con D.C.C. n.201 del 02/12/2004 ed approvato con D.C.C. n.90 del 20/07/2005, come modificata con le successive varianti, dispone per questa area la preliminare approvazione di una pianificazione attuativa, consentendone anche la piena utilizzazione per l'insediamento di nuove attività produttive così come previsto dall'art. 132 delle NTA allegate al suddetto RU.

L'Art. 132, detta alcuni parametri urbanistici per l'edificabilità dell'area, essi sono:

- Indice di utilizzazione fondiaria Uf mq/mq 1,00;
- Il rapporto di copertura RC che non può superare il 50% della Sup. Fondiaria;
- Altezza massima Hmax 12,00 ml;
- Il rapporto di permeabilità che non può essere inferiore al 25% della Sup. Fondiaria;

In dette aree sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso:

- produttiva;
- servizi;
- commerciale, con esclusione delle attività commerciali al dettaglio diverse dagli esercizi di vicinato;
- commerciale all'ingrosso e depositi.

Si richiamano di seguito i commi 4 e 5 dell'art. 132 delle N.T.A.

*"4. La ripartizione della Sul edificabile tra le varie destinazioni d'uso ammesse, è stabilita dal PMU, ammettendosi anche attuazioni mono funzionali ad esclusivo uso produttivo. La destinazione produttiva propriamente detta non potrà, di norma, risultare inferiore al 50% della consistenza massima ammessa."*

*"5. Qualora particolari attività rientranti tra le destinazioni ammesse richiedano, in virtù della loro specificità funzionale, concentrazioni edificatorie oltre il rapporto di copertura previsto al comma 3, il Comune può consentire un rapporto di copertura maggiore, comunque non superiore al valore massimo ammesso dal piano strutturale (60%), a condizione che adeguati approfondimenti progettuali garantiscano la qualità urbanistica delle trasformazioni e compensino il peso di locali concentrazioni volumetriche con un assetto complessivo dell'urbanizzazione improntato comunque ad elevati livelli qualitativi. In ogni caso al maggior rapporto di copertura fondiario deve far riscontro un rapporto di copertura territoriale non superiore al 25% e l'equilibrato assetto d'insieme dev'essere garantito dalla preliminare approvazione di un piano attuativo esteso all'intera consistenza del comparto"*

Per quanto riguarda la coerenza con il Regolamento Urbanistico si ricorda che questo nella redazione prima della variante 2018 con apposito atto è stato riallineato al Piano Strutturale (variante adottata con Del. C.C. 72 del 19 luglio 2007 - approvata con Del. C.C. 118 del 13 ottobre 2008).

**Non si hanno discostamenti** con *"Variante per interventi puntuali e per adeguamenti normativi all'interno del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014"* divenuta efficace a seguito della pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 22 del 30/05/2018 con la quale il PMU 4.10. è stato riconfermato nella propria previsione.

Unico discostamento deriva dagli interventi intervenuti per la realizzazione del fosso del ring per il quale necessità di apportare una modifica al disegno del PMU 4.10 mantenendone i parametri urbanistici del dimensionamento.

A seguire si riporta l'estratto di inquadramento del perimetro del PMU 4.10 nel RU vigente.

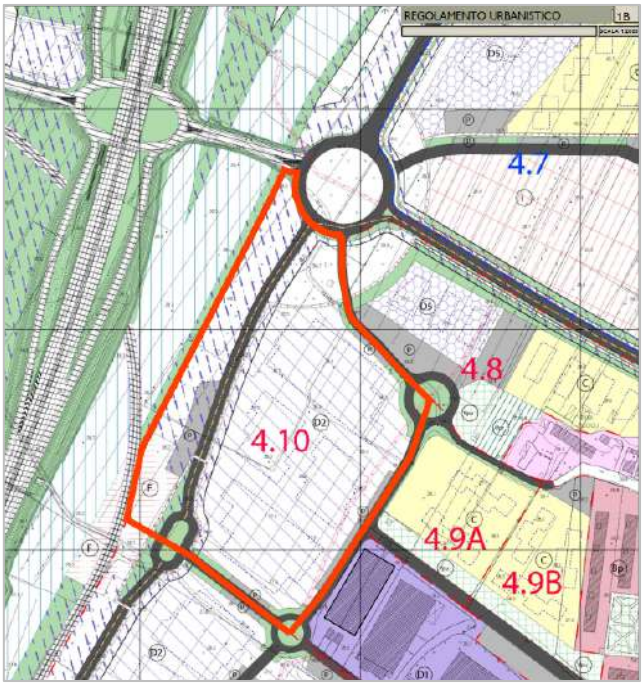



*Figura 1 - Estratto Tav del RU (Fonte: RU Comune di Campi Bisenzio)*

A seguire lo stato sovrapposto tra il perimetro vigente e quello variato dalla Variante puntuale al RU contestuale al PA.

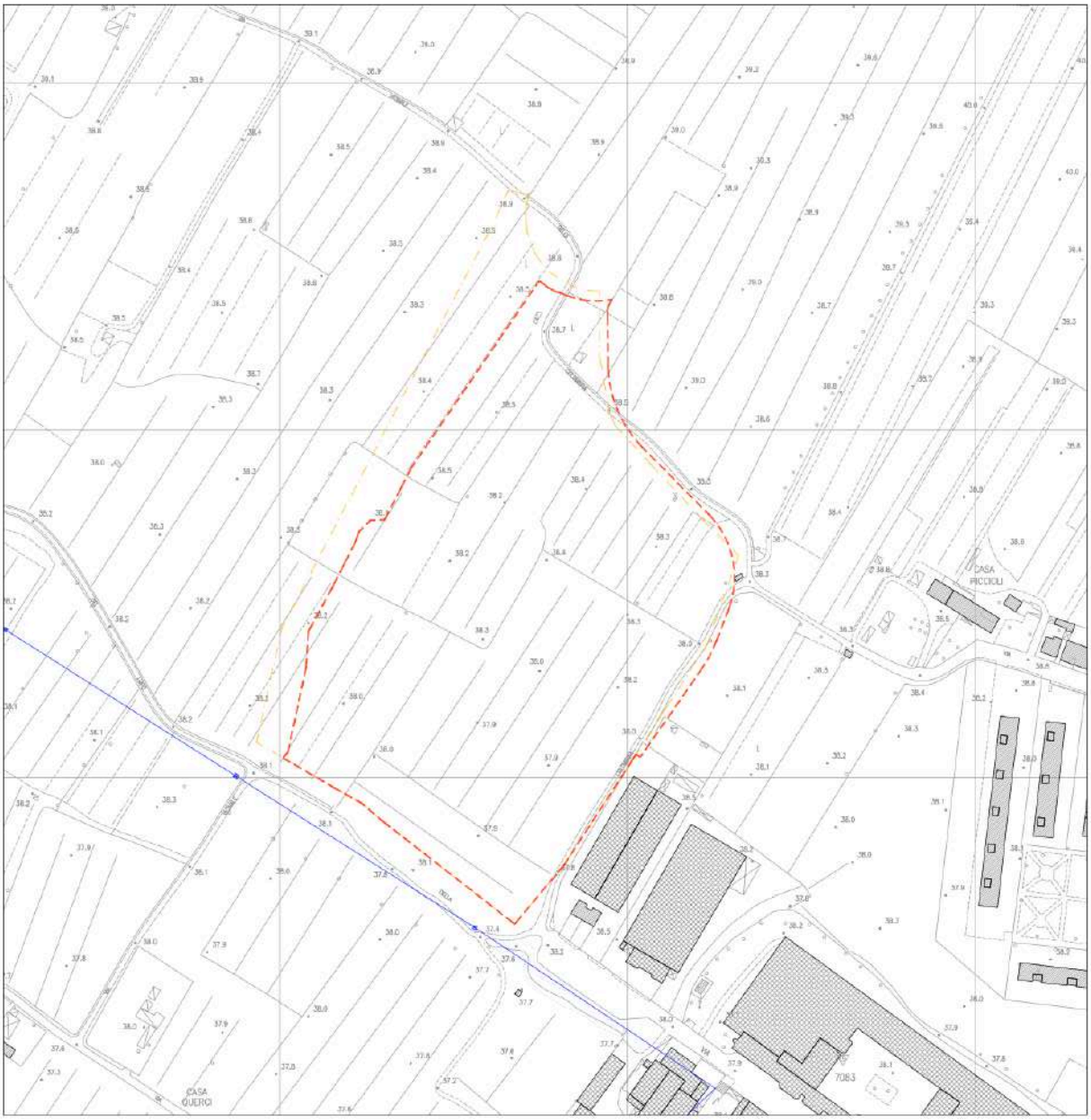



*Figura 2 - Estratto dell'elaborato del PA C1BIS – Sovrapposto perimetro PMU vigente-variato (in colore giallo il vigente, in colore rosso il variato)*

## 2.3 PIANO ATTUATIVO

Il presente capitolo è stato redatto sulla base degli elaborati costitutivi il PA.

### *2.3.1 Inquadramento*

L'area interessata dal PA denominato PMU 4.10 si trova nel Comune di Campi Bisenzio (FI) in un'area compresa tra Via Colombina e Via Alfieri. Si tratta di un'area, ubicata nel margine nord-occidentale dell'abitato di Campi Bisenzio, il quale è caratterizzato dalla presenza di tessuti prevalente produttivi e da campi incolti connessi alla parte del territorio rurale, che si estende verso la parte produttiva di Prato est.

L'area dell'intervento proposto costituisce la porzione più a nord di un insediamento produttivo in parte già esistente del quale costituisce il completamento.

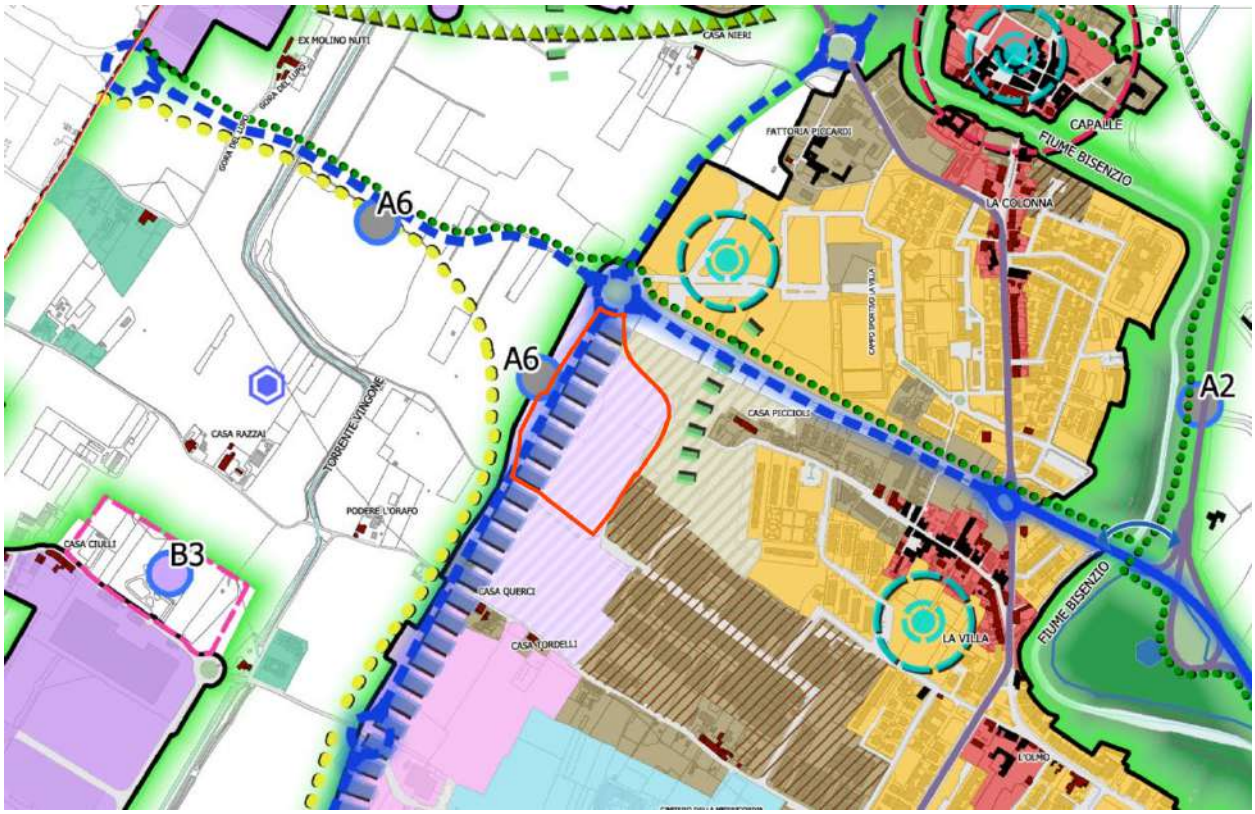
*Figura 3 - Localizzazione dell'area interessata dal Piano attuativo (Fonte: Immagine tratta da Google 3D Maps)*

Sin dagli anni '50 del secolo scorso, in occasione della elaborazione di atti di pianificazione sovracomunale, la direttrice viaria, provinciale Lucchese, è stata denominata "asse delle industrie" definendo con ciò lo sviluppo delle aree produttive dall'Osmannoro ai Macrolotto 1 e 2 di Prato.

L'estensione della maglia viaria in corso di realizzazione e completamento consentirà all'area di avere facile accesso agli assi viari principali senza interferire con il traffico urbano in attraversamento della vicina frazione de La Villa ad ovest.

La destinazione produttiva oltre che ad integrazione degli insediamenti esistenti, considerata la prossimità con il Macrolotto Industriale n.2 del Comune di Prato risulterà particolarmente attrattiva anche per attività correlate con il sistema produttivo tessile-moda che caratterizza l'area metropolitana fiorentina.

L'area del PA ricade all'interno del Perimetro del Territorio Urbanizzato, così come individuata e meglio evidenziato nell'estratto della Tavola del RU elaborata ai sensi dell'art. 224 del L.R. 65/2014, e confermata dal PS approvato.




## LEGENDA

- confine comunale
- reticolo idrografico lr 79/2012
- territorio urbanizzato
- utoe

**la città storica**
- centri, nuclei e tessuti storici ed emergenze architettoniche e archeologiche

**la città contemporanea**
- aree urbane consolidate
- aree urbane da consolidare e riqualificare
- aree urbane da consolidare e completare
- aree di riqualificazione dei margini urbani

**la città della produzione**
- insediamenti produttivi lineari
- piattaforme produttive e commerciali da riqualificare
- aree produttive non consolidate
- margini urbani delle aree produttive da riqualificare

**la città dei servizi specializzati**
- le insule specializzate

**i tessuti extraurbani**
- campagna abitata e urbanizzata

**principali infrastrutture per la mobilità**
- autostrade
- strade extraurbane primarie esistenti
- strade extraurbane primarie di progetto
- strade interzonali primarie esistenti
- strade interzonali primarie di progetto
- ferrovia
- corridoio ferroviario e tramviario

*Figura 4 Individuazione dell'area all'interno del perimetro del territorio urbanizzato (Fonte: Tav P.04 – Strategie comunali)*

### *2.3.2 Contenuti e articolazione*

Il Piano attuativo a destinazione produttiva affronta in maniera unitaria la progettazione di un'intera area compresa tra Via Colombina e Via Alfieri.

L'area di progetto, accessibile dalla via Alfieri, sarà ricompresa fra la prosecuzione della stessa via Alfieri a sud, e con accesso sulla nuova variante della via Barberinese ad ovest, e dal tracciato riqualificato e completato della via Colombina connessa a nord con la nuova rotonda di incrocio tra l'asse delle industrie e la nuova variante della via Barberinese. La scelta progettuale che privilegia la destinazione produttiva risponde all'esigenza di consentire l'insediamento di nuove attività a completamento di un'area industriale già storicizzata presente sull'asse di via Alfieri che verrà a completarsi.

Per quanto concerne l'inserimento nel contesto generale del centro abitato "La Villa" è possibile verificare che nonostante l'intervento edilizio comporti una maggiore impermeabilizzazione e modifica morfologica del suolo, tutta la zona circostante ne trae sicuramente un beneficio per l'inserimento di 328 piante di alto fusto e di aree a verde pubblico in fregio alle nuove viabilità.

*Figura 5 - Estratto dell'elaborato del PA E3 – Corografia*

Il PA è costituito dai seguenti elaborati:

**A – VERIFICA DELLA PROPRIETA'**

| | | |
|---|---|---|
| **1** | **A1** | ESTRATTO MAPPA |
| **2** | **A2** | SOVRAPPOSIZIONE ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE CON CARTOGRAFIA RU |
| **3** | **A3** | DATI CATASTALI TABELLE E VISURE |
| **B – RILIEVO DELLO STATO DEI LUOGHI** | | |
| **4** | **B1-B3-B7** | ESTRATTO CRT_RILIEVO |
| **5** | **B6** | DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA |
| **C – QUADRO CONOSCITIVO** | | |
| **6** | **C1-C2** | QUADRO CONOSCITIVO |
| **7** | **C1bis** | SOVRAPPOSTO PMU VIGENTE E VARIATO |
| **A – DIMENSIONAMENTO DEL PIANO** | | |
| **8** | **D1-D2** | DIMENSIONAMENTO DEL PIANO |
| **9** | **D3** | VERIFICHE SUPERFICI DI PROGETTO |
| **E – PROGETTO** | | |
| **10** | **E1** | RELAZIONE GENERALE |
| **11** | **E2** | PLANIMETRIA GENERALE |
| **12** | **E3** | COROGRAFIA - SEZIONI |
| **13** | **E4** | INDIVIDUAZIONE LOTTI EDIFICABILI- AREE OPERE DI URBANIZZAZIONE |
| **14** | **E5** | AREE DA CEDERE |
| **15** | **E8-A** | TIPOLOGIE EDILIZIE - PIANTE EDIFICIO A - UMI 1 |
| **16** | **E8-B** | TIPOLOG IE EDILIZIE - PROSPETTI EDIFICIO A - UMI 1 |
| **17** | **E8-C** | TIPOLOGIE EDILIZIE - PIANTE EDIFICIO B - UMI 1 |
| **18** | **E8-D** | TIPOLOGIE EDILIZIE - PROSPETTI EDIFICIO B - UMI 1 |
| **19** | **E8-E** | TIPOLOGIE EDILIZIE - PIANTE EDIFICIO C - UMI 2 |
| **20** | **E8-F** | TIPOLOGIE EDILIZIE - PROSPETTI EDIFICIO C - UMI 2 |

| | | |
|---|---|---|
| **21** | **E8-G** | TIPOLOGIE EDILIZIE - PIANTE EDIFICIO D - UMI 2 |
| **22** | **E8-H** | TIPOLOGIE EDILIZIE - PROSPETTI EDIFICIO D - UMI 2 |
| **23** | **E10-A** | RELAZIONE AGRONOMICA |
| **24** | **E10-B** | PLANIMETRIA GENERALE OPERE A VERDE |
| **25** | **E11** | FOTOINSERIMENTI |

| | | |
|---|---|---|
| **26** | **F** | NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE |
| **27** | **G** | SCHEMA DI CONVENZIONE |

**H – PROGETTO OPERA PUBBLICA**

| | | |
|---|---|---|
| **28** | **H1-A** | RELAZIONE TECNICA OPERE DI URBANIZZAZIONE |
| **29** | **H1-B** | COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE DI URBANIZZAZIONE |
| **30** | **H2** | ACCESSIBILITA' SPAZI PUBBLICI - VERIFICA L.13/89 |
| **31** | **H3-A** | PLANIMETRIA GENERALE OPERE DI URBANIZZAZIONE |
| **32** | **H3-B** | SEZIONI OPERE DI URBANIZZAZIONE |
| **33** | **H3-B** | PLANIMETRIA GENERALE - SCHEMA RETI SOTTOSERVIZI |
| **I – CERTIFICAZIONE AMBIENTALE** | | |
| **34** | **I1** | CERTIFICAZIONE AMBIENTALE |
| **35** | **I2** | BILANCIO AMBIENTALE STRATEGICO |
| **-** | **I3-A** | **RAPPORTO AMBIENTALE** |
| **-** | **I3-B** | **SINTESI NON TECNICA** |
| **36** | **L2** | PARERI ENTI |
| **37** | **N1** | RELAZIONE DI FATTIBILITA' GEOLOGICA |
| 38 | **N5** | RELAZIONE IDRAULICA |

### *2.3.3 Dimensionamento*

Il PA individua, attraverso due UMI (1 e 2) distinte, il dimensionamento. Ciascuna UMI si compone di due corpi di fabbrica che orientativamente sono rappresentati nelle planimetrie di progetto pur non costituendo questo assetto un vincolo progettuale.

Ambedue le UMI sono dotate di più accessi dalle viabilità di nuova realizzazione in estensione alla via Alfieri ed alla via Colombina. I PMU 4.10 e 4.11 si faranno carico congiuntamente della nuova tratta di viabilità che in prosecuzione della via Alfieri si connetterà con la nuova variante a via Barberinese. La

realizzazione di questa opera sarà connessa al primo dei due PMU asserviti che avvierà i lavori pur essendone garantita la fattibilità da ambedue i soggetti.

Le pertinenze individuate dal RU definiscono una capacità edificatoria pari a 33.150 mq di superficie utile lorda (SUL). I parcheggi pertinenziali (L.122/89) commisurati alla prevista realizzazione dei quattro edifici, nel caso della completa realizzazione della SUL ammissibile con fabbricati su più livelli, determina la previsione di aree interne alle due UMI pari a 11.603 mq da destinare a parcheggio.

L'area pubblica necessaria a soddisfare la dimensione di standard (parcheggi e verde) disposti dal D.M. 1444/68 è inoltre pari a mq 3.315 con una dotazione minima di parcheggi determinata dall'art.138 comma 1 delle NTA del RU pari a 1.052 mq.

A seguire l'individuazione del dimensionamento del PA nell'elaborato D1/D2 (*Dimensionamento del piano*) di progetto in relazione ai parametri urbanistici del RU.

## PARAMETRI URBANISTICI P.M.U.

| SUPERFICIE COPERTA MASSIMA AMMISSIBILE - RC 50% | | |
|---|---|---|
| SUPERFICIE FONDIARIA UMI 1 | 15.360 mq | |
| SUPERFICIE COPERTA UMI 1 | 15.360 mq x 50% | 7.680 mq |
| SUPERFICIE FONDIARIA UMI 2 | 17.790 mq | |
| SUPERFICIE COPERTA UMI 2 | 17.790 mq x 50% | 8.895 mq |
| SUPERFICIE COPERTA TOTALE P.M.U. | | 16.575 mq |

| SUPERFICIE PERMEABILE MINIMA AMMISSIBILE | | |
|---|---|---|
| SUPERFICIE FONDIARIA UMI 1 | 15.335 mq + 250 mq | 15.585 mq |
| SUPERFICIE PERMEABILE UMI 1 | 15.585 mq x 25% | 3.896 mq |
| SUPERFICIE FONDIARIA UMI 2 | 17.758 mq + 322 mq | 18.080 mq |
| SUPERFICIE PERMEABILE UMI 2 | 18.080 mq x 25% | 4.520 mq |
| SUPERFICIE PERMEABILE TOTALE P.M.U. | | 8.416 mq |

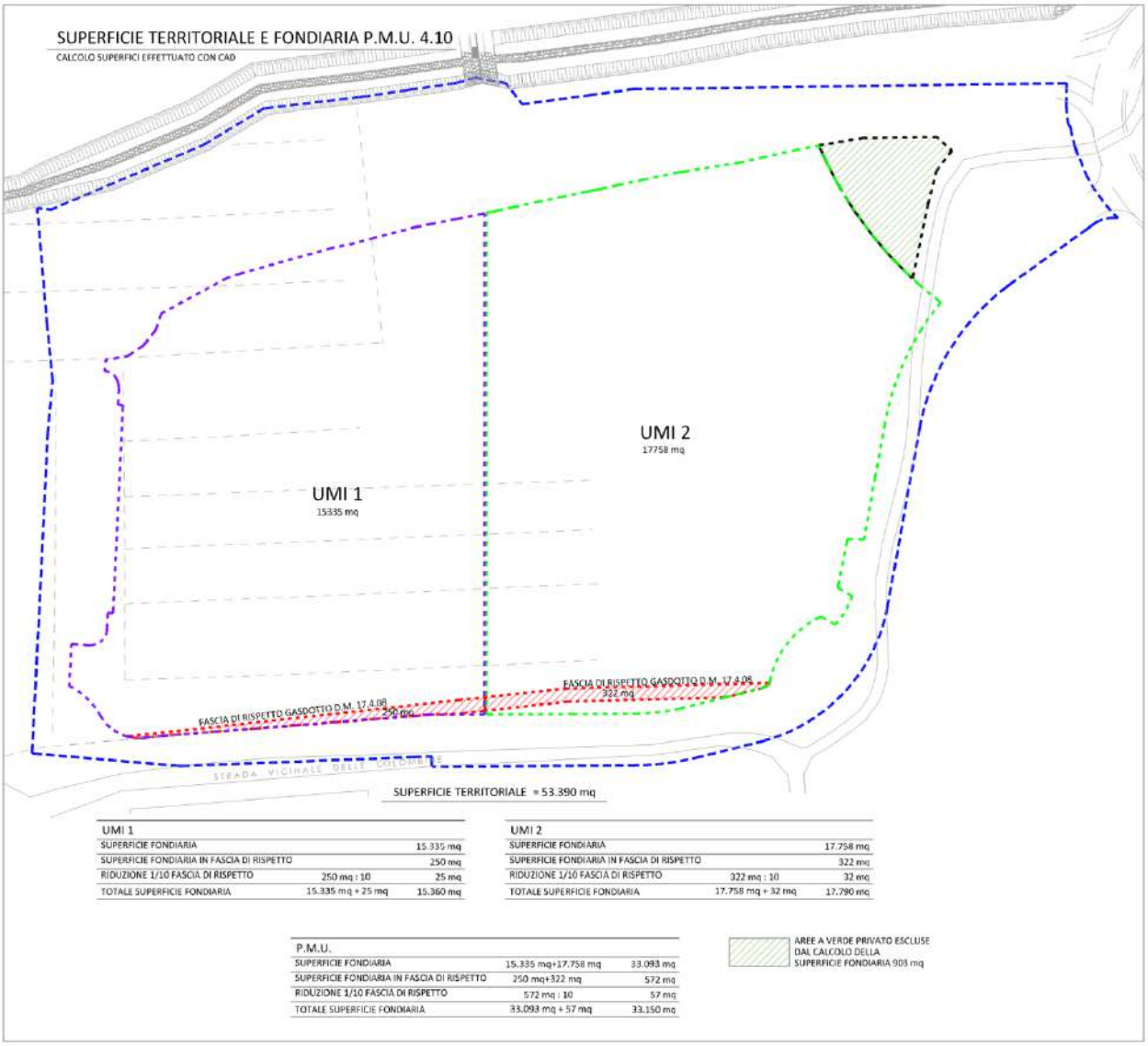
| SUPERFICIE UTILE LORDA MASSIMA AMMISSIBILE - Uf 1mq/1mq | | |
|---|---|---|
| SUPERFICIE FONDIARIA UMI 1 | 15.360 mq | |
| SUPERFICIE UTILE LORDA UMI 1 | | 15.360 mq |
| SUPERFICIE FONDIARIA UMI 2 | 17.790 mq | |
| SUPERFICIE UTILE LORDA UMI 2 | | 17.790 mq |
| SUPERFICIE UTILE LORDA TOTALE P.M.U. | | 33.150 mq |

| SUPERFICIE PARCHEGGI PRIVATI PERTINENZIALI - L. 122/1989 | | |
|---|---|---|
| SUPERFICIE UTILE LORDA UMI 1 | 15.360 mq | |
| VOLUME VIRTUALE UMI 1 | 15.360 mq x 3,5 | 53.760 mc |
| SUPERFICIE PARCHEGGI PERTINENZIALI UMI 1 | 53.760 mc x 10/100 | 5.376 mq |
| SUPERFICIE UTILE LORDA UMI 2 | 17.790 mq | |
| VOLUME VIRTUALE UMI 2 | 17.790 mq x 3,5 | 62.265 mc |
| SUPERFICIE PARCHEGGI PERTINENZIALI UMI 2 | 62.265 mc 10/100 | 6.227 mq |
| SUPERFICIE PARCHEGGI PERTINENZIALI TOTALE P.M.U. | | 11.603 mq |

## DOTAZIONI STANDARD D.M. 1444/1968

| DOTAZIONI MINIME P.M.U. DI CUI ALL'ART. 5 COMMA 1 D.M. 1444/1968 | | |
|---|---|---|
| SUPERFICIE FONDIARIA P.M.U. | | 33.150 mq |
| MINIMO AMMISSIBILE 10% SUPERFICIE FONDIARIA P.M.U. | 33.150 mq x 10% | 3.315 mq |

| DOTAZIONI MINIME PARCHEGGI PUBBLICI DI CUI ALL'ART.138 COMMA 1 N.T.A. R.U.C. |
|---|
| P 1 - 223 mq |
| P 2 - 614 mq |
| P 3 - 215 mq |
| TOTALE - 1.052 mq |




Una fascia di terreno parallela alla strada vicinale Colombina è oggi interessata dal sottoattraversamento del metanodotto Snam DN 100/24 bar. Le servitù generate dalla presenza della condotta sono disciplinate dal DM 17.04.2008 che dispone una fascia di rispetto di due metri per parte dall'asse della tubazione. La fascia di rispetto così generata e rilevata planimetricamente, determina una riduzione della capacità edificatoria generata dalle superfici asservite nella misura di 0,10 mq/mq (art. 100 NTA del RU).

Il progetto tiene conto dell'ulteriore vincolo sulle aree di rispetto dal metanodotto, contrattualmente individuate in ml 3+3 sulle particelle 1688 e 1689, ml 8+8 sulle particelle 1680, 1681 e 1682, aree nelle quali possono essere previste sistemazioni a verde ma non manufatti..

RIEPILOGOLO PARAMETRI URBANISTICI

| | PARAMETRI DI R.U.C. | PARAMETRI DI PROGETTO |
|---|---|---|
| SUPERFICIE TERRITORIALE | 53.390 mq | ---- |
| SUPERFICIE FONDIARIA INDICIZZATO | 33.150 mq | ---- |
| SUPERFICIE FONDIARIA | 33.665 mq | 33.665 mq |
| RAPPORTO MASSIMO DI COPERTURA (RC) | 50% | 48% |
| INDICE DI UTILIZZAZIONE FONDIARIA (Uf) | 1 mq = 1 mq di SUL | 1 mq = 0,62 mq di SUL |
| ALTEZZA MASSIMA | 12,00 ml | 12,00 ml |
| DISTANZA TRA PARETI FINESTRATE | 15,00 ml | 15,00 ml |
| DISTANZA DAI CONFINI | 7,50 ml | 7,50 ml |
| SUPERFICIE COPERTA | 16.575 mq | 16.070 mq |
| SUPERFICIE UTILE LORDA | 33.150 mq | 20.629,95 mq |
| SUPERFICIE PERMEABILE | 8.416 mq | 8.424 mq |
| SUPERFICIE PARCHEGGI PERTINENZIALI | 11.603 mq | 11.652 mq |
| DOTAZIONE STANDARD D.M. 1444/1968 | 3.315 mq | 5.872 mq |
| DOTAZIONE PARCHEGGI PUBBLICI | 1.052 mq | 1.065 mq |
| DOTAZIONE VERDE PUBBLICO | 2.217 mq | 4.807 mq |
| DENSITA' ARBOREA | n. 437 | n. 328* |
| AREE DESTINATE ALLA NUOVA VARIANTE OVEST | 7.457 mq | ---- |
| AREE A VERDE PRIVATO ESCLUSE DALLA SUP. FONDIARIA | 0 mq | 902 mq |
| ALTRE AREE A DESTINAZIONE PUBBLICA | 5.300 mq | ---- |
| OPERE DI URBANIZZAZIONE CONDIVISE CON PMU 4.11 | ---- | 760 mq |

* I 109 ALBERI DA POSARE FUORI DAL PERIMETRO DEL PMU SARANNO DISCIPLINATI DALLA CONVENZIONE URBANISTICA

*Figura 6 - Estratto Elaborato D1/D2 Dimensionamento del Piano*

La realizzazione delle previsioni comporterà il rispetto dei seguenti parametri urbanistici. L'elaborato D3 (*Verifiche superfici PMU*) documenta il pieno rispetto di quanto necessario, prevedendo quanto di seguito riportato.

## VERIFICA DOTAZIONI STANDARD D.M. 1444/1968

| DOTAZIONE PARCHEGGI PUBBLICI | |
|---|---|
| P1* | 860 mq |
| P2 | 63 mq |
| P3 | 79 mq |
| P4 | 63 mq |
| TOTALE | 1.065 mq > 1.052 mq |

* ESCLUSO VIABILITA' DI ACCESSO AL PARCHEGGIO

| AREE A VERDE | |
|---|---|
| VS1 | 2.785 mq |
| VS2 | 502 mq |
| VS3 | 995 mq |
| VS4 | 202 mq |
| VS5 | 323 mq |
| TOTALE | 4.807 mq |

| | |
|---|---|
| TOTALE DOTAZIONI STANDARD P.M.U. | 5.872 mq > 3.315 mq |

## ALTRE AREE A DESTINAZIONE PUBBLICA CONNESSE AL PIANO

| | | |
|---|---|---|
| | MARCIAPIEDI | 995 mq |
| | PISTE CICLOPEDONALI | 986 mq |
| | VIABILITA' | 3.161 mq |
| | VERDE DI RISPETTO | 158 mq |
| TOTALE | | 5.300 mq* |

* DI CUI 385 mq ESTERNI AL PERIMETRO DEL PMU

### VERIFICA AREA A VERDE ALBERATO ART.138 NTA RUC

| | | |
|---|---|---|
| SUP. MINIMA | 1065.00 mq. x 10% | 106.50 mq. |
| AREA A VERDE | 158.00 mq. > 106.50 mq. | |

### VERIFICA STALLI DI SOSTA AI SENSI ART.138 COMMA 11 R.U.

| | |
|---|---|
| SUP. PARCHEGGIO | 1065.00 mq. |
| POSTI AUTO MIN. AMM. | 1065.00 mq. : 25 mq = 43 POSTI AUTO |

## VERIFICA SUPERFICI PARCHEGGI PERTINENZIALI - L. 122/1989

| SUPERFICIE PARCHEGGI PERTINENZIALI - L.122/1989 | UMI 1 |
|---|---|
| STALLI DI SOSTA | |
| P1 | 474 mq |
| P2 | 100 mq |
| P3 | 118 mq |
| P4 | 596 mq |
| P5 | 53 mq |
| P6 | 107 mq |
| P7 | 27 mq |
| P8 | 78 mq |
| P9 | 59 mq |
| P10 | 123 mq |
| P11 | 34 mq |
| P12 | 101 mq |
| P13 | 55 mq |
| P14 | 18 mq |
| P15 | 91 mq |
| P16 | 59 mq |
| P17 | 42 mq |
| P18 | 125 mq |
| TOTALE | 2.260 mq |
| SPAZIO DI MANOVRA MASSIMO AMMISSIBILE | |
| 2.230 mq x 1,4 | 3.164 mq |
| TOTALE | 5.424 mq > 5.376 mq |

| SUPERFICIE PARCHEGGI PERTINENZIALI - L.122/1989 | UMI 2 |
|---|---|
| STALLI DI SOSTA | |
| P1 | 173 mq |
| P2 | 262 mq |
| P3 | 187 mq |
| P4 | 88 mq |
| P5 | 212 mq |
| P6 | 225 mq |
| P7 | 150 mq |
| P8 | 100 mq |
| P9 | 24 mq |
| P10 | 63 mq |
| P11 | 63 mq |
| P12 | 223 mq |
| P13 | 425 mq |
| P14 | 375 mq |
| P15 | 25 mq |
| TOTALE | 2.595 mq |
| SPAZIO DI MANOVRA MASSIMO AMMISSIBILE | |
| 2.595 mq x 1,4 | 3.633 mq |
| TOTALE | 6.228 mq > 6.227 mq |

TOTALE PARCHEGGI PERTINEZIALI 11.652 mq

## VERIFICA SUPERFICI PERMEABILI

| SUPERFICIE PERMEABILE - UMI 1 | |
|---|---|
| AREE A VERDE | |
| V1 | 76 mq |
| V2 | 356 mq |
| V3 | 1212 mq |
| TOTALE | 1.644 mq |
| STALLI DI SOSTA PERMEABILI | |
| | 2.260 mq |
| TOTALE | 3.904 mq > 3.896 mq |

| SUPERFICIE PERMEABILE - UMI 2 | |
|---|---|
| AREE A VERDE | |
| V1 | 17 mq |
| V2 | 60 mq |
| V3 | 177 mq |
| V4 | 73 mq |
| V5 | 13 mq |
| V6 | 4 mq |
| V7 | 82 mq |
| V8 | 13 mq |
| V9 | 76 mq |
| V10 | 16 mq |
| V11 | 114 mq |
| V12 | 659 mq |
| V13 | 32 mq |
| TOTALE | 1.336 mq |
| STALLI DI SOSTA PERMEABILI | |
| | 2.282 mq * |
| TOTALE | 3.618 mq < 4.520 mq |

PER DIFFERENZA DI 902 mq (4.520 mq-3.618 mq) VERRA' REALIZZATA UNA VASCA DI PRIMA PIOGGIA (art. 71 NTA-RUC) DI DIMENSIONI PARI A : 902 mq x 0,025 = 23 mc

TOTALE SUPERFICIE PERMEABILE PMU 4.10
3.904 mq + 3.618 mq + 902 mq = 8.424 mq

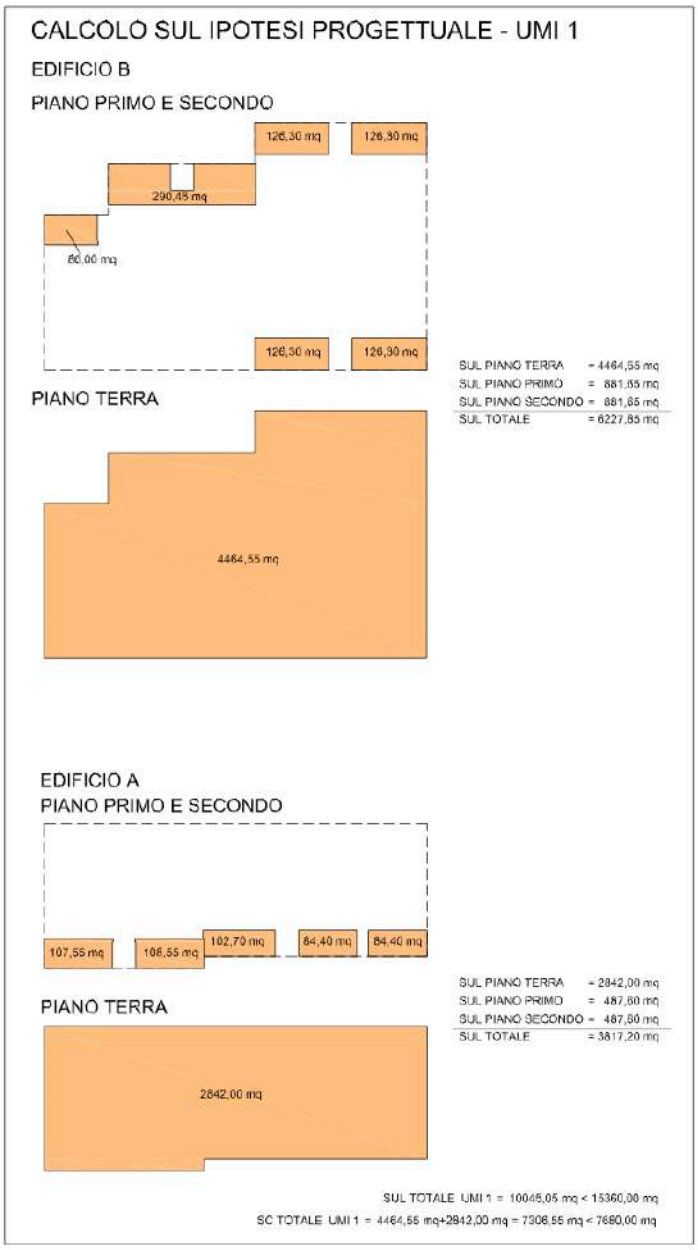
* ESCLUSO PORZIONE COPERTA STALLI P2-P8-P9-P10-P11-P15

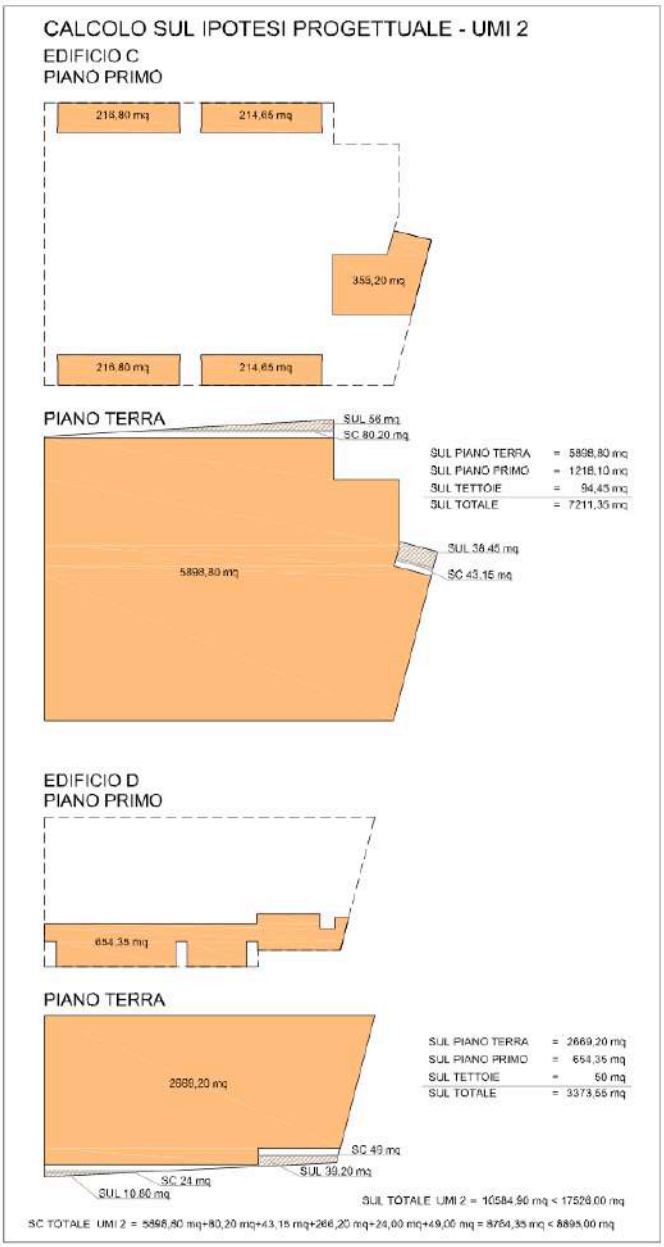
La UMI1 soddisfa i requisiti di permeabilità pari al 25% della superficie fondiaria.

La UMI2 raggiunge detto parametro con l'integrazione di una vasca di prima poggia pari a 23 mc di capienza (NTA del RU art.71).

### *2.3.4 Tipologie edilizie*

In relazione al dimensionamento del PA in riferimento ai parametri urbanistici è stato definito il calcolo per la progettazione degli immobili all'interno delle due UMI identificate. In riferimento all'elaborato D3 (*Verifiche superfici PMU*) se ne riporta il dimensionamento teorico.

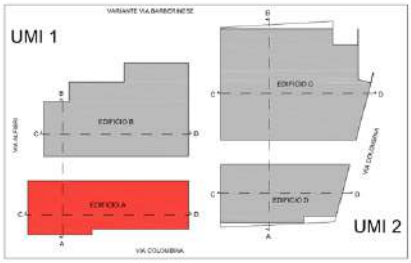

CALCOLO SUL IPOTESI PROGETTUALE - UMI 1
EDIFICIO B
PIANO PRIMO E SECONDO
126,30 mq
126,30 mq
290,45 mq
60,00 mq
126,30 mq
126,30 mq
SUL PIANO TERRA = 4464,55 mq
SUL PIANO PRIMO = 881,65 mq
SUL PIANO SECONDO = 881,65 mq
SUL TOTALE = 6227,85 mq
PIANO TERRA
4464,55 mq
EDIFICIO A
PIANO PRIMO E SECONDO
107,55 mq
106,55 mq
102,70 mq
84,40 mq
84,40 mq
SUL PIANO TERRA = 2842,00 mq
SUL PIANO PRIMO = 487,60 mq
SUL PIANO SECONDO = 487,60 mq
SUL TOTALE = 3817,20 mq
PIANO TERRA
2842,00 mq
SUL TOTALE UMI 1 = 10045,05 mq < 15360,00 mq
SC TOTALE UMI 1 = 4464,55 mq+2842,00 mq = 7306,55 mq < 7680,00 mq




Tale dimensionamento ha permesso di individuare quattro tipologie edilizie: edificio A, edificio B., edificio C, edificio D. I nuovi fabbricati pur caratterizzati da tipologie costruttive standard di edifici industriali, presteranno particolare attenzione alle sistemazioni esterne con cura dei fronti, delle partiture, del verde pertinenziale e delle aree permeabili, come meglio evidenziato dallo studio delle opere a verde redatto per il PA e di seguito riportato.

Gli edifici di progetto risultano di fatto riconducibili ad un medesimo tipo edilizio, ancorchè con schemi distributivi differenti in ragione degli specifici tagli dimensionali, pertanto, e a titolo di esempio, si riportano, a seguire, gli estratti degli elaborati progettuali dell'edificio A.

## EDIFICIO A


UMI 1
UMI 2

UFFICI
UFFICI
UFFICI
UFFICI
UFFICI
PIANTA PIANO SECONDO

UFFICI
UFFICI
UFFICI
UFFICI
UFFICI
PIANTA PIANO PRIMO

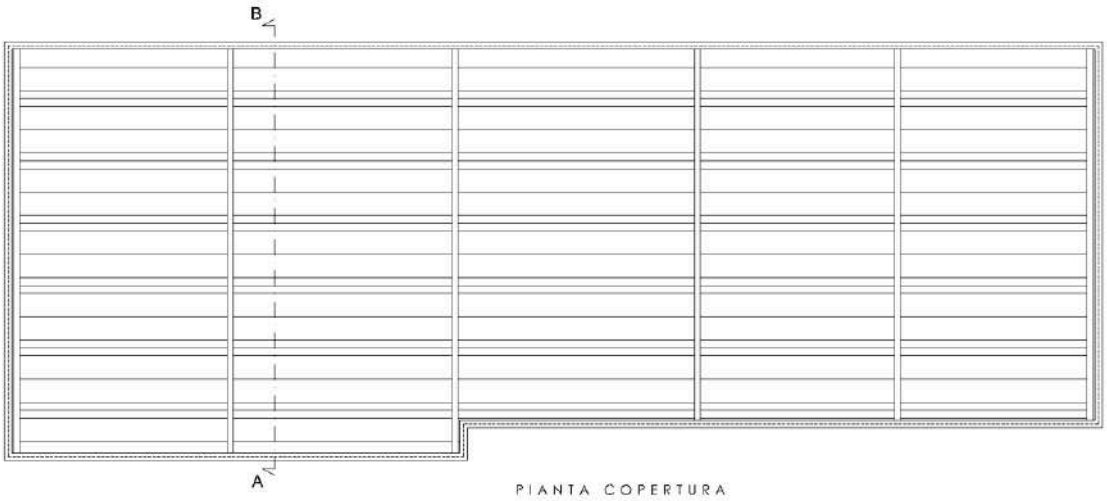



*Figura 7 - Estratto dell'elaborato del PA E8/A – Tipologie edilizie – Piante edificio A*

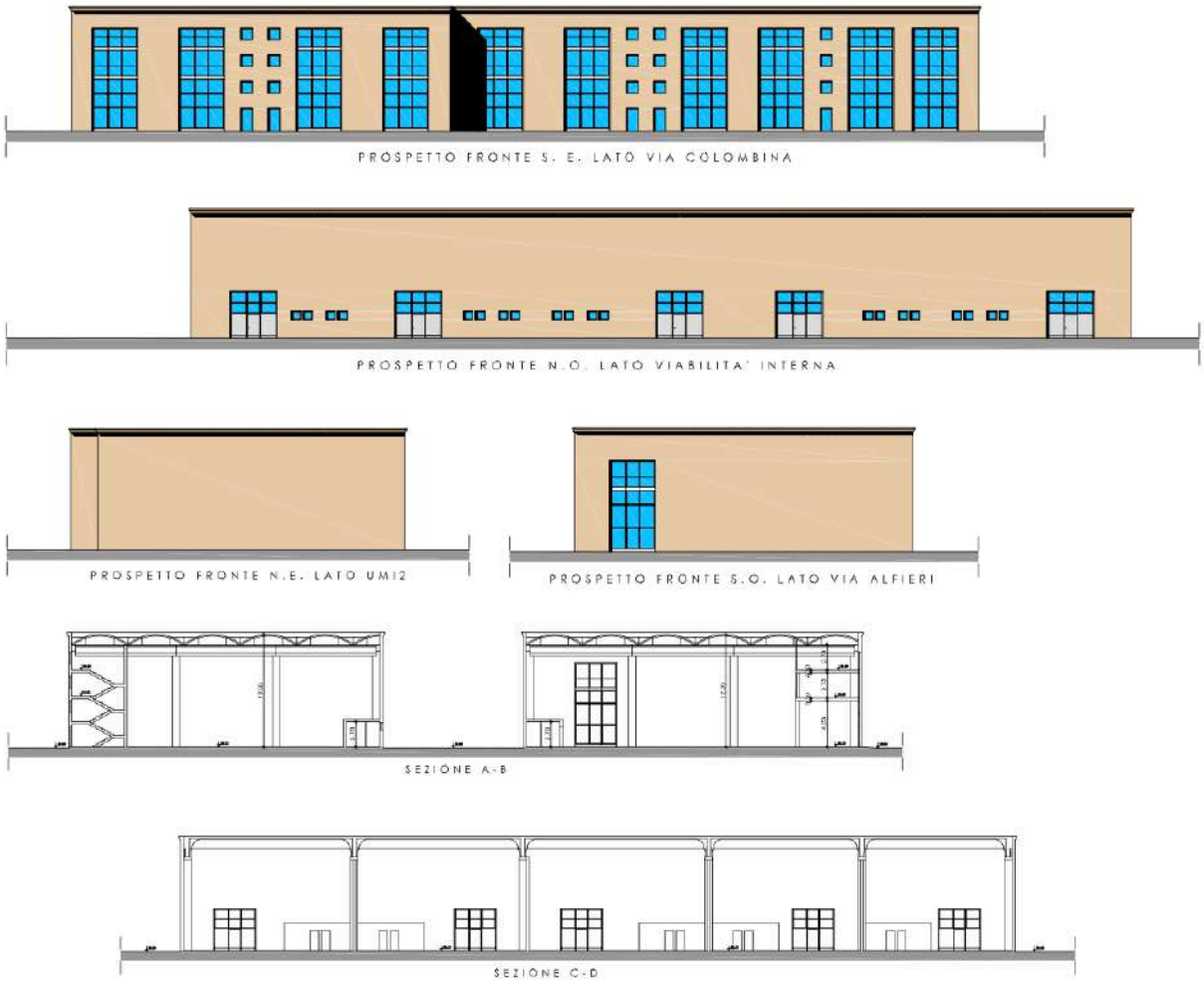



*Figura 8 - Estratto dell'elaborato del PA E8/B – Prospetti e sezioni edificio A*

A seguire si riportano dei fotoinserimenti utili a prefigurare un possibile scenario progettuale.

*Figura 9 - Estratto dell'elaborato del PA E11 – Fotoinserimenti (vista aerea da sud.ovest)*

*Figura 10 - Estratto dell'elaborato del PA E11 – Fotoinserimenti*

*Figura 11 - Estratto dell'elaborato del PA E11 – Fotoinserimenti*

*Figura 12 - Estratto dell'elaborato del PA E11 – Fotoinserimenti*

Sotto il profilo energetico si evidenzia che i nuovi edifici verranno costruiti con caratteristiche energetiche adeguate alle normative vigenti. Gli immobili sono stati studiati con caratteristiche di esposizione tali da permettere l'uso di pannelli termico-solari e/o fotovoltaici sui piani di copertura.

### *2.3.5 Opere a verde*

#### 2.3.5.1 CLIMA

Dai dati termopluviometrici per l'area in esame, si può dire che il clima è di tipo temperato, con precipitazioni mediamente prossime ai 900 mm mentre le temperature medie si attestano sui 15°. Nel mese più caldo si raggiungono valori medi prossimi ai 24° con punte anche superiori ai 35°, mentre nel mese più freddo il valore medio è di 8° con minime che normalmente scendono sotto lo zero in gennaio e febbraio, più raramente negli altri mesi. Durante la stagione estiva si manifesta un breve periodo siccitoso generalmente compreso tra luglio e la prima quindicina di agosto.

Al di là delle medie climatiche trentennali, però, vi è da evidenziare come a partire dai primi anni '90, anche in quest'area si assista ad un progressivo riscaldamento ed al prolungarsi del periodo secco estivo, che coinvolge anche settembre e la seconda quindicina di giugno, creando non pochi problemi alla vegetazione meno tollerante dei lunghi periodi siccitosi.

#### 2.3.5.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DI SISTEMAZIONE A VERDE PROPOSTO

Il PA prevede la realizzazione di diversi edifici al centro del comparto, completamente perimetrati dalla nuova viabilità, tra questa e gli edifici si sviluppano poi le aree a parcheggio e le aree a verde.

L'intervento di sistemazione si pone quindi l'obiettivo di favorire una rapida schermatura delle costruzioni, arredare la nuova viabilità, la pista ciclabile, i marciapiedi e i futuri parcheggi, al fine di ottenere un equilibrato rapporto tra edifici ed aree alberate.

La sistemazione a verde è stata quindi modulata con specie in differenti classi di grandezza e che si distinguono per forma e portamento. La scelta delle specie si è poi orientata al fine di ridurre al minimo i costi di manutenzione, arricchendo al contempo, l'area di fioriture e colori autunnali. Infine si è cercato di ottimizzare, in relazione agli spazi utili, il contributo depurativo.

In relazione, quindi, alle funzioni che caratterizzeranno le diverse aree, l'intervento di sistemazione a verde si pone i seguenti obiettivi:

1. realizzazione di banda alberata di filtro fra la strada e il comparto;
2. sistemazione a verde della vasta area ricreativa;
3. delimitazione degli spazi a diversa funzione.

*1. Realizzazione di banda alberata di filtro fra la strada e il comparto*

La funzione di filtro fra l'edificato e le strade sarà garantita da filari di specie diverse, alcune a portamento fastigiato (farnia piramidale), altre a portamento più tradizionale (Pero da fiore e lagerstroemia). La scelta è legata alla volontà di massimizzare l'effetto schermante nel medio periodo e ridurre al minimo gli interventi cesori futuri. Inoltre queste specie si adattano molto bene ad adornare la pista ciclabile e\o il parcheggio pubblico, presentando eccellenti caratteristiche ambientali in termini di rusticità e resistenza agli inquinanti. In particolare il lungo filare di farnie (progettato a interassi piuttosto stretti) consentirà sia

di schermare l'edificato (la farnia tende infatti a mantenere a lungo le foglie secche in chioma in inverno), sia di compartimentare l'area verde ricreativa dalla strada. Ulteriori innesti arborei a bordo strada vedranno l'impiego invece di lagerstroemie, adatte a vegetare in aiuole ristrette, arricchendole di prolungate fioriture. Gli accessi ai lotti verranno invece evidenziati dalla presenza di Storace americano, che oltre ad essere di maggior taglia rispetto alle piante contermini, contribuirà a rendere gradevole la sistemazione nel periodo autunnale, vestendosi di un bel rosso ambra.

*2. Sistemazione a verde della vasta area ricreativa*

La sistemazione delle aree a verde estensivo, prevedere la realizzazione di un'area ricreativa liberamente accessibile. L'impiego di specie autoctone ben distanziate (orniello, frassino meridionale, leccio, acero campestre, roverella, albero di giuda) permetterà il loro regolare accrescimento, senza la necessità di interventi manutentivi, offrendo nel medio periodo un discreto ombreggiamento.

*3. Delimitazione degli spazi a diversa funzione;*

Le restanti aree, limitrofe a strade interne e parcheggi, sono state invece arredate per ottimizzare l'ombreggiamento estivo e le capacità depurative. Inoltre si è alternato tra specie caducifoglie e sempreverdi, tra differenti classi di grandezza, al fine di offrire maggiore variabilità alla sistemazione. Tra le piante scelte ricordo, il gelso sterile, il frassino meridionale, l'acero campestre, la koelrutelia, lo storace, il leccio.

Per meglio comprendere la collocazione e disposizione reciproca delle piante si rimanda alla tavola di progetto di seguito riportata.

*Figura 13 - Estratto dell'elaborato del PA E10/B – Planimetria generale opere a verde*

Pertanto riconducendo l'intervento a quanto prescritto dal Regolamento Urbanistico, si riportano le seguenti tabelle.

1. Tabella riassuntiva degli alberi impiegati ai sensi dell'art. 46 delle NTA del RU

| *Specie* | *Interassi (m)* | *n. su verde* | *n. su verde privato* | *Totale intervento* |
|---|---|---|---|---|
| Acero campestre (*Acer campestre* L.) | 5 | 4 | 19 | 23 |
| Lagerstroemia (*Lagerstroemia indica* L.) ad alberetto | 3 | | 14 | 14 |
| Pero da fiore (*Pyrus calleryana* "Chanticleer") | 5 | 44 | | 44 |
| Farnia piramidale (*Quercus robur fastigiata*) | 3 | 119 | 10 | 129 |
| Roverella (*Quercus pubescens* L.) | 11 | 1 | 3 | 4 |
| Leccio (*Quercus ilex* L.) | - | 3 | 19 | 22 |
| Storace americano (*Liquidambar styraciflua* L.) | - | 5 | 5 | 10 |
| Albero di giuda (*Cercis siliquastrum* L.) | 5 | 10 | 7 | 17 |
| Albero delle lanterne cinesi (*Koelreuteria paniculata* Laxm.) | 4 | 3 | 19 | 22 |
| Orniello (*Fraxinus ornus* L.) | 6 | 4 | 6 | 10 |
| Gelso sterile (*Morus platanifolia 'Fruitless'*) | 6 | 5 | 24 | 29 |
| Frassino meridionale (*Fraxinus oxycarpa* L.) | - | 2 | 3 | 5 |
| ***Totale*** | | ***200*** | ***129*** | ***329*** |

Ulteriori alberature verranno poi messe a dimora per completare l'intervento, in continuità con quanto progettato, al fine dell'ombreggiamento del parcheggio pubblico.

2. Più in particolare le piante da posizionare in funzione dell'art. 138 c.4 delle NTA del RU

| *Specie* | *Interassi (m)* | *n. su verde* | *n. su verde privato* | *Totale intervento* |
|---|---|---|---|---|
| Pero da fiore (*Pyrus calleryana* "Chanticleer") | 5 | 11 | 0 | 11 |
| Storace americano (*Liquidambar styraciflua* L.) | - | 3 | 0 | 3 |
| ***Totale*** | | ***14*** | ***0*** | ***14*** |

### *2.3.6 Opere di urbanizzazione primaria*

Le opere di urbanizzazione primaria in progetto si caratterizzano per il completamento della maglia viaria anzi descritta in derivazione di una nuova rotonda da realizzarsi, in conformità al RU all'incrocio fra via Alfieri e l'attuale strada vicinale Colombina.

Sul fronte ovest è già realizzato un grande canale di regimazione idraulica ed oggi è in fase di avanzata progettazione il nuovo tratto in estensione della nuova via Barberinese.

Il piano individua inoltre nella porzione nord in prossimità della nuova grande rotonda, una cassa di espansione idraulica (art.142 NTA) che ad oggi risulta non più necessaria per l'avvenuta realizzazione del canale sopracitato. Tale previsione viene modificata con l'individuazione di una fascia di verde pubblico a coronamento del fronte ovest ed in parte destinata a verde privato all'interno del lotto edificabile senza incremento della capacità edificatoria, quella porzione di terreno non è in alcun modo utilizzata nel progetto con destinazioni configgenti ma semplicemente destinata a verde privato alberato.

LEGENDA

| | |
|---|---|
| | FOGNATURA PVC Ø 160 |
| | FOGNATURA PEAD Ø 400 |
| | FOGNATURA PEAD Ø 800 |
| | FOGNATURA METEORICHE LOTTI PRIVATI PEAD Ø 400 |
| | POZZETTO |
| | CADITOIA |
| | LINEA E-DISTRIBUZIONE DI PROGETTO |
| | LINEA TIM DI PROGETTO |
| | ACQUEDOTTO DI PROGETTO |
| | LIMITE OO.UU. |
| | LIMITE OO.UU. CONDIVISE CON PMU 4.11 |
| | LIMITE PMU 4.10 |

*Figura 14 - Estratto dell'elaborato del PA H3-C – Planimetria generale schema reti sottoservizi*

### *2.3.7 Mobilità*

Il contesto in cui l'area è inserita è già quello di una zona a prevalente destinazione produttiva e il PMU in oggetto come già detto, costituisce un completamento di un insediamento produttivo già esistente lungo la via Benini e che si estende fino a Capalle.

Alla viabilità comunale già esistente (via Colombina e via Alfieri) che consente l'accesso al lotto, si aggiungerà in futuro la prevista circonvallazione Ovest (variante alla statale Barberinese - ring) corredata di una pista ciclabile, che di fatto delimiterà sul lato nord-ovest tutto il piano.

La stessa strada vicinale Colombina sarà realizzata con un tracciato continuo che in questa prima fase non prevede la realizzazione della rotonda di connessione in direzione est verso l'esistente via Colombina. La nuova viabilità si connetterà in direzione nord sulla grande rotonda in fase di realizzazione sull'asse dell'industria e della nuova variante di via Barberinese.

Tutte le aree pubbliche sono dotate di nuovo impianto di pubblica illuminazione progettato in accordo con le indicazioni dei competenti uffici comunali.

### *2.3.8 Vincoli, tutele, servitù ed altre limitazioni del piano attuativo*

In relazione all'esame di servitù, vincoli e tutele di vario ordine e grado incidenti sul Piano attuativo a destinazione produttiva dell'Area P.M.U. 4.10 si riporta una tabella sintetica riassuntiva.

| **Vincoli** | **Ricadete /Non ricadente nell'area del Piano** |
|---|---|
| Vincolo paesaggistico | Non ricadente |
| Vincolo idrogeologico | Non ricadente |
| Vincoli ferroviari e/o stradali | Non ricadente |
| Vincoli cimiteriali | Non ricadente |
| **Aree tutelate** | **Ricadente /Non ricadente nell'area del Piano** |
| Aree sensibili | Non ricadente |
| Aree protette<br>Parchi, A.N.P.I.L., Z.P.S., S.I.C., S.I.R. | Non ricadente |
| Aree di bonifica | Non ricadente |
| **Servitù e altre limitazioni alla pianificazione** | **Ricadente /Non ricadente nell'area del Piano** |
| Impianti di trattamento rifiuti, di incenerimento, di smaltimento | Non ricadente |
| Impianti classificati ad elevato rischio per incidenti rilevanti | Non ricadente |
| Corridoi elettrodottistici | Non ricadente |
| Dorsale del metanodotto | Ricadente |

| | |
|---|---|
| Stazione Radio Base | Non ricadente |
| Contesto acustico | Ricadente - Classe acustica V |

## 2.4 PIANO DI INDIRIZZO TERRITORIALE REGIONALE (P.I.T) CON VALENZA DI PIANO PAESAGGISTICO

Il presente paragrafo si articola in ordine ai contenuti di cui all'art. 3 della Disciplina di Piano attraverso il confronto con i temi dei documenti di Piano di cui agli specifici commi, 2 e 3.

Il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico (P.I.T.) approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 37 del 27/03/2015 persegue la promozione e la realizzazione di uno sviluppo socio-economico sostenibile e durevole e di un uso consapevole del territorio regionale, attraverso la riduzione dell'impegno di suolo, la conservazione, il recupero e la promozione degli aspetti e dei caratteri peculiari della identità sociale, culturale, manifatturiera, agricola e ambientale del territorio, dai quali dipende il valore del paesaggio toscano.

In coerenza e in attuazione delle norme di governo del territorio, con riferimento alle condizioni di sostenibilità derivanti dalle invarianti strutturali di cui all'articolo 5 della L.R. 65/2014, il P.I.T. persegue uno sviluppo del territorio rurale e delle città capace di conciliare competitività, qualità ambientale e tutela paesaggistica ai fini di una miglior qualità della vita e del benessere della collettività.

Il P.I.T. assume le seguenti strategie di sviluppo sostenibile del territorio (rif. Titolo 3 della Disciplina del Piano) con cui il PA e la variante al RU si rapportano:

- ***STR1 - L'accoglienza mediante moderne e dinamiche modalità dell'offerta di residenza urbana****: per integrare e qualificare i sistemi insediativi urbani e infrastrutturali il P.I.T. sostiene il potenziamento delle capacità di accoglienza mediante lo sviluppo dell'offerta di residenza urbana e della mobilità intra e interregionale. Inoltre promuove e privilegia gli interventi di recupero e riqualificazione del patrimonio edilizio esistente e, ove necessario, di nuova edilizia finalizzati a una nuova offerta di alloggi in regime di locazione. Tali interventi devono risultare funzionali sia al recupero residenziale del disagio e della marginalità sociale, sia a favorire la possibilità per i giovani, per i residenti italiani e stranieri e per chiunque voglia costruire o cogliere nuove opportunità di studio, di lavoro, d'impresa, di realizzare le proprie aspirazioni dovunque nel territorio toscano senza il pregiudizio delle proprie capacità di acquisizione di un alloggio in proprietà.*

  <u>In ordine alla presente strategia gli obiettivi del PA e pertanto della variante al RU hanno una coerenza nulla in quanto attengono a destinazioni produttive.</u>

- ***STR2 - L'accoglienza organizzata e di qualità per l'alta formazione e la ricerca****: ai fini della migliore qualità e attrattività del sistema economico toscano e dunque della sua competitività e della capacità della società toscana di stimolare per i suoi giovani nuove opportunità di crescita e di interazione culturale e formativa, la Regione promuove l'offerta della migliore e più congrua accoglienza a studiosi e studenti stranieri oltre che a toscani e italiani fuori sede, che vogliano compiere un'esperienza educativa, didattica o di ricerca nel sistema universitario e formativo toscano e nella pluralità della offerta regionale di specializzazione scientifica e professionale.*

In ordine alla presente strategia gli obiettivi del PA e pertanto della variante al RU hanno una coerenza nulla in quanto attengono a destinazioni produttive.

- ***STR3 - La mobilità intra e interregionale:*** *persegue la realizzazione degli obiettivi del piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità (PRIIM) di cui alla legge regionale 4 novembre 2011 n. 56, e delle linee strategiche contemplate nel «Quadro strategico regionale» e concernenti, in particolare, il sistema ferroviario toscano, il sistema portuale toscano, la sua rete logistica a partire dalla sua configurazione costiera, insulare e marina, secondo le previsioni del Masterplan dei porti, la modernizzazione e lo sviluppo del sistema stradale e autostradale regionale, l'integrazione del sistema aeroportuale regionale, sempre secondo le previsioni del relativo Masterplan. Le relazioni, le reti ed i flussi tra i sistemi insediativi urbani e infrastrutturali costituiscono fattori di interesse unitario regionale. La Regione ne promuove la realizzazione e lo sviluppo privilegiando gli interventi orientati all'innovazione e all'efficienza delle funzioni ed incentivando sistemi e mezzi di mobilità che riducano l'inquinamento atmosferico e acustico.*

  In ordine alla presente strategia gli obiettivi del P.A. e pertanto della variante al RU hanno una coerenza forte in quanto la destinazione produttiva prevista ed i relativi parcheggi si integrano con la strada provinciale Lucchese.

- ***STR4 - La presenza industriale in Toscana:*** *la presenza territoriale dell'economia manifatturiera toscana si compone del suo apparato produttivo unitamente alle attività artigianali e terziarie che ad esso direttamente e indirettamente si correlano. Gli strumenti della pianificazione territoriale e urbanistica definiscono strategie e regole volte alla riorganizzazione localizzativa e funzionale degli insediamenti produttivi diffusi nel territorio rurale e alla riqualificazione ambientale e urbanistica delle piattaforme produttive e degli impianti collocati in aree paesaggisticamente sensibili, ove possibile come "aree produttive paesaggisticamente ed ecologicamente attrezzate". Gli interventi di trasformazione e ridestinazione funzionale di immobili utilizzati per attività produttive di tipo manifatturiero privilegiano funzioni idonee ad assicurare la durevole permanenza territoriale di tali attività produttive ovvero, in alternativa, di attività attinenti alla ricerca, alla formazione e alla innovazione tecnologica e imprenditoriale. Nella formulazione degli strumenti di pianificazione territoriale sono osservate le seguenti prescrizioni:*

  - *la realizzazione degli insediamenti di attività produttive manifatturiere e di attività ad esse correlate deve consentire la piena riutilizzabilità delle aree e la riconversione industriale, perseguire il risparmio delle risorse idriche ed energetiche, l'utilizzazione di energie rinnovabili, con particolare riferimento a quelle originate localmente, la riduzione della produzione di rifiuti e la riutilizzazione ed il riciclaggio dei materiali;*

  - *sono privilegiate le localizzazioni di nuove unità insediative per attività produttive collegate funzionalmente alla ricerca ed all'innovazione tecnologica dei processi produttivi;*

- *sono favorite le localizzazioni che presentino un agevole collegamento con centri di ricerca per lo sviluppo e l'innovazione tecnologica e la possibilità di scambio di conoscenze e tecnologie fra le aziende;*
- *in relazione agli insediamenti produttivi è previsto il riordino della viabilità e della sosta con l'inserimento di infrastrutture adeguate alla movimentazione del trasporto merci, la razionalizzazione degli accessi alle singole aree ed ai comparti nel loro insieme, allo scopo di fluidificare la maglia viaria principale di servizio agli insediamenti stessi;*
- *devono essere adottate soluzioni progettuali di qualità funzionale, estetica e paesaggistica in grado di assicurare il più congruo inserimento di insediamenti relativi ad attività produttive e ad attività correlate nei contesti paesaggistici circostanti con specifica attenzione alla qualità architettonica e tipologica, agli arredi urbani e vegetazionali nei comparti interessati e alla riduzione del fabbisogno energetico ed idrico, all'incremento dell'utilizzazione di energie e risorse idriche rinnovabili, alla più efficace e sostenibile gestione dei rifiuti inclusi la riduzione dei medesimi, il recupero e il riciclaggio interno dei materiali e degli imballaggi e la previsione di strutture per un'efficiente raccolta differenziata.*

In ordine alla presente strategia gli obiettivi del P.A. e pertanto della variante al RU hanno una coerenza forte in quanto la destinazione produttiva prevista è in particolare strettamente correlata alla prescrizione di cui al precedente penultimo punto.

– ***STR5 - La pianificazione territoriale in materia di commercio:*** *rispetto alle attività commerciali e alla loro collocazione territoriale, come definite all'articolo 1, comma 2 della legge regionale 10 febbraio 2005, n. 28, così come modificata dalla legge regionale 28 settembre 2012 n.52, gli enti territoriali, i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/discipline coerenti con i seguenti criteri:*

- *l'equilibrata articolazione territoriale della rete commerciale per migliorare la qualità dei servizi al consumatore e la produttività del sistema distributivo;*
- *la presenza della funzione commerciale nelle aree urbane degradate attraverso la valorizzazione ed il consolidamento delle attività commerciali che vi operano;*
- *la presenza degli esercizi e dei mercati di interesse storico-culturale, di tradizione e tipicità e la presenza organizzata dei centri commerciali naturali nelle aree urbane. A tal fine sono da prevenire ed evitare la sostituzione e la delocalizzazione delle attività commerciali e artigiane di vicinato, anche definendo specificazioni funzionali nella destinazione d'uso degli immobili mediante la disciplina di cui all'articolo 98 della L.R. 65/2014;*
- *il mantenimento e la ricostituzione del tessuto commerciale e dei servizi di interesse delle comunità locali nelle aree montane, rurali e insulari anche favorendo la costituzione*

*degli empori polifunzionali e le iniziative per la valorizzazione commerciale delle produzioni locali;*

- *lo sviluppo delle iniziative di vendita diretta di piccole produzioni tipiche locali di qualità, anche agricole.*

*Gli strumenti della pianificazione territoriale prevedono criteri per la individuazione degli ambiti urbani caratterizzati dalla presenza di numerose e contigue attività commerciali di vicinato, tali da poter costituire un centro commerciale naturale. In tali ambiti non possono essere introdotte destinazioni d'uso incompatibili con dette caratteristiche funzionali, e sono previste:*

- *l'incentivazione della percorribilità pedonale;*
- *la limitazione della circolazione veicolare;*
- *una adeguata dotazione di parcheggi opportunamente localizzata e l'accessibilità con mezzi pubblici.*

<u>In ordine alla presente strategia gli obiettivi del PA e pertanto della variante al RU hanno una coerenza nulla in quanto attengono a destinazioni produttive.</u>

– ***STR6 - Pianificazione territoriale in materia di grandi strutture di vendita:*** *le previsioni degli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica di province e comuni relative alle grandi strutture di vendita e alle aggregazioni di medie strutture aventi effetti assimilabili a quelli delle grandi strutture, sono soggette a valutazione di sostenibilità a livello di ambito sovracomunale, individuato ai sensi dell'allegato B alla legge regionale 65/2014, sulla base dei seguenti criteri:*

  - *in caso di nuova edificazione, l'assenza di alternative di riutilizzazione e di riorganizzazione degli insediamenti esistenti;*
  - *la funzionalità delle infrastrutture stradali, da valutare in base al numero di mezzi; numero di innesti e di accessi diretti; numero delle funzioni svolte (collegamento interprovinciale, mobilità in area metropolitana, collegamento ad area industriale, collegamento esercizi commerciali); l'idoneità delle caratteristiche delle infrastrutture rispetto alle funzioni svolte;*
  - *il livello di emissioni inquinanti dovute al traffico veicolare ed alle attività produttive e commerciali già insediate;*
  - *l'ammontare dei costi per le amministrazioni pubbliche interessate ai fini dell'adeguamento delle infrastrutture e della tutela del patrimonio territoriale;*
  - *l'impatto visuale in rapporto ai valori paesaggistici del contesto urbano o rurale in cui la struttura si colloca;*
  - *la presenza di aree da preservare ai fini del riequilibrio ecologico e paesaggistico, con particolare riguardo alla conservazione dei varchi non edificati che permettono la continuità dei sistemi ecologici;*

- *la tutela del valore paesaggistico dei siti UNESCO, delle reti di fruizione storica del territorio e dei beni paesaggistici di cui all'articolo134 del Codice;*
- *la permanenza degli esercizi commerciali di prossimità, al fine di garantire i servizi essenziali nelle aree più scarsamente popolate;*
- *la permanenza dei caratteri specifici e delle attività proprie dei centri storici compresi nell'ambito, e le necessarie garanzie di permanenza delle attività commerciali d'interesse storico, di tradizione e di tipicità.*

In ordine alla presente strategia gli obiettivi del PA e pertanto della variante al RU hanno una coerenza nulla in quanto attengono a destinazioni produttive.

– ***STR7 - Le infrastrutture di interesse unitario regionale:*** *sono considerati risorse di interesse unitario regionale i beni, le funzioni e le infrastrutture attinenti alla realizzazione e alla operatività di viabilità regionale, di porti, aeroporti e di impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti, di impianti di produzione o distribuzione di energia, di reti telematiche, le opere necessarie alla mitigazione del rischio e alla tutela delle acque, nonché i beni, le funzioni e le infrastrutture attinenti la gestione della risorsa idrica nel suo complesso.*

In ordine alla presente strategia gli obiettivi del PA e pertanto della variante al RU hanno una coerenza nulla in quanto attengono a destinazioni produttive.

L'art. 88 della L.R.T. 65/2014 cita che il piano di indirizzo territoriale (P.I.T.) è lo strumento di pianificazione territoriale della Regione al quale si conformano le politiche regionali, i piani e i programmi settoriali che producono effetti territoriali, gli strumenti della pianificazione territoriale e gli strumenti della pianificazione urbanistica. Inoltre, il P.I.T. ha valore di piano paesaggistico ai sensi dell'articolo 135 del Codice e dell'articolo 59 della stessa legge.

Il piano è composto, oltre che da una parte strategica, da una parte statuaria in cui vengono disciplinati il patrimonio territoriale regionale e le invarianti strutturali di cui all'art. 5 della L.R.T. 65/2014.

Le invarianti strutturali individuano i caratteri specifici, i principi generativi e le regole di riferimento per definire le condizioni di trasformabilità del patrimonio territoriale al fine di assicurarne la permanenza.

Il P.I.T. della Regione Toscana individua quattro tipi di invarianti strutturali.

**DISCIPLINA DI PIANO P.I.T./P.A. – rif. art. 3**

***Disciplina delle invarianti strutturali di cui al Capo II***

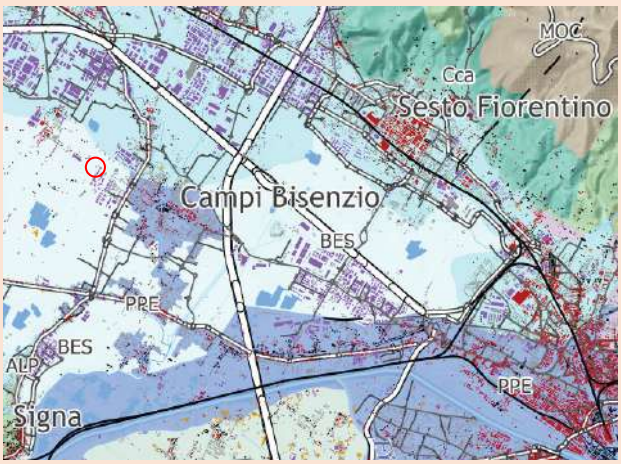
| | | |
|---|---|---|
| *Art. 7* | **I caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici** costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari alla base dell'evoluzione storica dei paesaggi della Toscana. La forte geodiversità e articolazione dei bacini idrografici è all'origine dei processi di territorializzazione che connotano le specificità dei diversi paesaggi urbani e rurali. Gli elementi che strutturano l'invariante e le relazioni con i paesaggi antropici sono: il sistema delle acque superficiali e profonde, le strutture geologiche, litologiche e pedologiche, la dinamica geomorfologica, i caratteri morfologici del suolo.<br><br>L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è l'equilibrio dei sistemi idrogeomorfologici. | ***Obiettivi generali attinenti il PA e la variante al RU***<br><br>*Stabilità e sicurezza dei bacini idrografici*, evitando alterazioni negative dei regimi di deflusso e trasporto solido e minimizzando le interferenze tra fiumi, insediamenti e infrastrutture.<br><br>*Salvaguardia delle risorse idriche*, attraverso la prevenzione di quelle alterazioni del paesaggio suscettibili di impatto negativo sulla qualità e quantità delle medesime. |
| ***Considerazioni*** | Gli interventi previsti dal P.A. con contestuale variante al RU non alterano il deflusso delle acque in quanto è già stata realizzato il canale del ring con le nuove opere di regimazione; la salvaguardia della risorsa idrica è perseguita mediante la gestione delle acque meteoriche derivanti dall'impermeabilizzazione delle aree (quantità delle acque), e da un sistema di smaltimento delle medesime verso il ring.<br><br>Il piano attuativo e la variante al RU in oggetto risultano essere **COERENTI** al P.I.T./P.P.R. | |
| *Art. 8* | **I caratteri ecosistemici del paesaggio** costituiscono la struttura biotica dei paesaggi toscani. Questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco ecomosaico, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente forestali o agricole, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici.<br><br>L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è l'elevamento della qualità ecosistemica del territorio regionale, ossia l'efficienza della rete ecologica, un'alta permeabilità ecologica del territorio nelle sue diverse articolazioni, l'equilibrio delle relazioni fra componenti naturali, seminaturali e antropiche dell'ecosistema. | ***Obiettivi generali attinenti il PA e la variante al RU***<br><br>*Miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica* delle pianure alluvionali.<br><br>*Mantenimento e sviluppo* delle funzioni ecosistemiche dei paesaggi rurali. |
| ***Considerazioni*** | Gli interventi previsti dal P.A. con contestuale variante al RU non vanno ad alterare in modo importante l'attuale livello di permeabilità della rete ecologica.<br>La componente arborea di progetto, a mitigazione previsti dall'intervento svolge altresì funzioni ecosistemiche, contribuendo così al miglioramento dell'impatto paesaggistico del progetto. | |

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">Il piano attuativo con contestuale variante al RU in oggetto risultano essere COERENTI al P.I.T./P.P.R.</td></tr>
<tr><td>Art. 9</td><td><u>Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani</u> costituisce la struttura dominante del paesaggio toscano, risultante dalla sua sedimentazione storica dal periodo etrusco fino alla modernità. Questo policentrismo è organizzato in reti di piccole e medie città la cui differenziazione morfotipologica risulta fortemente relazionata con i caratteri idrogeomorfologici e rurali. Questa struttura, invariante nel lungo periodo, è stata solo parzialmente compromessa dalla diffusione recente di modelli insediativi centro-periferici. L'elevata qualità funzionale e artistico-culturale dei diversi sistemi insediativi e dei manufatti che li costituiscono, nonché la complessità delle relazioni interne ed esterne a ciascuno, rappresentano pertanto una componente essenziale della qualità del paesaggio toscano, da salvaguardare e valorizzare rispetto a possibili ulteriori compromissioni.<br><br>L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è la salvaguardia e valorizzazione del carattere policentrico e delle specifiche identità paesaggistiche di ciascun morfotipo insediativo che vi concorre.</td><td>Obiettivi generali attinenti il PA e la variante al RU<br><br><u>Riequilibro e riconnessione</u> dei sistemi insediativi fra le parti di pianura, collina che caratterizzano ciascun morfotipo insediativo.<br><br><u>Incardinamento sui caratteri strutturali</u> del sistema insediativo policentrico dei progetti multisettoriali per la sicurezza idrogeologica del territorio, la riqualificazione dei sistemi fluviali, la riorganizzazione delle connessioni ecologiche, la valorizzazione dei paesaggi</td></tr>
<tr><td>Considerazioni</td><td colspan="2">I contenuti del PA <u>non rilevano</u> alcuna attinenza in merito all'invariante in oggetto in quanto consolidano la struttura esistente e pertanto non introducono alcuna innovazione interferente con il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi.</td></tr>
<tr><td>Art. 11</td><td><u>I caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani</u>, pur nella forte differenziazione che li caratterizza, presentano alcuni caratteri invarianti comuni: il rapporto stretto e coerente fra sistema insediativo e territorio agricolo; la persistenza dell'infrastruttura rurale e della maglia agraria storica, in molti casi ben conservate; un mosaico degli usi del suolo complesso alla base, non solo dell'alta qualità del paesaggio, ma anche della biodiversità diffusa sul territorio.<br><br>L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è la salvaguardia e valorizzazione del carattere multifunzionale dei paesaggi rurali regionali, che comprendono elevate valenze estetico percettive,</td><td>Obiettivi generali attinenti il PA e la variante al RU<br><br><u>Mantenimento della continuità</u> della rete di infrastrutturazione rurale (data dal sistema della viabilità, della vegetazione di corredo e delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante e di piano) per le funzioni di organizzazione paesistica e morfologica, di connettività antropica ed ecologica, e di presidio idrogeologico<br><br><u>Mantenimento in efficienza</u> dei sistemi di regimazione e scolo delle acque di piano.<br><br><u>Minimizzare l'impatto visivo</u> delle reti aeree e dei sostegni a terra e contenere l'illuminazione nelle</td></tr>
</table>

| | | |
|---|---|---|
| | rappresentano importanti testimonianze storico-culturali, svolgono insostituibili funzioni di connettività ecologica e di presidio dei suoli agroforestali, sono luogo di produzioni agroalimentari di qualità e di eccellenza, costituiscono una rete di spazi aperti potenzialmente fruibile dalla collettività, oltre a rappresentare per il futuro una forte potenzialità di sviluppo economico. | aree extraurbane per non compromettere la naturale percezione del paesaggio notturno. |
| ***Considerazioni*** | Gli interventi previsti dal P.A. con contestuale variante al RU non vanno ad alterare la continuità della rete di infrastrutturazione rurale, in quanto quella presente viene confermata dal piano, inoltre ad oggi l'area non presenta particolari elementi di qualità paesaggistica come vegetazione di corredo. L'impatto visivo delle nuove strutture saranno mitigate attraverso la piantumazione di specie arboree lungo i confini dell'area di intervento.<br>Il piano attuativo con contestuale variante al RU in oggetto risultano essere **COERENTI** al P.I.T./P.P.R. | |

### *2.4.1 La scheda d'ambito: 06 Firenze-Prato-Pistoia*

Il seguente paragrafo si articola in ordine ai contenuti di cui alla Scheda d'ambito 6 – Firenze – Prato – Pistoia attinenti al Piano attuativo e la variante al RU. La scheda dell'ambito di paesaggio 06 Firenze – Prato – Pistoia in cui ricade il comune di Campi Bisenzio (FI) è esaminata nel successivo paragrafo in cui ne vengono riportati i contenuti in relazione alle attinenze riscontrate. Sono infine individuati gli obiettivi di qualità e le relative direttive.

| **INVARIANTE I – I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici** | |
|---|---|
|  <br>BES_ SISTEMA MORFOGENETICOBACINI DI ESONDAZIONE<br>Aree depresse delle pianure alluvionali, lontane dai fiumi maggiori, interessate naturalmente dalle maggiori esondazioni, con ristagno di acqua. I Bacini di Esondazione sono | **valori**<br>I Bacini di Esondazione, hanno svolto il ruolo storico di campagna prossimale ai grandi centri urbani; in questo ruolo, il sistema offre un'elevata produttività agricola potenziale, ma anche una ricarica di acquiferi critici.<br><br>**criticità**<br>In tempi recenti, la ricerca di aree edificabili, in particolare per gli insediamenti produttivi, si è riversata su questo sistema morfogenetico dai sistemi adiacenti, con un pesante consumo di suolo. L'inevitabile interruzione delle dinamiche naturali proprie del sistema, implicita nella bonifica, crea una tensione che si materializza nel rischio idraulico. Le superfici dei Bacini di esondazione dovrebbero essere intese come interamente esposte a un rischio idraulico, che non può essere considerato come interamente eliminabile. Le attuali procedure per la "messa in sicurezza" idraulica mostrano evidenti limitazioni di efficacia. La concentrazione di acque di varie provenienze tende a caricare il sistema di drenaggio artificiale di inquinanti potenziali; questa criticità diviene evidente quando nel sistema sono comprese aree umide di valore |

| | |
|---|---|
| storicamente uno dei teatri della bonifica, spesso bonifica "diffusa", meno appariscente e costruita progressivamente nel tempo, data la non necessità di grandi opere. La bonifica ha ricavato grandi superfici agricole molto produttive, mentre l'insediamento restava storicamente concentrato su aree più appetibili. | naturalistico e paesaggistico, esposte alla degradazione; particolarmente evidente il rischio di eutrofizzazione. |

**Indicazioni per le azioni**

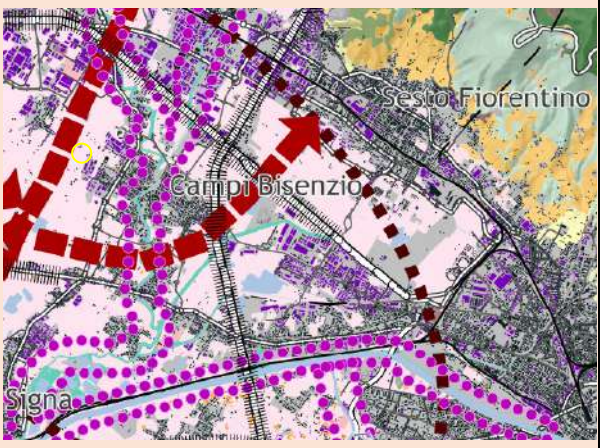
*Limitare* il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e mantenere la permeabilità dei suoli.

*Mantenere* e ove possibile ripristinare le reti di smaltimento delle acque superficiali.

*Regolamentare* gli scarichi e l'uso di sostanze chimiche ad effetto eutrofizzante dove il sistema di drenaggio coinvolga aree umide di valore naturalistico.

| | |
|---|---|
| *Considerazioni* | Gli interventi previsti dal PA ricadono nel Sistema Morfogenetico dei Bacini di Esondazione.<br>L'area non ricade nel rischio idraulico.<br><br>Il piano attuativo con contestuale variante al RU in oggetto risultano essere **COERENTI** agli indirizzi presenti negli abachi regionali del PIT/PPR. |

## INVARIANTE II – I caratteri ecosistemici del paesaggio




MATRICE AGRO-ECOSISTEMICA DI PIANURA

Pianure alluvionali in cui gli agroecosistemi costituiscono ancora una matrice continua e solo in parte soggetta a fenomeni di urbanizzazione, infrastrutturazione e di consumo di suolo agricolo. Presenza di matrici dominanti con prevalenza di seminativi e colture orticole e con elevata densità del reticolo idrografico minore e della rete di

**valori**

La matrice agro - ecosistemica di pianura urbanizzata interessa il relittuale paesaggio agricolo della pianura alluvionale di Firenze e Prato, caratterizzata anche dall'elevata presenza di aree umide e specchi d'acqua, ove si localizzano frammentate aree agricole, incolti ed aree ancora pascolate, di elevato interesse naturalistico e paesaggistico.

Rispetto agli ambienti forestali, le cui specie tipiche sono maggiormente sensibili alla frammentazione, le specie legate agli ambienti agricoli sono maggiormente influenzate dalla perdita di habitat. Ciò consente quindi, anche ad aree agricole ridotte e frammentate dall'urbanizzato e dalle infrastrutture lineari, di mantenere significativi valori naturalistici e di funzionalità ecologica.

**criticità**

La principale criticità è costituita dal consumo di suolo agricolo per i processi di urbanizzazione, legati allo sviluppo dell'edificato residenziale sparso o concentrato, delle zone commerciali/artigianali/industriali e della rete infrastrutturale (strade, linee elettriche, ecc.). Altre criticità sono legate alla gestione venatoria, alla non ottimale gestione dei livelli idrici, all'inquinamento delle acque, e alla diffusione di specie aliene. La scarsa qualità delle acque e l'alterazione della vegetazione

| | |
|---|---|
| bonifica. Tale matrice agricola caratterizza fortemente le pianure alluvionali della Piana Firenze | ripariale costituiscono i principali elementi di criticità per gli ecosistemi fluviali. |

**Indicazioni per le azioni**

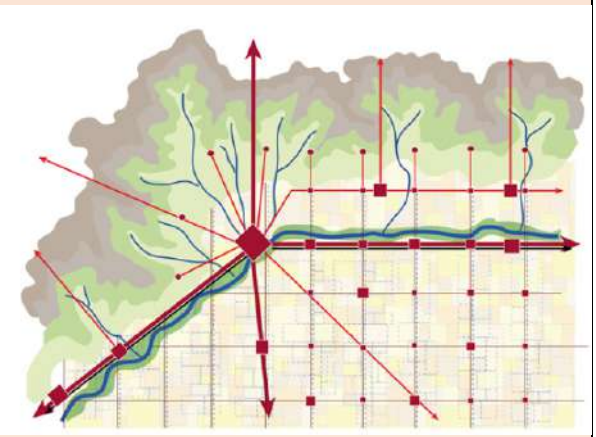
*Miglioramento* della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi.

*Mantenimento* del caratteristico reticolo idrografico minore e di bonifica delle pianure agricole alluvionali.

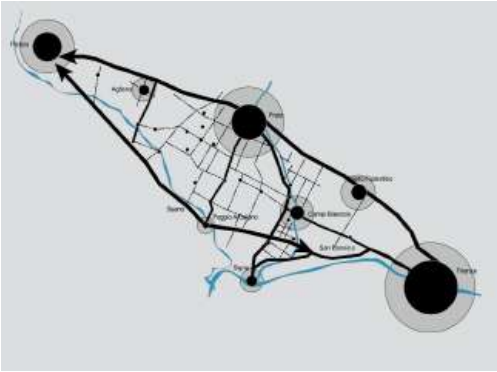
*Evitare i processi* di intensificazione delle attività agricole, di eliminazione degli elementi vegetali lineari del paesaggio agricolo o di urbanizzazione nelle aree interessate da Direttrici di connettività da ricostituire/riqualificare.

| | |
|---|---|
| *Considerazioni* | Gli interventi previsti dal PA ricadono nella Matrice agro-ecosistemica di pianura.<br>Il miglioramento della permeabilità ecologica è dato dalla piantumazione di specie lungo il perimetro dell'area dell'intervento. L'area in oggetto non rientra tra quelle interessate da Direttrici di connettività da ricostruire.<br><br>Il piano attuativo con contestuale variante al RU in oggetto risultano essere **COERENTI** agli indirizzi presenti negli abachi regionali del PIT/PPR. |

## INVARIANTE III – Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani infrastrutturali



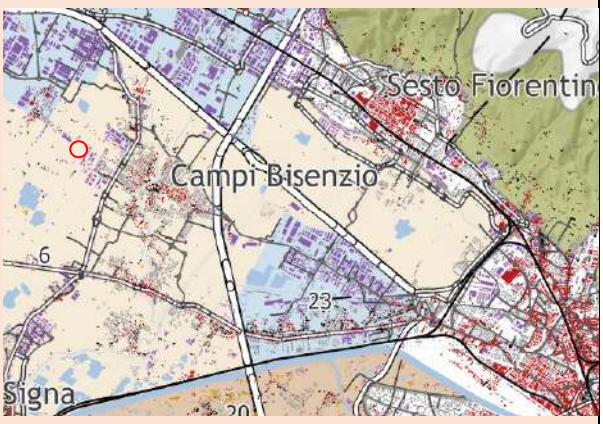
MORFOTIPO INSEDIATIVO URBANO POLICENTRICO DELLE GRANDI PIANE ALLUVIONALI



Il sistema reticolare della pianura centuriata di Firenze – Prato – Pistoia.

| | |
|---|---|
| *Considerazioni* | I contenuti del P.A. con contestuale variante al RU non rilevano alcuna attinenza in merito all'invariante in oggetto in quanto consolidano la struttura esistente e pertanto non introducono alcuna innovazione interferente con il morfotipo insediativo, o meglio con la figura territoriale della matrice insediativa della struttura reticolare di pianura. |

## INVARIANTE IV – I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali




MORFOTIPO DEI SEMINATIVI SEMPLIFICATI DI PIANURA O FONDOVALLE

*Il morfotipo è caratterizzato da una maglia agraria di dimensione medio-ampia o ampia esito di operazioni di ristrutturazione agricola. Rispetto alla maglia tradizionale, presenta caratteri di semplificazione sia ecologica che paesaggistica. Il livello di infrastrutturazione ecologica è generalmente basso. È spesso associato a insediamenti di recente realizzazione, localizzati in maniera incongrua rispetto alle regole storiche del paesaggio.*

**valori**

assumono grande valore per il ruolo di discontinuità morfologica rispetto ai tessuti costruiti, di connessione ecologica all'interno della rete regionale, e per le potenziali funzioni di spazio pubblico e di fornitura di servizi ambientali legati soprattutto all'agricoltura periurbana.

prossimità alle infrastrutture, ai grandi nodi delle reti commerciali e alla rete idrica.

**criticità**

- vista la collocazione per lo più in ambiti pianeggianti, possibile tendenza all'erosione dello spazio agricolo dovuta all'espansione dell'urbanizzazione;
- in alcuni contesti, debole infrastrutturazione ecologica data dall'assenza o all'eliminazione di elementi di corredo vegetale della maglia agraria e frequente localizzazione del morfotipo in aree sottoposte a forte rischio idraulico.;

**aspetti funzionali**

L'assetto strutturale del morfotipo denota una vocazione alla produzione agricola grazie alla presenza di una maglia medio-ampia tale da consentire un efficace livello di meccanizzazione. Ciò è ancora più vero quando siamo in presenza di terreni irrigui nei quali si possono praticare colture a reddito più elevato. Il basso livello di infrastrutturazione ecologica e di elementi naturali spesso non garantisce adeguati livelli di biodiversità così come riduce la protezione delle superfici coltivate da eventuali azioni negative del vento. Quanto più il tessuto agrario risulta frammentato e alterato da un'urbanizzazione diffusa, tanto più le imprese agricole tendono ad assumere un ruolo residuale. Il mantenimento di spazi agricoli in ambito periurbano è comunque importante non solo per gli aspetti produttivi ed ecologici ma anche dal punto di vista paesaggistico come limitazione al consumo di suolo e come costituzione di un confine tra urbano e rurale. Inoltre la presenza di tali spazi può favorire lo sviluppo di progettualità aziendali di filiera corta creando vere e proprie "fattorie per nutrire la città".

**aspetti gestionali**

Il modello di gestione può andare da quello di aziende di grandi dimensioni, condotte con salariati, a quello di aziende coltivatrici dirette con sola manodopera familiare. In questi ultimi anni, anche in relazione alle "distorsioni" introdotte con il pagamento unico della PAC, sono sempre più diffuse sul territorio le imprese contoterziste che, a causa della progressiva destrutturazione/disattivazione delle aziende per ridurre i costi fissi del lavoro, tendono a rilevarne la gestione. Lo scenario gestionale più probabile sarà quello di imprese contoterziste dotate di elevati livelli di meccanizzazione in grado di gestire ampie porzioni di territorio in virtù delle economie di scala con effetti potenzialmente negativi di semplificazione e omogeneizzazione del paesaggio. Pertanto risulta fondamentale sviluppare politiche finalizzate a favorire la progettualità aziendale in direzione della multifunzionalità, della diversificazione produttiva e del ricambio imprenditoriale. Soprattutto nei contesti periurbani, la possibilità di dare continuità all'attività agricola dipenderà anche dalle capacità degli imprenditori agricoli e delle istituzioni pubbliche di individuare ordinamenti produttivi e forme di commercializzazione adeguate, come strategia efficace per contrastare la progressiva destrutturazione dei terreni agricoli da parte dei processi di urbanizzazione.

**Indicazioni per le azioni**

Principale indicazione è conciliare il mantenimento o la ricostruzione di tessuti colturali, strutturati sul piano morfologico e percettivo e ben equipaggiati dal punto di vista ecologico con un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio. Tale obiettivo può essere conseguito mediante:

*Conservazione* degli elementi e delle parti dell'infrastruttura rurale storica ancora presente (siepi, filari arborei e arbustivi, alberi isolati e altri elementi di corredo della maglia agraria)

*Realizzazione* di appezzamenti morfologicamente coerenti con il contesto paesaggistico ed efficienti sul piano della funzionalità idraulica dei coltivi e della rete scolante.

*Realizzazione*, nelle nuove e/o eventuali riorganizzazioni della maglia agraria, di appezzamenti che si inseriscano coerentemente per forma e orientamento nel disegno generale della pianura bonificata, seguendone le linee direttrici principali anche in relazione al conseguimento di obiettivi di equilibrio idrogeologico.

*Miglioramento* del livello di infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica della maglia dei coltivi attraverso l'introduzione di siepi, filari di alberi, a corredo dei confini dei campi, della viabilità poderale, delle sistemazioni idraulico-agrarie di piano.

*Ricostruzione* di fasce o aree di rinaturalizzazione lungo i corsi d'acqua, con funzioni di strutturazione morfotipologico – percettiva del paesaggio agrario e di miglioramento del livello di connettività ecologica.

| | |
|---|---|
| *Considerazioni* | Gli interventi previsti dal P.A. con contestuale variante al RU ricadono nel Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle.<br>In generale l'intervento mantiene forma ed orientamento rispetto alle direttrici della pianura bonificata. I nuovi lotti saranno ubicati in prossimità dei tessuti produttivi esistenti, in un'area con predominanza di seminativi in aree non irrigue maglia larga dove non sono presenti nuclei o aggregati rurali.<br>Il piano attuativo con contestuale variante al RU in oggetto risultano essere **COERENTI** agli indirizzi presenti negli abachi regionali del PIT/PPR. |

Di seguito sono riportati gli obiettivi della Scheda d'Ambito maggiormente attinenti al PA con contestuale variante al RU.

**Obiettivo 1**

Tutelare e riqualificare il carattere policentrico del sistema insediativo della piana Firenze – Prato - Pistoia, preservandone gli spazi agricoli e recuperando la riconoscibilità delle relazioni territoriali tra la città di Firenze, i centri urbani principali e i sistemi agro-ambientali residui, nonché con i sistemi vallivi e i rilievi montani collinari.

**Direttive correlate**

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

1.1 - salvaguardare la continuità delle relazioni territoriali tra pianura e sistemi collinari circostanti al fine di garantire il miglioramento dei residuali livelli di permeabilità ecologica della piana, impedendo la saldatura delle aree urbanizzate

1.2 - assicurare che eventuali nuove espansioni e nuovi carichi insediativi siano coerenti per tipi edilizi, materiali, colori ed altezze, e opportunamente inseriti nel contesto paesaggistico senza alterarne la qualità morfologica e percettiva;

1.3 - specificare alla scala comunale di pianificazione, le direttrici di connettività ecologica da mantenere o ricostituire;

1.4 - evitare ulteriori processi di dispersione insediativa, preservare e valorizzare gli spazi aperti inedificati assicurandone la multifunzionalità, definire e qualificare i margini degli insediamenti all'interno della grande conurbazione della Piana e gli assi stradali di impianto storico

1.5 - salvaguardare e valorizzare l'identità paesaggistica della città di Firenze con l'intorno collinare e il relativo sistema insediativo pedecollinare e di medio versante, che costituisce un'unità morfologica percettiva e funzionale storicamente caratterizzata e riconoscibile nelle sue diverse componenti (città, sistemi agro-ambientali di pianura e sistemazioni agrarie collinari), rispettando e tutelando la riconoscibilità e l'integrità del profilo urbano storico caratterizzato dalla supremazia della cupola del Duomo e dalla gerarchia tra torri, campanili, edifici civili e religiosi, di rappresentanza della collettività.

1.6 - salvaguardare il sistema insediativo di valore storico e identitario della Piana, la qualità e complessità delle relazioni funzionali, visive e simboliche che la legano al territorio contermine

**Obiettivo 4**

Salvaguardare e riqualificare il sistema fluviale dell'Arno e dei suoi affluenti, il reticolo idrografico minore e i relativi paesaggi, nonché le relazioni territoriali capillari con i tessuti urbani, le componenti naturalistiche e la piana agricola

**Direttive correlate**

Gli enti territoriali e i soggetti pubblici, negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono, ai sensi dell'art. 4 della Disciplina del Piano, a:

[...]

4.1 - tutelare la permanenza dei caratteri paesaggistici dei contesti fluviali, quali fasce di territorio che costituiscono una continuità fisica, morfologica e percettiva con il corpo idrico, anche in considerazione della presenza di elementi storicamente e funzionalmente interrelati al bene medesimo

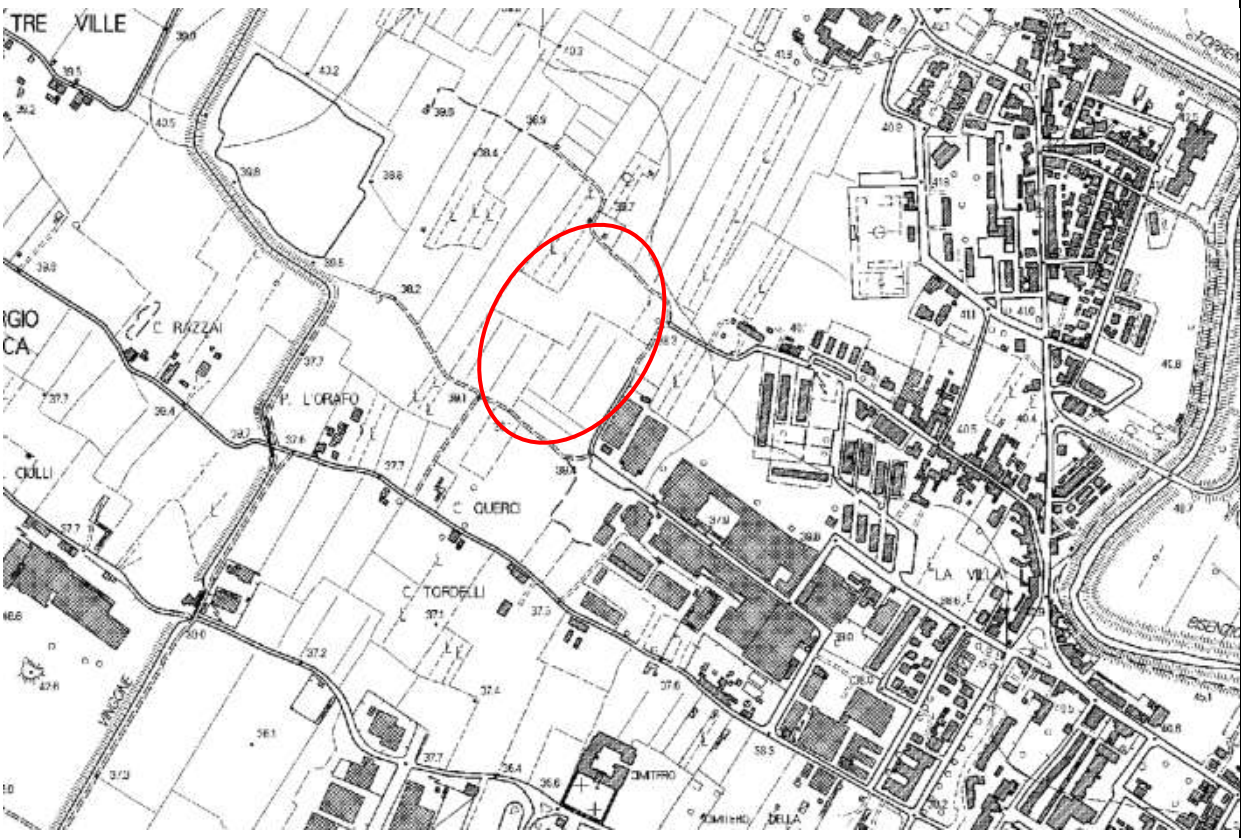
4.2 - salvaguardare e recuperare dal punto di vista paesistico, storico-culturale, ecosistemico e fruitivo il corso dell'Arno e il relativo contesto fluviale, quale luogo privilegiato di percezione dei paesaggi attraversati.

<u>Il PA con contestuale variante al RU evidenziano con i loro obiettivi una coerenza di massima con gli obiettivi della scheda d'ambito 06. Là dove il presente Rapporto ambientale denota degli effetti negativi</u>

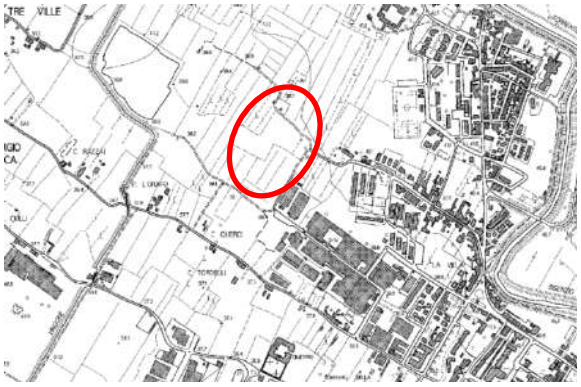
derivanti dalle potenziali pressioni dall'attuazione delle previsioni del piano sono state individuate le specifiche misure di mitigazione (rif. Capitoli 5 e 6).

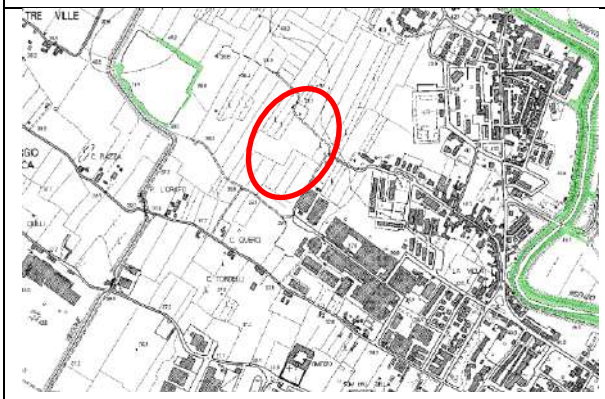
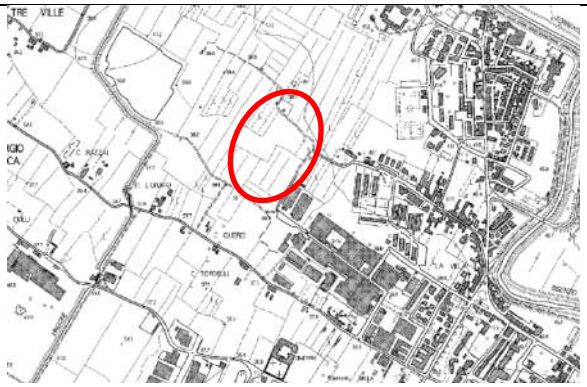
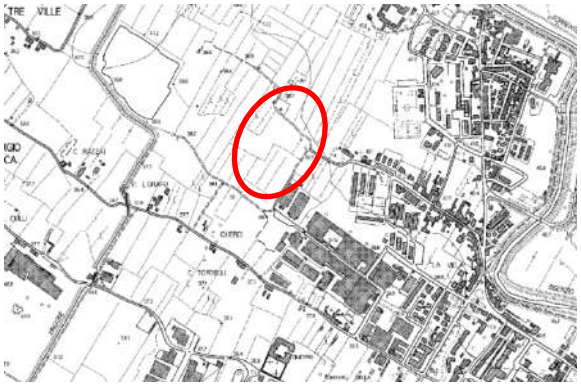
**DICIPLINA DEI BENI PAESAGGISTICI di cui all'Elaborato 8B**

Il lavoro di ricognizione sui beni paesaggistici in relazione al PA è stato condotto sulle cartografie fornite in formato WMS dal Servizio Geoscopio_WMS PIANO PAESAGGISTICO - Regione Toscana




*Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 136. - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico*



| | |
|---|---|
| *Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.c) – I fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua.* | *Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.f) – I parchi e le riserve Nazionali o Regionali.* |
|  |  |
| *Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.g) – I territori coperti da foreste e boschi.* | *Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.b) – Territori contermini ai laghi* |
| |  |
| *Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142., lett. i) – Le zone umide.* | *Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell'Elaborato 8B della Disciplina dei beni paesaggistici e le zone di interesse archeologico - Beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica ricadenti nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b).* |

| | |
|---|---|
| **Considerazioni** | Il presente Piano attuativo con contestuale variante al RU **non ricade in nessuna delle aree soggette alla disciplina dei beni paesaggistici di cui all'Elaborato 8B.** |

La disciplina dei beni paesaggistici del P.I.T. / P.P.R. esaminata in relazione ai contenuti del PA non interessa, né gli immobili e le aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai fini paesaggistici, individuate in forza dei provvedimenti ministeriali di cui al D.Lgs. 42/2004 art. 136, né le parti del territorio soggette a tutela paesaggistica per legge di cui al D.Lgs. 42/2004 art. 142.

### *2.4.2 Parco agricolo della Piana*

L'area del PA non ricade all'interno del Parco agricolo della piana, come meglio evidenziato negli estratti cartografici di seguito riportati.

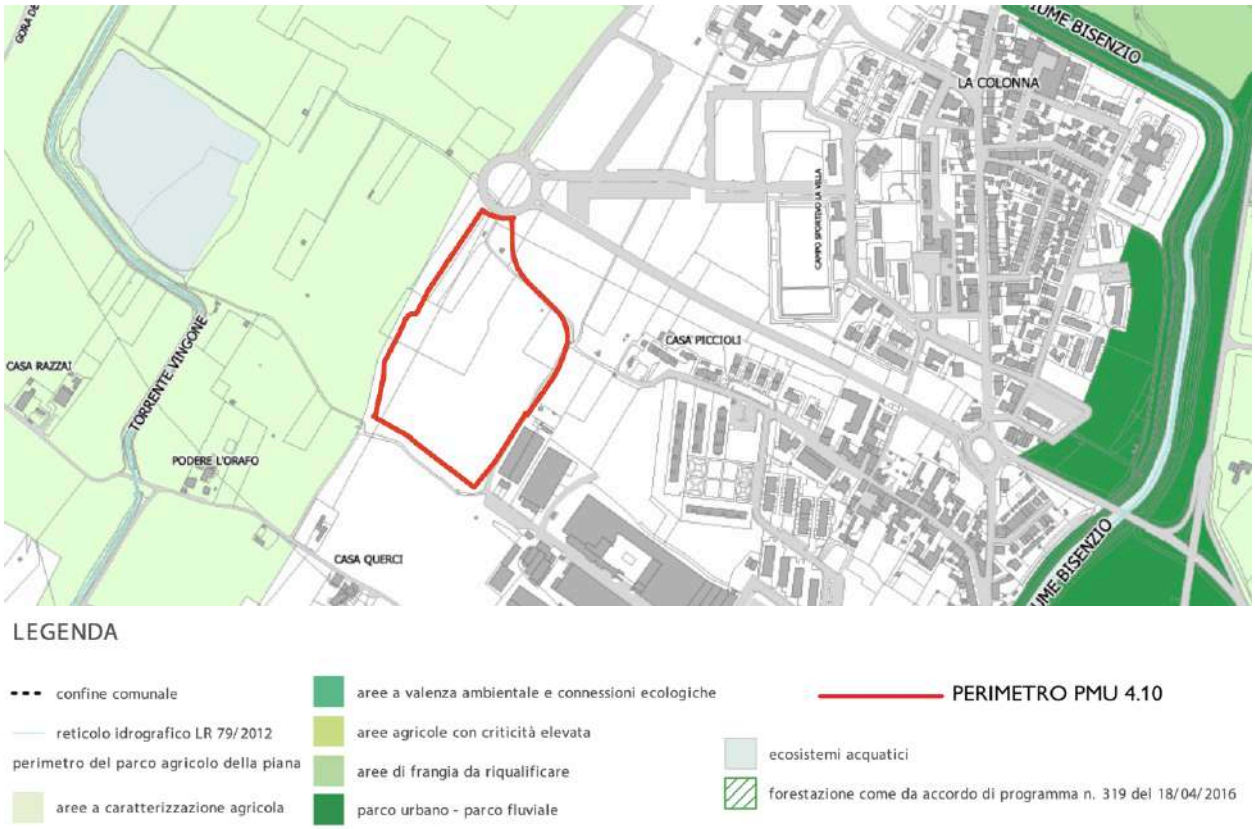



*Figura 15 - Estratto dell'elaborato Ambito territoriale e sistema agro-ambientale del Parco agricolo della piana.*

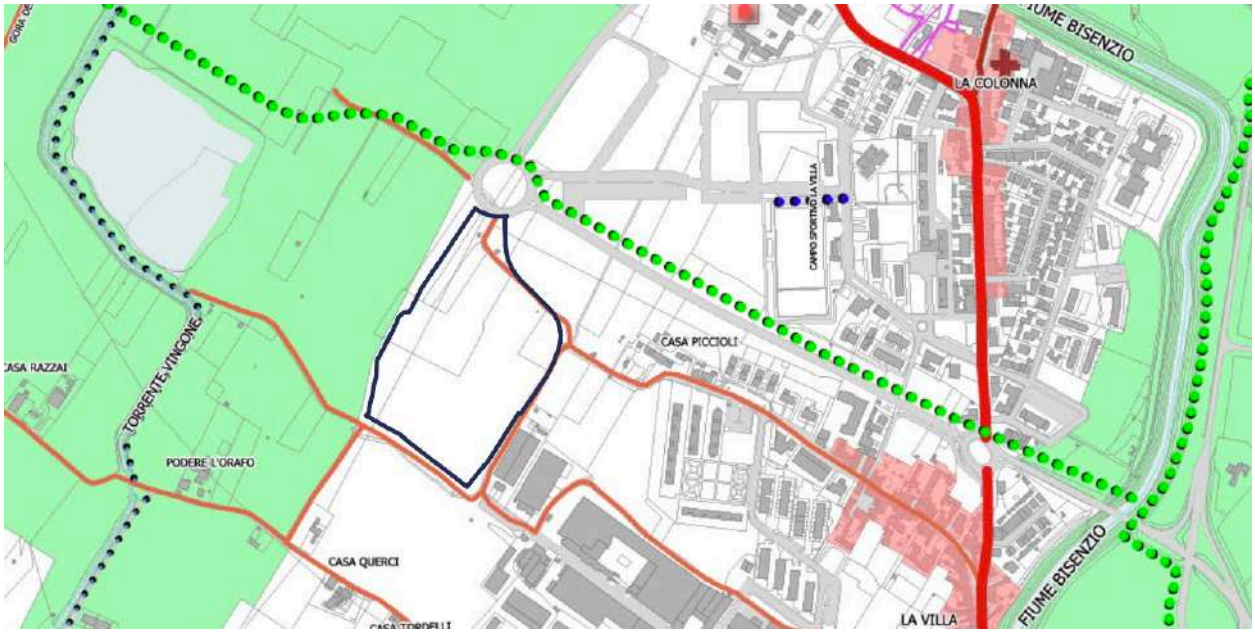


*Figura 16 - Estratto dell'elaborato Il sistema delle connessioni e delle emergenze architettoniche del Parco agricolo della piana.*

## 2.5 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P)

La Provincia di Firenze, con deliberazione del Consiglio provinciale n. 1 del 10 gennaio 2013, ha approvato il Piano territoriale di coordinamento provinciale.

Nel P.T.C.P., Campi Bisenzio ricade nel **Sistema Territoriale dell'area Fiorentina**, il quale comprende il Comune di Firenze (FI), Bagno a Ripoli (FI), Calenzano (FI), Fiesole (FI), Lastra a Signa (FI), Scandicci (FI), Signa (FI) e Sesto Fiorentino (FI).

Negli ultimi decenni questo paesaggio è stato notevolmente modificato a causa della fortissima pressione antropica dell'area metropolitana. Dal punto di vista ambientale, sono rilevanti diversi fenomeni, quali:

- il crescente isolamento delle zone umide, ubicate in un contesto quasi completamente urbanizzato;
- l'inquinamento delle acque e locali fenomeni di inquinamento del suolo;
- la presenza di assi stradali e ferroviari esistenti e la previsione di nuovi assi in corso di realizzazione o progettati;
- l'urbanizzazione diffusa;
- l'intenso inquinamento acustico di varia origine;
- la diffusione di specie esotiche di fauna e di flora;
- la diffusa presenza di discariche abusive con prevalenza di siti di modeste dimensioni con scarico di inerti;
- la realizzazione della terza corsia autostradale e delle opere connesse;
- la realizzazione di impianti energetici.

Per quanto riguarda l'area del piano, da come si può notare dall'estratto di mappa del P.T.C. della Provincia di Firenze, vi ricade l'art. 34 (in giallo) - *"Opere di infrastrutturazione - Metanodotti, - dove la costruzione di linee ad alta e media tensione deve tenere conto prioritariamente della necessità di assicurare il rispetto dei limiti di esposizione ai campi elettromagnetici delle popolazioni secondo il disposto della LR n. 39/2005, nonché dei valori estetici del paesaggio su tutto il territorio provinciale; dovrà inoltre*

*essere comunque rispettata la disciplina di cui alla L. n. 36/01 "Legge quadro sulla protezione dai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"; al DPCM 8/7/03 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"; al DM 29/5/08 "Approvazione delle procedure di misura e valutazione dell'induzione magnetica."*

Inoltre nelle vicinanze dell'area è prevista la realizzazione di una grande viabilità di progetto (art.30) e della rete ferroviaria di progetto (art. 31), con la rispettiva fermata.

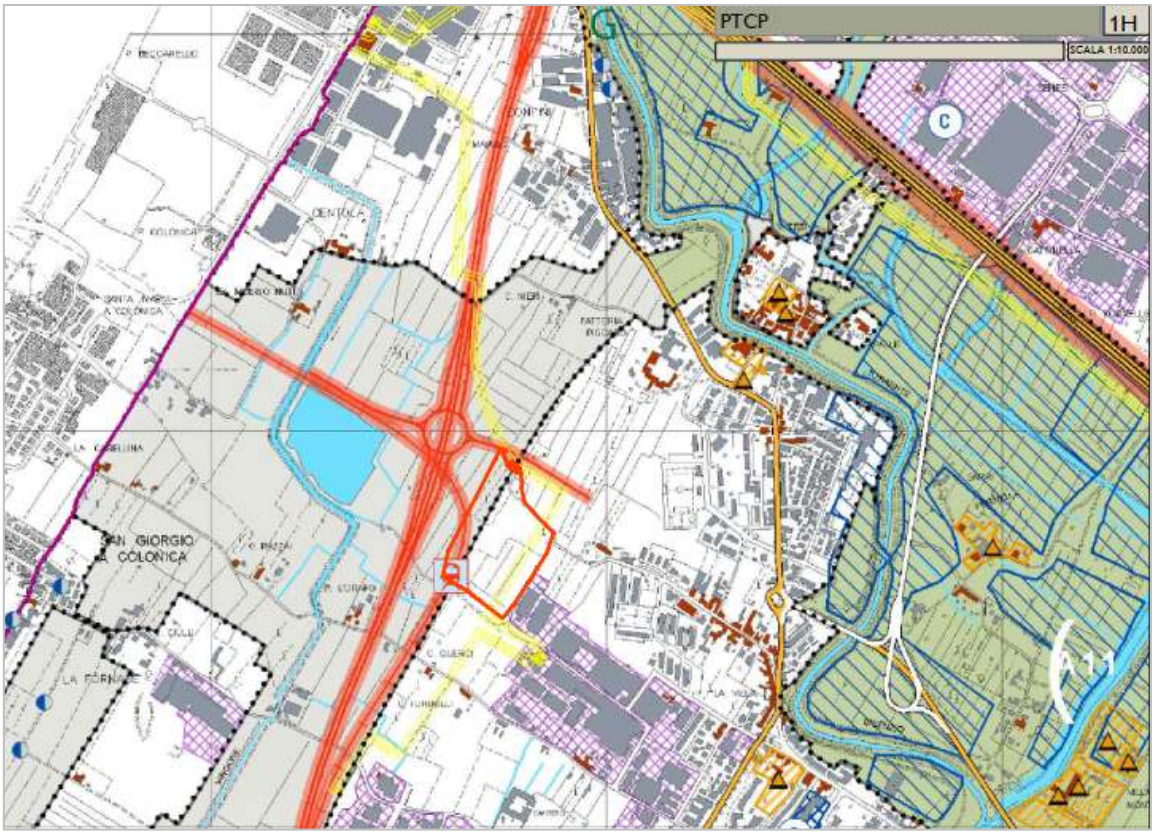



*Figura 17 Inquadramento dell'area del PMU 4.10 in un estratto delle strategie del PTC (Fonte: Provincia di Firenze)*

Di fatto la variante al RU ed il PA non risultano completamente coerenti al PTC in quanto il progetto strategico di territorio si è andato via via modificandosi nella filiera del governo del territorio che dal contesto regionale con il PIT/PPR, a quello locale con il PS hanno definito nuovi scenari progettuali non più aggiornati nel PTC, che di fatto è stato sostituito dal piano della Città Metropolitana in corso.

## 2.6 PIANO STRUTTURALE COMUNALE (P.S.)

Il comune di Campi Bisenzio ha approvato il nuovo Piano strutturale con deliberazione C.C. n. 221 del 28/10/2021.

Per quanto riguarda il Nuovo P.S. redatto ai sensi dell'art. 92 della LRT 65/2014, il PMU 4.10 viene individuato nella Tav. QC.16 "Stato di attuazione degli strumenti urbanistici", come previsioni confermate dalla variante RU n.37 – piani non adottati.

Questa area, nel Piano Strutturale ricade nella Unità Territoriale Organica Elementare 2 centro (U.T.O.E. 2) per la quale sono individuati, in particolare, i seguenti obiettivi specifici:

- *completare e consolidare la forma urbana qualificandone i caratteri insediativi e il rapporto con gli spazi aperti, cogliendo a tal fine la chiusura del Ring e e la creazione del parco fluviale del Bisenzio come occasioni per alimentare il carattere di città che spetta al capoluogo attraverso il ridisegno dei margini urbani e la riqualificazione delle aree centrali e mediante la previsione di una fascia a verde sul bordo interno del Ring e di un sistema di aree a verde all'interno della struttura insediativa,*
- *collegare l'anello della circonvallazione urbana a nord verso le aree produttive e la strada Mezzana-Perfetti Ricasoli, a ovest verso Prato, a est verso Osmannoro e l'area urbana di Firenze,*
- *integrare il tracciato della tramvia 4 nella struttura insediativa del capoluogo con interventi di riqualificazione urbana, di creazione di nuove polarità e di servizi intermodali in corrispondenza delle fermate principali.*

Nella Tav. P.04 "Strategie comunali", l'area ricadente nel PMU 4.10 viene definita come "margine urbano delle aree produttive da riqualificare". Adiacente all'area, il nuovo P.S. riconferma il completamento del ring ad ovest e potenziamento delle connessioni con Prato e l'integrazione della linea tramviaria 4.

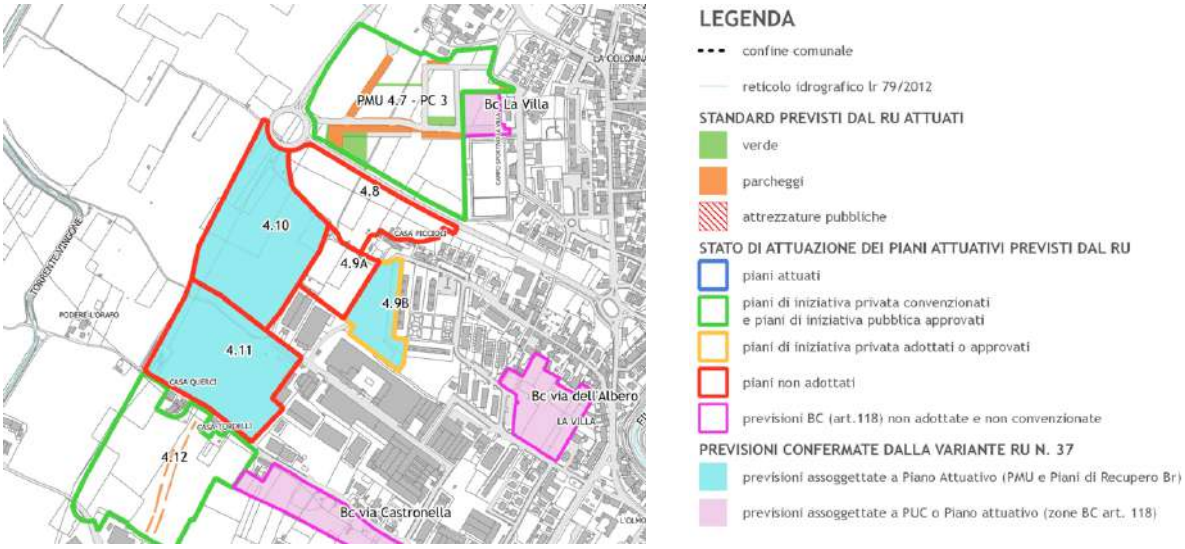



*Figura 6 - Estratto Tav QC16 – Stato di attuazione degli strumenti urbanistici e relativa legenda (Fonte: Piano Strutturale comune di Campi Bisenzio)*

## 3 CARATTERISTICHE AMBIENTALI, CULTURALI E PAESAGGISTICHE DELLE AREE CHE POTREBBERO ESSERE SIGNIFICATIVAMENTE INTERESSATE E PROBLEMATICHE AMBIENTALI ESISTENTI

In questo paragrafo vengono trattate le informazioni relative agli elementi di quadro conoscitivo, già preliminarmente valutate nel Documento preliminare, sulla cui base saranno identificate, se verificate, le possibili criticità ambientali interessate dal Piano Attuativo con contestuale variante al P.S e al RU.

L'obiettivo della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) consiste nel valutare sistematicamente gli effetti e le conseguenze ambientali delle azioni del piano. Il raggiungimento di tale scopo presuppone la predisposizione di un'analisi di base sullo stato attuale dell'ambiente del territorio comunale.

La procedura di VAS, essendo finalizzata a valutare gli effetti sull'ambiente del Piano e delle varianti, necessita di un quadro di riferimento sulla situazione ambientale di partenza. Ai fini dell'applicazione della VAS, in linea generale, ciò che sembra opportuno focalizzare è la necessità di adattare il reporting ai fini di:

- una selezione delle componenti e dei temi ambientali coerente con l'oggetto analizzato;
- la semplificazione della descrizione della situazione, in maniera tale da rendere facilmente leggibile e comunicabile agli altri soggetti coinvolti nel processo di pianificazione priorità, criticità, opportunità.

In base agli obiettivi e alle caratteristiche specifiche del Piano attuativo e delle varianti, nonché in ordine alla metodologia valutativa e alle dimensioni ambientali analizzate, tutte le componenti ambientali, culturali e paesaggistiche, esaminate nel presente capitolo ed enumerate a seguire, a vario livello, potrebbero essere probabilmente interessate dai possibili effetti del medesimo, sebbene forse senza esserne significativamente interessate nella loro totalità.

Si è ritenuto opportuno indagare in coerenza con il riconoscimento delle quattro caratteristiche strutturali del PIT/PPR e della LR 65/2014, le seguenti componenti ambientali per le quali si è riscontata una forte relazione con i contenuti del Piano:

A) I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI DEI BACINI IDROGRAFICI E DEI SISTEMI MORFOGENETICI (INVARIANTE I)

B) I CARATTERI ECOSISTEMI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II)

C) IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III)

D) I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE IV)

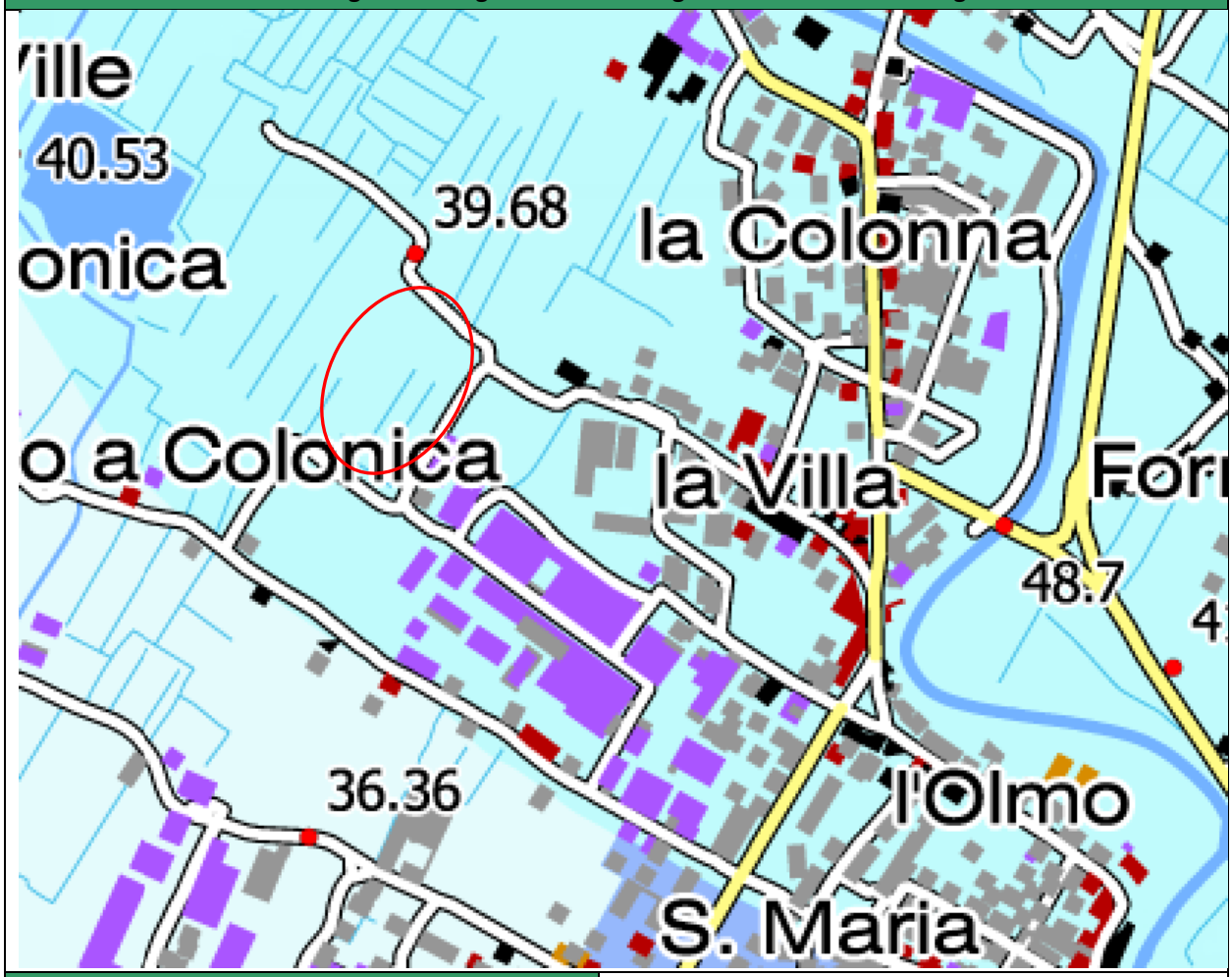
E) CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE

### 3.1. I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI (INVARIANTE I)

| Disciplina delle invarianti strutturali di cui al Capo II | | |
|---|---|---|
| Art. 7 | **<u>I caratteri idrogeomorfologici dei sistemi morfogenetici e dei bacini idrografici</u>** costituiscono la struttura fisica fondativa dei caratteri identitari alla base dell'evoluzione storica dei paesaggi della Toscana. La forte geodiversità e articolazione dei bacini idrografici è all'origine dei processi di territorializzazione che connotano le specificità dei diversi paesaggi urbani e rurali. Gli elementi che strutturano l'invariante e le relazioni con i paesaggi antropici sono: il sistema delle acque superficiali e profonde, le strutture geologiche, litologiche e pedologiche, la dinamica geomorfologica, i caratteri morfologici del suolo. | Obiettivi generali attinenti il Piano Produttivo.<br><br>*<u>Stabilità e sicurezza dei bacini idrografici</u>*, evitando alterazioni negative dei regimi di deflusso e trasporto solido e minimizzando le interferenze tra fiumi, insediamenti e infrastrutture.<br><br>*<u>Salvaguardia delle risorse idriche</u>*, attraverso la prevenzione di quelle alterazioni del paesaggio suscettibili di impatto negativo sulla qualità e quantità delle medesime. |

| | | |
|---|---|---|
| | L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è l'equilibrio dei sistemi idrogeomorfologici. | |
| **Considerazioni** | Gli interventi previsti dal Piano attuativo non alterano il deflusso delle acque in quanto è previsto lo smaltimento di acque meteoriche mediante il recapito nell'apposito canale posto lungo il lato ovest del Piano, dove si trovava l'area di autocontenimento idraulico (già prevista nel RU art. 142 delle N.T.A) interessata dal passaggio di un canale appositamente progettato dal consorzio di Bonifica Ombrone Bisenzio.<br>Il piano attuativo in oggetto risulta essere **COERENTE** al P.I.T./P.P.R. | |

**INVARIANTE I – I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici**




| | |
|---|---|
| ALP_ ALTA PIANURA | **valori**<br>l'Alta Pianura è un punto nodale dal punto di vista idrologico; si tratta di uno dei principali serbatoi di acque dolci sotterranee, per di più posto in immediata vicinanza di zone fortemente insediate. La sua funzione nella mitigazione delle piene è fondamentale in natura ma si perde |
| Conoidi alluvionali attive, esondabili da eventi rari a meno di opere di arginamento e protezione. | |

| | |
|---|---|
| Presenza di ampie superfici pianeggianti, il cui passaggio agli altri sistemi di pianura è spesso difficile da individuare. | con le arginature; restano la capacità generalmente elevata di assorbire le piogge, e la minima produzione di deflussi. L'Alta Pianura, insieme ai Bacini di Esondazione, svolge il ruolo storico di campagna prossimale dei grandi centri urbani<br><br>**criticità**<br>le aree di Alta Pianura sono storicamente luogo sia di agricoltura specializzata che di insediamento urbano. Fin dall'epoca classica, l'insediamento è stato accompagnato da importanti interventi di sicurezza idraulica, aventi lo scopo di arrestare la naturale dinamica di esondazione e sedimentazione. Tecnicamente, la riuscita arginatura trasforma l'Alta Pianura in Margine, ma l'effetto non si manifesta per i tempi molto brevi, rispetto ai tempi geomorfologici, e per la conservazione della connessione idraulica sotterranea con il fiume, che invece è perduta nel Margine.<br>I depositi e i suoli dell'alta Pianura offrono scarsa protezione alle falde acquifere; la presenza di importanti insediamenti crea quindi situazioni di rischio; perdite di risorse idriche in seguito a inquinamento di falde di Alta Pianura si sono già verificate.<br>I livelli di consumo di suolo sono, in vari ambiti, molto elevati, con le conseguenze in termini di necessità di ulteriore regimazione idraulica e di perdita di alimentazione delle falde superficiali, spesso necessarie per l'irrigazione. Gli insediamenti e le infrastrutture di Alta Pianura sono comunque esposti agli eventi idrologici rari e di particolare intensità. |
| Indicazioni per le azioni<br>*Limitare* il consumo di suolo per ridurre l'esposizione al rischio idraulico e mantenere la permeabilità dei suoli. | |
| **Considerazioni** | Gli interventi previsti dal Piano Produttivo ricadono nel Sistema Morfogenetico di Alta Pianura.<br>Il rischio idraulico è limitato attraverso la realizzazione di casse di espansione idraulica, già previste nel RU art. 142delle N.T.A.<br>Il piano produttivo in oggetto risulta essere **COERENTE** agli indirizzi presenti negli abachi regionali del PIT/PPR. |

### *3.1.1 Aspetti geologici*

I contenuti del presente paragrafo sono desunti dall'elaborato del PA denominato "Relazione di fattibilità geologica". I contenuti sono stati aggiornati rispetto al quadro delle conoscenze presentato nel Documento preliminare di VAS riferito all'anno 2019.

#### 3.1.1.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO

L'area in esame è ricompresa nell'ampio bacino sedimentario del Medio Valdarno: tale unità paleogeografica ha forma allungata con asse maggiore orientato NW-SE ed è costituita da uno spessore variabile di depositi fluvio-lacustri, sedimentatisi entro una fossa tettonica, la cui formazione è connessa con le fasi distensive post-parossistiche dell'orogenesi appenninica miocenica, a partire dal Pliocene superiore.

Tale fase provocò nella Toscana meridionale la frammentazione della crosta terrestre lungo una rete di faglie: i blocchi sprofondati divennero così dei bacini lacustri, fluvio-lacustri o marini, mentre le zone sollevate ("horst") costituirono delle dorsali che separavano le varie fosse di alimentazione.

Ancora oggi queste vicende tettoniche determinano lo schema della variabilità litologica e morfologica dei rilievi. In particolare, il bacino di Firenze-Prato-Pistoia presenta la sua profondità massima nella zona fra Campi Bisenzio e Calenzano (500–550 m), minori profondità si sono riscontrate tra Prato e Pistoia (400-450 m); le profondità minime sono invece presenti nella zona di Firenze (50 m nel centro cittadino).

L'emissario di questo antico lago era probabilmente ubicato alla stretta della Gonfolina: i principali immissari erano costituiti da una paleo-Ema nella conca di Firenze, dall'Ombrone all'estremo opposto del bacino e dal Bisenzio nella sua parte centrale.

Il fondo del bacino si mostrò di forma asimmetrica, incernierato in corrispondenza del margine meridionale, a causa della faglia normale che lo delimitava verso NE. Ulteriori faglie, trasversali rispetto al suo asse maggiore e localizzate lungo l'asse Castello-Scandicci, interessarono il substrato pre-lacustre causando il sollevamento della conca di Firenze rispetto al resto del bacino, che così si estinse precocemente.

In questa piana così prosciugata si instaurò un reticolo idrografico, il cui corso principale sfociava nel lago residuo in corrispondenza delle Cascine formando una pseudo-conoide che si estese verso Osmannoro e Campi Bisenzio. Ciò causò un raccorciamento del lago, che veniva così ad essere delimitato dall'allineamento Castello- Scandicci: nel bacino residuo di Prato-Pistoia, invece, la deposizione lacustre continuò senza soluzione di continuità, sino al suo totale colmamento.

Nella successiva fase evolutiva si instaurò un reticolo facente capo all'Arno che rimaneggiò l'originaria superficie depositandovi una spessa coltre di sedimenti sciolti. L'ultima fase evolutiva vide infine l'instaurarsi di estese zone palustri, specialmente ai margini della pianura neoformata ed in prossimità dei corsi d'acqua principali, alcune delle quali perdurarono sino in epoca storica.

#### 3.1.1.2 SEDIMENTOLOGIA DEL SUBSTRATO

Da quanto sopra detto, e come osservabile dalla carta geologica sotto riportata, l'area in esame è costituita dai «Depositi alluvionali terrazzati» olocenici, costituite da sedimenti a granulometria variabile da argille e limi a sabbie e ghiaie; in superficie prevalgono sedimenti fini (da argille limose a limi sabbiosi).

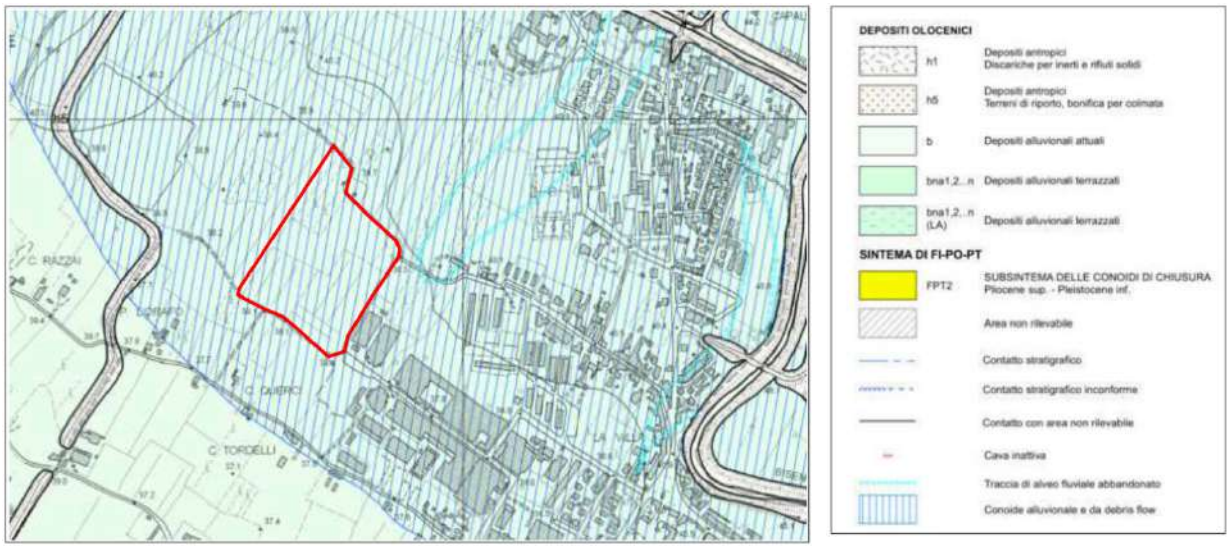



*Figura 18 – Estratto carta geologica (Progetto C.A.R.G. – scala indicativa)*

Di tale fase alluvionale, che affiora in superficie e della quale fa parte lo spessore di terreno che sarà interessato dalle variazioni tensionali indotte dall'opera in progetto. Al di sotto inizia una prolungata fase deposizionale iniziale (più antica) prevalentemente lacustre, caratterizzata da prevalenti depositi fini (limi ed argille con frequenti intercalazioni di sabbie, ghiaie in matrice sabbiosa, torba) e occupa gran parte della storia deposizionale dell'area (Pliocene sup. - Pleistocene medio).

Il comparto in esame - in particolare – ricade all'interno della zona più distale della conoide alluvionale coalescente formata dal Fiume Bisenzio e dal Torrente Vingone.

### 3.1.1.3 GEOMORFOLOGIA

Sulla base della cartografia regionale disponibile, l'area in esame si trova ad una quota media di circa 38,10 mt. Slm e al momento risulta interessata da attività agricola estensiva. Essa si trova al limite nord-occidentale dell'abitato di Campi Bisenzio, in particolare della zona artigianale esistente tra Via Alfieri e Via Castronella e l'asse stradale della Via Barberinese.

La zona si presenta completamente pianeggiante, quindi priva di forme del terreno significative: quelle poche che si potevano ritrovare sono state completamente alterate dall'attività agricola (vedi foto sottostante).

*Figura 19 – Vista dell'area oggetto del PA*

#### 3.1.1.4 PERMEABILITÀ E CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

L'area in esame è costituita da sedimenti alluvionali e fluvio-lacustri recenti sciolti, caratterizzati da permeabilità primaria per porosità variabile in dipendenza della granulometria e del grado di addensamento della massa sedimentaria. In particolare i limi lacustri e fluvio-lacustri sono caratterizzati da valori di permeabilità modesti, ulteriormente ridotti verso l'alto dall'intensa pedogenesi a pseudogley dei livelli più superficiali. Sulla base di dati in nostro possesso, risulta che il coefficiente di conducibilità idraulica K di questi terreni sia modesto, dell'ordine di 10 –7 cm/sec. Localmente questi terreni sono intercalati con livelli di sedimenti più grossolani che hanno un'abbondante matrice profondamente pedogenizzata e ricca in concrezioni calcaree, che li rende non adatti ad essere sede di acquiferi produttivi.

In quest'area la presenza o meno di una falda acquifera assume un significato molto particolare, legato esclusivamente alla presenza locale di lenti di materiale grossolano più permeabile, entro cui si possono concentrare riserve idriche: tale circostanza esclude un moto idraulico continuo ed orientato della massa d'acqua contenuta nel terreno.

Tali livelli risultano più abbondanti andando in profondità: le eventuali risorse idriche reperite si configurano quindi come acquiferi confinati in materiali alluvionali a granulometria medio-grossolana, la cui produttività dipende essenzialmente dalle fonti di alimentazione dell'acquifero stesso. Sulla base dei dati riportati all'interno delle indagini geologico-tecniche di supporto agli strumenti di pianificazione comunale, l'acquifero superficiale è costituito da livelli limosi e sabbioso–argillosi; localmente sono sfruttati orizzonti di sedimenti più grossolani, ma sempre con spessori e continuità laterale molto modesta.

Per quanto riguarda le caratteristiche dell'acquifero superficiale, esso risulta avere permeabilità da basse a molto basse: infatti le capacità di sfruttamento dell'acquifero sono molto modeste, con forti abbassamenti dei livelli dell'acqua nei pozzi anche per piccoli attingimenti, con seguente lentissima risalita e recupero del livello statico originale.

Dai dati a nostra disposizione le permeabilità (K) dello strato superficiale, riferito ai primi cinque metri di terreno, sono in genere comprese tra ordini di grandezza di 10 -4 e 10 -5 cm/s che caratterizzano quindi un acquitardo piuttosto che un acquifero vero e proprio.

Gli acquiferi profondi di tipo confinato presenti in questo areale, costituiti da orizzonti sabbioso-limosi e sabbioso-ghiaiosi, mostrano migliori caratteristiche idrogeologiche. Quando tali livelli, spesso discontinui e/o interdigitantesi tra loro, presentano buoni spessori e continuità laterali, possiedono anche una buona capacità di sfruttamento, utilizzata anche da pozzi dell'acquedotto pubblico e da numerose aziende.

Nel nostro caso, il livello idrico riportato nelle cartografie tematiche (circa coincidente con il piano di campagna) è da imputarsi alla presenza – nei primi metri di terreno – di orizzonti e lenti sabbioso-ghiaiose sature originatesi in ambiente di conoide, che sono sovente sede di locali falde idriche sospese e incassate nei sedimenti fini, il cui livello piezometrico risale sino al piano di campagna.

Le geometrie di tale livello sono strettamente connesse alla morfologia superficiale e l'alimentazione prevalente, sia dalla superficie che subordinatamente dai corsi d'acqua principali.

In relazione a quanto esplicitato si inserisce a seguire un estratto della carta idrogeologica del PS, elaborato G.09 – Carta idrogeologica.

*Figura 20 - Estratto della carta idrogeologica del PS, elaborato G.09.*

### 3.1.1.5 CARATTERIZZAZIONE DEL SUBSTRATO

In considerazione della circostanza che il substrato della piana di Campi risulta stratigraficamente e sedimentologicamente omogeneo in senso laterale, per ipotizzare la situazione stratigrafica del substrato dell'area interessata, sono state consultate indagini geognostiche all'interno del DB Geologico della Regione Toscana, vicine al comparto in esame e riferite ad un contesto geologico assimilabile a quello adesso in esame. Si tratta, in particolare, di:

- n.2 sondaggi a carotaggio continuo a 12 e 20 metri di profondità, con prelievo di campioni indisturbati ed esecuzione di prove SPT in foro,
- n.2 prove penetrometriche statiche spinte alla profondità di 9,20 e 15 mt dal piano di campagna.

L'ubicazione di tali indagini rispetto al comparto in esame è riportata a seguire.

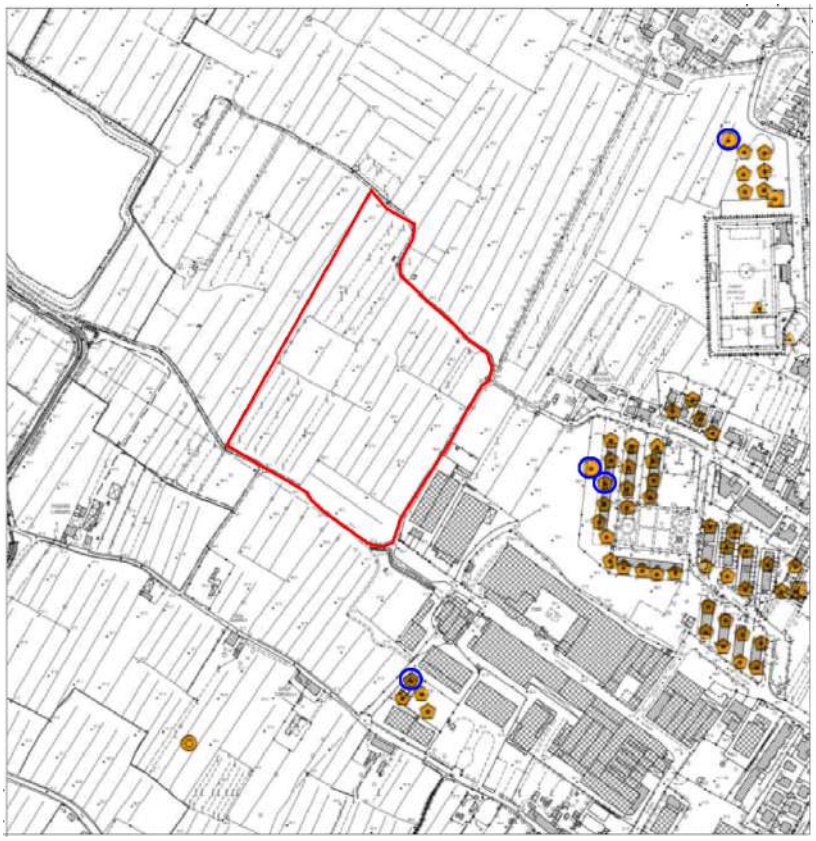


*Figura 21 – Ubicazione delle indagini geognostiche utilizzate (fonte DB Geologico Regione Toscana)*

Tali indagini hanno messo in evidenza una stratigrafia caratterizzata dalla costante presenza di sedimenti alluvionali fini a comportamento coesivo (limi argillosi, argille limose, limi argilloso-sabbiosi), peraltro presenti nella maggior parte del territorio di Campi Bisenzio e come evidenziato dalla seguente carta del PS denominata G.03 – Carta litotecnica.

*Figura 22 – Estratto dalla carta litotecnica del PS (elaborato G.03*

In particolare, è ipotizzabile la seguente sequenza sedimentaria per il comparto in esame:

- 0,00 – 2,20 mt - Limi argilloso-sabbiosi nocciola da mediamente a scarsamente consistenti;
- 2,20 – 4,00 mt - Argilla limosa grigio-bruna variegata mediamente consistente, con concrezioni carbonatiche secondarie;
- 4,00 – 11,5 mt - Limo argilloso-sabbioso e argille limose variegate di media consistenza, contenenti a luoghi sottili lenti e letticelli di sabbie fini sature;
- 11,5 – 20,0 mt - Argille limose grigie consistenti, con concrezioni carbonatiche, contenenti sporadiche sottili lenti di ghiaie e ghiaietto in matrice limosa sature e/o in acqua.

### 3.1.1.6 CARATTERIZZAZIONE FISICO-MECCANICA DI MASSIMA

Sulla base dei dati analitici ricavabili dalle prove penetrometriche e dalle analisi di laboratorio, è stato possibile attribuire ai vari livelli sopra descritti le seguenti caratteristiche fisico-meccaniche di massima, che dovranno essere naturalmente specificate e maggiormente approfondite in sede di progettazione edilizia dei vari fabbricati (o delle singole UMI).

| Profondità (da … a …, mt) | $\gamma$ (kN/mc) | C (kPa) | Cu (kPa) | $\phi$ |
|---|---|---|---|---|
| 0,00 – 2,20 | 18,49 | 9,55 | 85,31 | 20,00 |
| 2,20 – 4,00 | 18,67 | 9,19 | 98,68 | 21,67 |
| 4,00 – 11,5 | 18,82 | 11,60 | 130,42 | 23,26 |
| 11,5 – 20,0 | 19,16 | 13,42 | 134,35 | 24,60 |

### 3.1.1.7 PERICOLOSITÀ IN RELAZIONE AGLI ASPETTI GEOLOGICI

In considerazione delle caratteristiche rilevate e dei dati acquisiti dagli studi acquisiti, l'intero comparto ricade in un'area in cui i processi geomorfologici e le caratteristiche litologiche, giaciturali non costituiscono fattori predisponenti il verificarsi di processi morfoevolutivi (art.22 della Disciplina di Piano Strutturale) e pertanto l'area ricade in una classe di Pericolosità geologica bassa G1.

### *3.1.2 Aspetti sismici*

I contenuti del presente paragrafo sono desunti dall'elaborato del PA denominato "Relazione di fattibilità geologica". I contenuti sono stati aggiornati rispetto al quadro delle conoscenze presentato nel Documento preliminare di VAS riferito all'anno 2019.

Il territorio italiano si estende su più placche tettoniche, il cui scorrimento reciproco genera periodicamente dei terremoti: per tale motivo il nostro Paese è ad alto rischio sismico. L'analisi integrata di una quantità enorme di informazioni sulla distribuzione spazio-temporale delle deformazioni nell'area mediterranea suggerisce che attorno al Pleistocene medio si sono create le condizioni geodinamiche che hanno determinato l'accelerazione della placca adriatica approssimativamente verso N/NNO.

Questa cinematica, ancora in atto, ha avuto notevoli conseguenze per la regione italiana, perché Adria ha trascinato nel suo spostamento la parte esterna della catena appenninica. La divergenza obliqua tra questo corpo orogenico più mobile e la parte interna della stessa catena, meno mobile, ha provocato deformazioni estensionali e transtensionali sinistre nella parte assiale dell'Appennino, con la formazione di faglie normali e fosse, che sono associate con la sismicità più intensa.

#### 3.1.2.1 SINTESI DEL QUADRO TETTONICO

La storia sismica conosciuta di una zona permette di identificare solo una piccola parte delle faglie che si sono sviluppate durante la sua storia evolutiva, in tempi geologici. Per cercare di mitigare gli effetti di questa difficoltà nella stima della pericolosità sismica in Toscana, è necessario sfruttare nel modo più efficace tutte le informazioni attualmente disponibili, al fine di riconoscere la reale potenzialità delle strutture sismogeniche nella regione in oggetto. In particolare, è necessario effettuare un'attenta valutazione del quadro tettonico attuale.

Considerando i blocchi crostali attualmente implicati nel quadro tettonico, la loro presunta cinematica e la distribuzione dei terremoti principali, è possibile riconoscere cinque principali zone sismiche della Toscana: (Lunigiana-Garfagnana, Mugello, Appennino Forlivese, Alta Valtiberina e Chianti-Montagnola Senese). Si nota inoltre una buona correlazione generale tra l'ubicazione delle strutture attive e gli epicentri dei principali terremoti, ed in particolare in Mugello dove vi è la maggior concentrazione di terremoti di forte intensità in accordo con la maggior concentrazione di faglie attive.

D'altro canto, alcune zone quali il Valdarno superiore presentano numerose faglie attive, ma non rappresentano record storici per quanto riguardano forti terremoti. E' tuttavia necessario tenere sempre presente che gli eventi sismici sono sempre correlati all'attività tettonica e neotettonica delle faglie, più o meno profonde: conoscendo l'ubicazione delle faglie principali e del loro grado di attività, è possibile ipotizzare le aree che potrebbero essere interessati da una certa attività sismica.

A livello provinciale, sulla base dei dati ottenuti dal Catalogo Parametrico dei Terremoti Italiani - che include i principali terremoti italiani dal 416 a.C. Al 1997 - 46 eventi di intensità compresa tra 4 e 9 della

scala Mercalli- Cancani-Sieberg (M.C.S.) hanno un epicentro ubicato all'interno della Provincia di Firenze. Di questi, molti sono i terremoti nell'area del Mugello, un'abbondante densità di terremoti strumentali viene registrata nel Comune di Firenzuola e nei Comuni adiacenti, mentre una fascia di media intensità si localizza tra i Comuni di Montespertoli, San Casciano e Certaldo (zona sismica Chianti-Montagnola Senese). In sintesi, per un periodo di ritorno di 475 anni, si attendono eventi di intensità VIII MCS nella parte nord-orientale e fino a intensità VI MCS nella parte centrale e meridionale della Provincia.

#### 3.1.2.2 Rischio sismico nell'area di Campi Bisenzio

L'area di Campi Bisenzio appartiene al distretto sismico di Firenze ed è caratterizzato da rare scosse anche di notevole intensità, seguite da sporadiche scosse isolate locali, di moderata intensità. La misurazione e la classificazione dei sismi viene effettuata in Italia seguendo una scala delle intensità detta di Mercalli - Sieberg che è divisa in dodici gradi valutabili dagli effetti prodotti dal fenomeno, effetti che fra l'altro dipendono notevolmente dalle caratteristiche geologiche della zona in cui si verificano.

Una misurazione strumentale dell'intensità viene effettuata tramite il sismometro a torsione standard a periodo corto (Wood-Anderson) con cui viene misurata la "magnitudo" cioè il logaritmo in base 10 dell'ampiezza massima dell'oscillazione espressa in micron e riportata ad un epicentro posto alla distanza di 100 Km. Anche in questo caso la misura è condizionata alla situazione geologica locale. Inoltre, anche se il numero dei terremoti catalogati in Italia è ragguardevole, mancano dati relativi alla loro accelerazione. Tale accelerazione, come dimostrano ricerche svolte negli Stati Uniti ed a cui ci si riferisce in mancanza di meglio per stabilire norme di edificabilità in zone sismiche, non è estrapolabile da una zona ad un'altra e spesso, anche a parità di condizioni, da sisma a sisma.

In base ai dati reperibili sui terremoti verificatisi nella zona in studio a partire dal 1500 fino ad oggi e di intensità superiore al V grado, è stata elaborata la figura allegata, nella quale sono evidenziate le zone con uguale probabilità di evento di sismi di grado superiore al V. Non sono stati presi in considerazione dati sismici antecedenti al 1500 in quanto ovviamente meno attendibili degli altri, più recenti.

Nell'area in esame non siano stati individuati epicentri; inoltre essa rappresenta la zona in cui si possono verificare sismi di intensità media (VI M.S.) ed è quella, comunque, in cui tali eventi sono i più bassi di tutta l'area fiorentina. L'evento sismico più recente di tale intensità (VI M.S.) si è verificato il 20 aprile 1898.

#### 3.1.2.3 Classificazione sismica

La macrozonazione sismica del territorio italiano è stata aggiornata e revisionata nell'ambito del Ord. P.C.M. n°3274 del 20.03.2003 ("Criteri generali per la riclassificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica") e successivamente della Ord. P.C.M. n°3519 del 28.04.2006 . Tale norma proponeva l'adozione di una normativa coerente con il codice europeo in materia antisismica (EC8), favorendo un'impostazione prestazionale con un'esplicita dichiarazione degli obiettivi della progettazione ed una giustificazione delle metodologie utilizzate.

In particolare, con tale Delibera Regionale veniva istituita una nuova zona 3S, nella quale non viene diminuito il livello di protezione precedente e le costruzioni devono essere progettate e realizzate con le azioni sismiche della zona 2.

Con Deliberazione GRT n°431 del 19.06.2006 la Regione Toscana – prima tra tutte le regioni italiane – approvava la riclassificazione del territorio, applicando i criteri nazionali prescritti nell'Ordinanza 3519/2006. Con l'entrata in vigore delle NTC 2008 la stima della pericolosità sismica - intesa come accelerazione massima orizzontale su suolo rigido - viene definita con un approccio "sito-dipendente". In sintesi, non si progetta più stimando l'azione sismica a partire dalla "zona sismica", ma calcolandola "ad hoc" per il sito in esame. In ottemperanza sia a tale nuovo approccio che alle NTC 2008, con De. G.R.T. n°878 del 08.10.2012 la Regione ha approvato la nuova classificazione sismica del territorio regionale, volta:

- alla verifica dell'interazione della mappa di pericolosità sismica con i dati amministrativi di comuni classificati a bassa sismicità, al superamento della zona 3S.

Tale aggiornamento è stato eseguito seguendo le seguenti tra fasi di approfondimento:

1. selezione dei comuni in zona 3 e 3S contenenti aree con accelerazione a>0,15g
2. per ogni comune, calcolo della percentuale di area con a>0,15 g rispetto all'intero territorio comunale
3. per ogni comune, calcolo della % di popolazione ed abitazioni all'interno delle aree con a>0,15g.

In particolare, per quei comuni che hanno mostrato una percentuale di popolazione ed abitazioni all'interno di aree con a>0,15g superiore al 30%, si è ritenuto necessario l'innalzamento della zona sismica da 3S a 2. Tali Comuni sono 5 in tutta la regione, conseguentemente tutti gli altri comuni che erano stati inseriti in zona 3S vengono riconfermati in zona 3. Il Comune di Firenze – in particolare – ricade tra i 105 Comuni che vengono trasferiti dalla Zona 3S alla Zona 3, caratterizzata dai seguenti parametri.

| | | |
|---|---|---|
| *Decreti fino al 1984* | *Grado di sismicità* | ***9*** |
| *Classificazione 2003* | *Accelerazione orizz. di ancoraggio spettro di risposta elastico* | ***0.25*** |
| *Classificazione Toscana 2012* | *Fascia di accelerazione massima (Tr = 475 anni)* | ***0.125 - 0.150*** |

### 3.1.2.4 PERICOLOSITÀ IN RELAZIONE AGLI ASPETTI SISMICI

La pericolosità sismica viene descritta dalla probabilità che – in un determinato periodo di tempo – vi possa verificare un evento sismico di entità pari almeno ad un valore prefissato: tale periodo di tempo viene definito come "periodo di riferimento VR" e la probabilità denominata "Probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR". Tale stima viene effettuata considerando che lo scuotimento limite venga superato nel 10% dei casi in 50 anni. In buona sostanza, si tratta di individuare quel terremoto che mediamente si verifica ogni 475 anni. La pericolosità sismica viene definita convenzionalmente riferendosi a un suolo rigido con superficie topografica orizzontale in condizioni di campo libero: le caratteristiche del moto sismico atteso per una fissata PVR si ritengono individuate una volta note l'accelerazione massima (PGA - Peack Ground Acceleration = ag) ed il corrispondente spettro di risposta in accelerazione. La definizione della pericolosità di un sito viene separata in due fasi distinte:

- Fase 1: definizione della pericolosità sismica di base grazie allo studio delle sorgenti di propagazione profonda.
- Fase 2: definizione della pericolosità sismica locale, che definisce l'azione sismica tramite lo studio degli effetti della struttura geologica superficiale: gli ultimi metri di propagazione possono infatti

influenzare la severità del terremoto in modo determinante, e costituiscono i cosiddetti "effetti di sito".

Studi di pericolosità sismica di base sono stati condotti a livello nazionale dall'I.N.G.V, in particolare dal Gruppo di Lavoro per la redazione della Mappa di Pericolosità Sismica in ottemperanza ai disposti dell'Ordinanza P.C.M. N°3274 del 20.03.2003 ("zonazione sismica"). In particolare, è stata sviluppata una nuova zonazione sismogenetica – denominata ZS9 – a partire da un sostanziale ripensamento della precedente zonazione ZS4 alla luce delle evidenze di tettonica attiva e delle valutazioni sul potenziale sismogenetico acquisite negli ultimi anni. Il risultato è stato una mappa interattiva di pericolosità sismica, che consente di visualizzare mappe del territorio nazionale in cui la pericolosità sismica è espressa su una griglia regolare con passo di 0.05°.

Da tali elaborazioni discende la suddivisione del territorio nazionale in zone sismogenetiche, omogenee al loro interno dal punto di vista del comportamento geodinamico e del meccanismo di rottura. Tale cartografia fornisce una stima della "profondità efficace", cioè l'intervallo di profondità nel quale viene rilasciato il maggior numero di terremoti; nonché un maccanismo di fagliazione prevalente utilizzabile in combinazione con le relazioni di attenuazione modulate sulla base dei coefficienti proposti da BOMMER et ali (2003). Ogni zona sismogenetica è caratterizzata da una propria Mw – Magnitudo Momento – grandezza assoluta che esprime la quantità effettivamente liberata dal terremoto in profondità. Nel nostro caso – in particolare – ci troviamo all'interno della zona sismogenetica n.916 (Versilia – Chianti), caratterizzata dalla seguente Mw: Mw zona 916=6,14.

In relazione agli studi del PS, il comparto in esame ricade all'interno di zone stabili suscettibili di amplificazioni locali, che non rientrano tra quelli previsti per la classe di pericolosità sismica S.3 (art.24 della Disciplina di Piano Strutturale), pertanto l'area oggetto del PA ricede in una classe di Pericolosità sismica locale media S2.

### *3.1.3 Suolo e sottosuolo*

Il suolo rappresenta una delle risorse naturali non rinnovabili ad oggi maggiormente sfruttata: taluni processi di escavazione, estrazione, smaltimento in discarica, spandimento di fertilizzanti, sversamenti, scarichi incontrollati, hanno comportato fenomeni di dissesto idrogeologico, franosità, inquinamento di terreno ed impoverimento falda sottostante.

Da un punto di vista della sostenibilità, il mantenimento delle condizioni di qualità ambientale e di sicurezza e della capacità di recupero e ricarico sono requisiti essenziali perché il suolo possa continuare ad essere un supporto fisico ed economico rilevante.

In particolare ed in relazione al Vincolo idrogeologico (ai sensi della L. n°3267/1923, del R.D. 1126/1926, artt. 21 e 22, nonché del DPGR n°32/R del 16.03.2010 - "Testo Coordinato del DPGR n°48/R del 08.08.03 Regolamento forestale della Toscana" - e dal collegato Regolamento Comunale) dall'elaborato del PA denominato "Relazione di fattibilità geologica" si evince che l'area non ricade nelle zone sottoposte a vincolo, per cui in sede di progettazione edilizia non sarà necessario attivare le relative procedure autorizzative.

### *3.1.4 Aspetti idraulici*

I contenuti del presente paragrafo sono desunti dall'elaborato del PA denominato "Relazione di fattibilità geologica". I contenuti sono stati aggiornati rispetto al quadro delle conoscenze presentato nel Documento preliminare di VAS riferito all'anno 2019.

La valutazione della pericolosità idraulica e quindi del rischio idraulico sul territorio campigiano riveste una importanza eccezionale per questo territorio comunale, data la morfologia completamente pianeggiante e la presenza di un fitto reticolo di fiumi, torrenti, fossi e canali che hanno storicamente allagato la piana. L'obiettivo di una convivenza possibile con il rischio idraulico riveste evidentemente per Campi una importanza strategica, ben diversa da quella ipotizzabile per un territorio comunale marginalmente interessato dalla problematica idraulica.

Per tale motivo gli interventi di modifica della situazione idraulica della piana campigiana iniziarono già in epoca etrusca e furono successivamente ripresi dai romani che incrementarono l'estensione della rete di canalizzazioni di bonifica secondo gli schemi della centuriazione.

Nel Medioevo il controllo idraulico del territorio era compito dei monaci benedettini, che utilizzarono le acque anche per la propulsione delle ruote dei mulini. Sono di quest'epoca le prime registrazioni di due esondazioni, una del 1301 e un'altra del 1333, che descrivono danni a tutta l'area compresa fra Firenze, Signa ed il contado pratese.

Altre alluvioni, che interessarono vaste porzioni di territorio furono registrate nel 1547, 1557 e 1579. Il primo evento, particolarmente esteso, ebbe origine da una rottura d'argine del Bisenzio a sud di Prato, con allagamento della pianura e confluenza delle acque nell'Ombrone.

La crescente importanza del Bisenzio nella vita economica della piana portò alla ricerca di efficaci progetti di regimazione delle acque. Nel 1652 venne attuato il progetto di taglio del Bisenzio in quattro punti e che portò il fiume all'attuale configurazione. Malgrado l'intervento, dopo soli 4 anni si ha notizia di una rottura d'argine in località Confini, che provocò danni ingenti e smentì l'efficacia delle opere da poco realizzate.

Nel periodo del declino della dinastia dei Medici venne attuata una serie di interventi sui fiumi e torrenti della piana, che comunque non furono sufficienti a contenere le acque del Bisenzio il 3 Dicembre 1740, quando si ebbe una piena eccezionale.

Anche sotto i Lorena continuarono a verificarsi eventi di inondazione, tanto che si sono ritrovate, per gli anni tra il '700 e l'800, precise regole per ripartire i danni da piena fra mezzadri e proprietari terrieri. Nel 1851 si verificò un'alluvione del Bisenzio e dei suoi affluenti che impedì alla maggior parte della popolazione di uscire di casa creando non pochi problemi di approvvigionamento.

Ancora, il 13 Ottobre 1872 il Bisenzio uscì dagli argini in tre punti diversi, invadendo tutto il paese ed isolando Campi da Firenze per qualche giorno. Le inondazioni colpivano con i danni maggiori la parte meridionale del territorio, nella zona di San Piero a Ponti, dove il fiume tracimava in corrispondenza del ponte ed invadeva la via Pistoiese.

Nell'Aprile del 1899 il Bisenzio invase per l'ennesima volta Campi e San Piero a Ponti, entrando nel capoluogo da una finestra aperta nelle mura a fianco del fiume. Nel Dicembre 1904, un'alluvione contemporanea di Ombrone e Bisenzio, costrinse l'Amministrazione Comunale alla distribuzione gratuita delle vettovaglie, mentre nel 1910 il Bisenzio interessa la fascia meridionale del territorio, allagando San

Piero a Ponti. Altre esondazioni più recenti sono state classificate dal GNDCI nell'ambito del progetto AVI (Aree Vulnerate Italiane).

La Scheda 800020 del GNDCI, per l'evento del 04/11/1966, tristemente famoso in Toscana, testimonia che l'alluvione iniziò per Campi con la rottura d'argine nella zona di San Mauro e rigurgito verso monte a causa dell'Arno che non riceveva.

#### 3.1.4.1 Aggiornamento degli Strumenti Urbanistici Comunali e nuovi studi idraulici

Nel 2011, nell'ambito dell'aggiornamento degli strumenti urbanistici, è stato prodotto uno studio idrologico-idraulico del Comune di Campi Bisenzio, a cura dell'Ing. Davide Settesoldi. All'interno di questo sono reperibili le seguenti cartografie tematiche, che ben illustrano il livello di rischio idraulico del comparto in esame.

- Carta dei Livelli per Tr = 200 anni – Sulla base dei livelli idrici presenti all'interno del comparto – espressi in metri sul livello del mare – per le piccole aree interessate da eventi duecentennali si ricava un livello idrico di circa 10 cm di altezza
- Carta dei battenti idraulici per Tr = 200 anni – Rapportando i livelli idrici con le quote del piano campagna attuale, si è ottenuta una disposizione dei battenti duecentennali, da cui si nota che il comparto in esame è interessato in minima parte da battenti di altezza compresa tra 0,00 e 0,10 metri.

Nello stesso periodo, fu realizzato un progetto generale di sistemazione idraulica del reticolo delle acque basse relativo all'intera area urbana di Campi Bisenzio, al fine di conciliare le esigenze di espansione urbana del Comune con i vincoli imposti dalle effettive possibilità di smaltimento delle acque nei canali di bonifica presenti sul territorio. Tale progetto risulta già completato, in particolare il secondo lotto denominato "Realizzazione del collettore orientale di scarico delle acque meteoriche scolanti provenienti dall'abitato di Campi Bisenzio" - che interessa direttamente in comparto in esame – è stato completato nel 2018.

Tali lavori hanno inciso in modo decisivo sul rischio idraulico dell'intera area urbana di Campi, Infatti, come già esposto nella descrizione delle cartografie tematiche a supporto del Piano Strutturale approvato con D.C.C. n. 221 del 28/10/2021, le carte del 2011 sopra descritte sono state superate dal nuovo studio idraulico effettuato dall'Ing. Davide Malossi (Studio A4 Ingegneria), che analizza l'intero reticolo sia delle acque alte che delle acque basse prendendo in considerazione anche i contributi idrologici dei bacini limitrofi. In particolare, i corsi d'acqua presi in considerazione sono tutti quelli che appartengono al reticolo idrografico di cui alla LR.n.79/12 e sue successive integrazioni e modifiche e che possono avere interazione con le aree urbanizzate. Le nuove cartografie prodotte, e sotto riportate, dimostrano l'efficacia dei lavori eseguiti precedentemente descritti: infatti tale studio ha completamente escluso il comparto dalle aree soggette a rischio idraulico per eventi alluvionali con Tr = 200 anni.

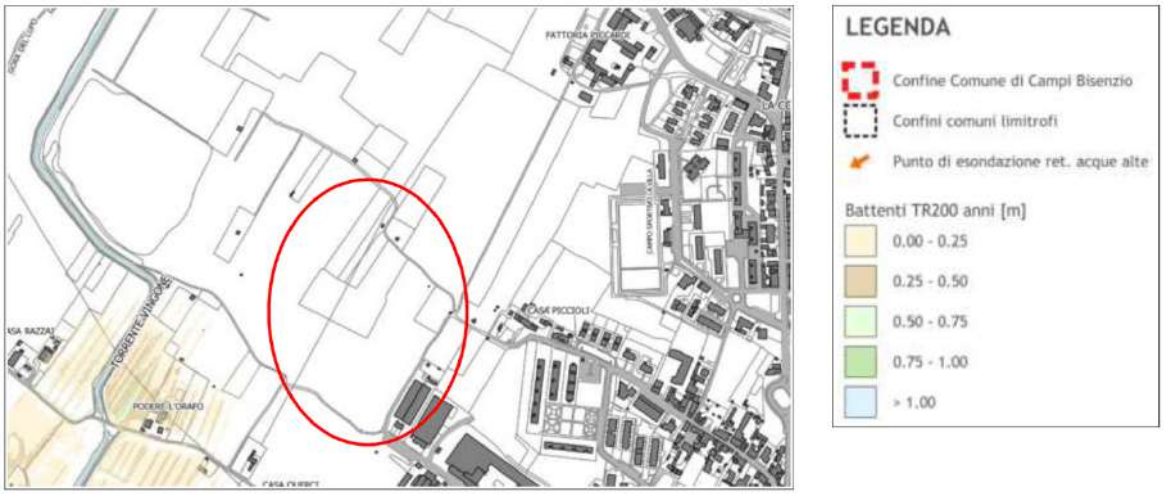



*Figura 23 – Estratto carta dei battenti per TR 200 anni del PS, elaborato I.03*

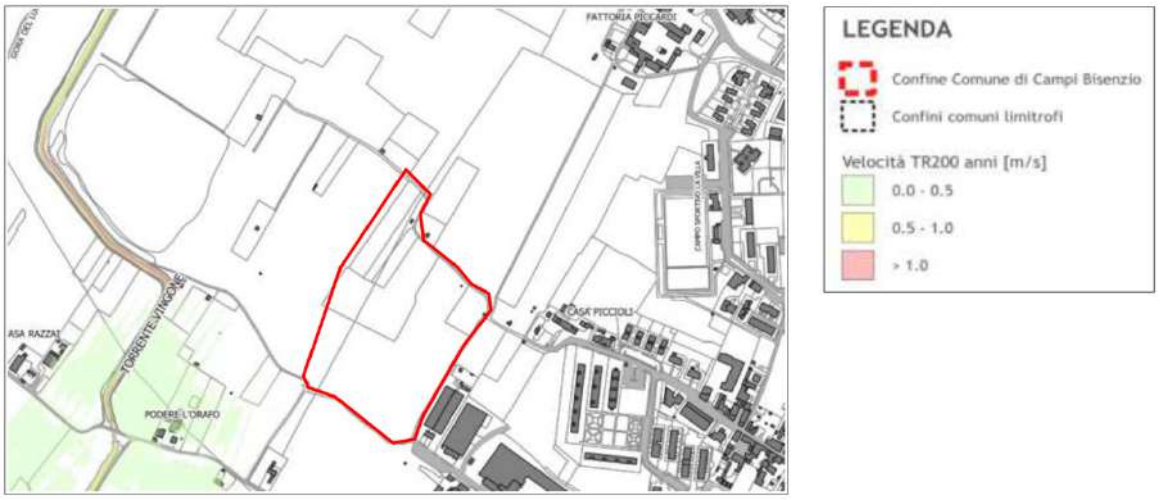



*Figura 24 – Estratto carta delle velocità per TR 200 anni del PS, elaborato I.04*

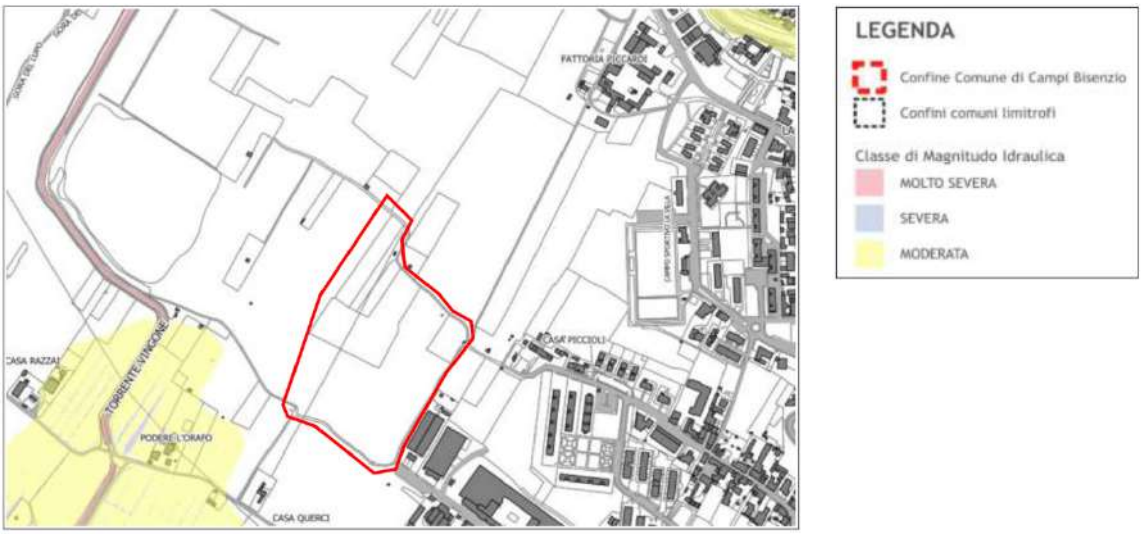



*Figura 25 – Estratto carta della magnitudo idraulica del PS, elaborato I.05*

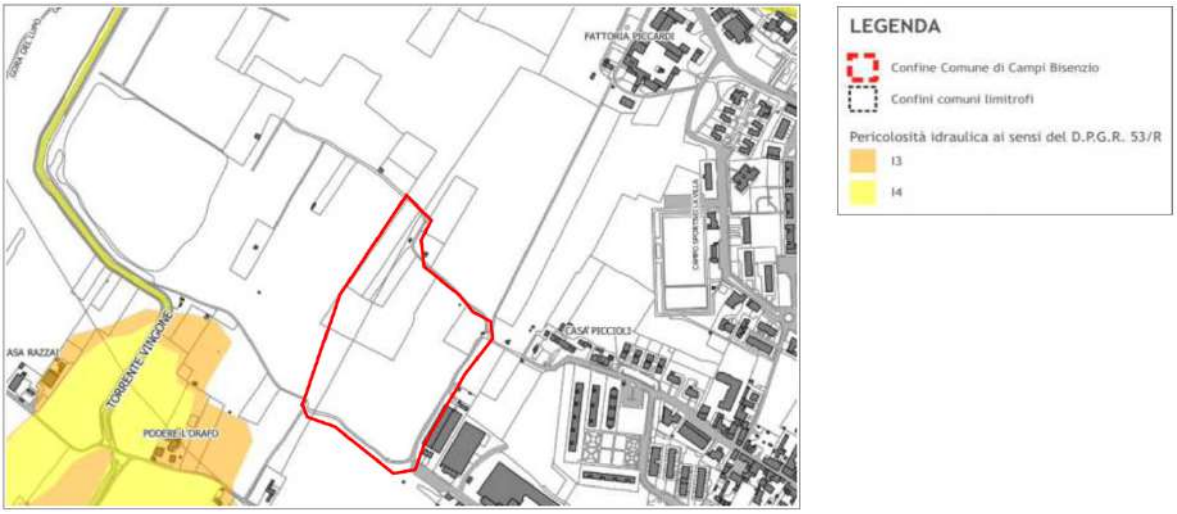



*Figura 26 – Estratto carta del PS I.06*

In conseguenza di ciò, le previsioni inerenti il comparto in esame risultano compatibili dal punto di vista idraulico e – conseguentemente – non incrementano il rischio delle aree finitime.

#### 3.1.4.2 PERICOLOSITÀ IN RELAZIONE AGLI ASPETTI IDRAULICI

L'area oggetto del PA rientra nelle aree inondabili da eventi con tempo di ritorno compreso tra 200 e 500 anni (art.23 della Disciplina di Piano Strutturale) e pertanto in una classe di ***Pericolosità idraulica media I1.***

*Figura 27 – Estratto carta della Pericolosità idraulica PGRA*

### *3.1.5 Acque Superficiali*

Per quanto riguarda le acque superficiali, dati aggiornati ci vengono forniti dallo studio annuale 2018 dell'ARPAT, dove l'anno 2017 si configura come secondo anno del sessennio 2016-2021 di applicazione della Direttiva europea, secondo quanto dettagliato nel DM 260/2010.

Il monitoraggio può essere operativo o di sorveglianza, a seconda degli esiti su ogni corpo idrico dell'analisi delle pressioni, aggiornata da ARPAT nel 2014. La frequenza e la scelta dei parametri da rilevare, sia biologici che chimici, è stratificata su base triennale, tenendo conto dei risultati dell'analisi delle pressioni e degli impatti (determinazioni del periodo 2010-2015) nonché delle caratteristiche dei monitoraggi operativo e sorveglianza. I risultati del primo anno di monitoraggio consentono una classificazione provvisoria.

Per quanto riguarda lo stato ecologico, il 38% dei punti sono in stato ecologico "sufficiente" a cui si aggiungono il 22% "scarso" e il 7% "cattivo", per cui complessivamente il 67% dei corpi idrici monitorati nel 2017 è lontano dall'obiettivo di qualità della Direttiva Europea anche se modulato e posticipato dal Piano di gestione.

Lo stato ecologico, il quale deriva dalla combinazione dei precedenti indicatori, facendo prevalere il peggiore tra gli indicatori biologici, con le concentrazioni medie rilevate di inquinanti chimici (Tab. 1/B del DM 260/2010) che superano i valori limite. Si prevedono 5 classi: elevato, buono, sufficiente, scarso,

cattivo, l'Arno-Bisenzio, si è riconfermato "stato scarso" per il Bisenzio Valle (MAS-126), mentre è migliorato il Fosse Reale 2 (MAS-541) da "stato scarso" del 2016 è passato a "sufficiente" nel 2017.

Per lo stato chimico il quale deriva dagli esiti del monitoraggio delle sostanze prioritarie elencate in Tab. 1/A del DM 260/2010 (valori medi o massimi di soglia). Ogni stazione ha un proprio profilo di monitoraggio, in base a quanto emerso dall'analisi del rischio. I gruppi di sostanze richieste sono: composti aromatici, cloro benzeni, clorofenoli, cloro nitrobenzeni, ftalati, metalli, cloro alcani, cloro aniline, nonilfenoli, organo alogenati, organo stannici, poliBrDifenileteri, pesticidi. Prevede due sole classi: buono e non buono; l'Arno Bisenzio si riconferma con "stato non buono" per il Bisenzio Valle (MAS-12) e Fosso Reale 2 (MAS-541).

Stati ecologico e chimico dei fiumi

BACINO ARNO

| Sottobacino | Corpo idrico | Comune | Provincia | Codice | Stato ecologico | | | Stato chimico | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Triennio 2013-2015 | Anno 2016 | Anno 2017 | Triennio 2013-2015 | Anno 2016 | Anno 2017 | Biota[1] 2017 |
| ARNO BISENZIO | Bisenzio valle | Signa | FI | MAS-126 | Scarso | Scarso | - | Non buono | Non buono | Non buono | o |
| | Marina valle | Calenzano | FI | MAS-535 | Sufficiente | Sufficiente | - | Non buono | Buono | Buono | o |
| | Fosso Reale 2 | Campi Bisenzio | FI | MAS-541 | Cattivo | Scarso | Sufficiente | Non buono | Non buono | Non buono | o |

STATO ECOLOGICO
Cattivo · Scarso · Sufficiente · Buono · Elevato · Non campionabile

STATO CHIMICO
Buono · Non buono · Buono da Fondo naturale · Non richiesto

x Non previsto nel triennio 2013-2015

\- Non previsto nel 2016. Previsto negli anni 2017 e 2018 nell'ambito della frequenza triennale del monitoraggio

*Tabella 4 – Tabella acque superficiali, (Fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2018)*

### *3.1.6 Acque Sotterranee*

Per quanto riguarda lo Stato Chimico 2017 riguardante le acque sotterranee, si nota come il corpo idrico della Piana di Firenze – Prato – Pistoia, nell'anno 2017 risulti essere in stato "Buono – scarso localmente", in netto miglioramento rispetto alla seria storica del monitoraggio ambientale.

Corpi Idrici

Comune CAMPI BISENZIO · Corpo Idrico

| AUTORITA_BACINO | CORPO_IDRICO_ID | CORPO_IDRICO_NOME | Tipo | Periodo | Anno | Numero Stazioni | Stato | Parametri |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITC Arno | 11AR011 | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE | DQ | 2002 - 2017 | 2017 | 12 | BUONO scarso localme | ferro , triclorometano , tetracloroetilene-tricloroetilene somma , sommatoria organoalogenati |

Download MAT_CORPI_IDRICI

riga/e 1 - 1 di 1

*Tabella 5 - Stato Chimico, qualità delle acque sotterranee (Fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2018 Provincia di Firenze)*

Nel Comune di Campi Bisenzio, risultano essere presenti quattro pozzi:

Stazioni

Stazione:

| STAZIONE_ID | COMUNE_NOME | CORPO_IDRICO_ID | STAZIONE_NOME | STAZIONE_USO | Periodo | Anno | Stato | Parametri | Trend 2013-2015 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MAT-P043 | CAMPI BISENZIO | 11AR011 | POZZO SAN DONNINO 1 | CONSUMO UMANO | 2002 - 2017 | 2017 | BUONO | - | - |
| MAT-P616 | CAMPI BISENZIO | 11AR011 | POZZO CHIELLA 2 | CONSUMO UMANO | 2010 - 2017 | 2017 | BUONO scarso localmente | tetracloroetilene-tricloroetilene somma, sommatoria organoalogenati | sommatoria organoalogenati < |
| MAT-P045 | CAMPI BISENZIO | 11AR011 | POZZO VIA DEL PARADISO | CONSUMO UMANO | 2002 - 2005 | 2005 | BUONO | - | - |
| MAT-P046 | CAMPI BISENZIO | 11AR011 | POZZO CAPALLE | CONSUMO UMANO | 2002 - 2004 | 2004 | BUONO fondo naturale | manganese | - |

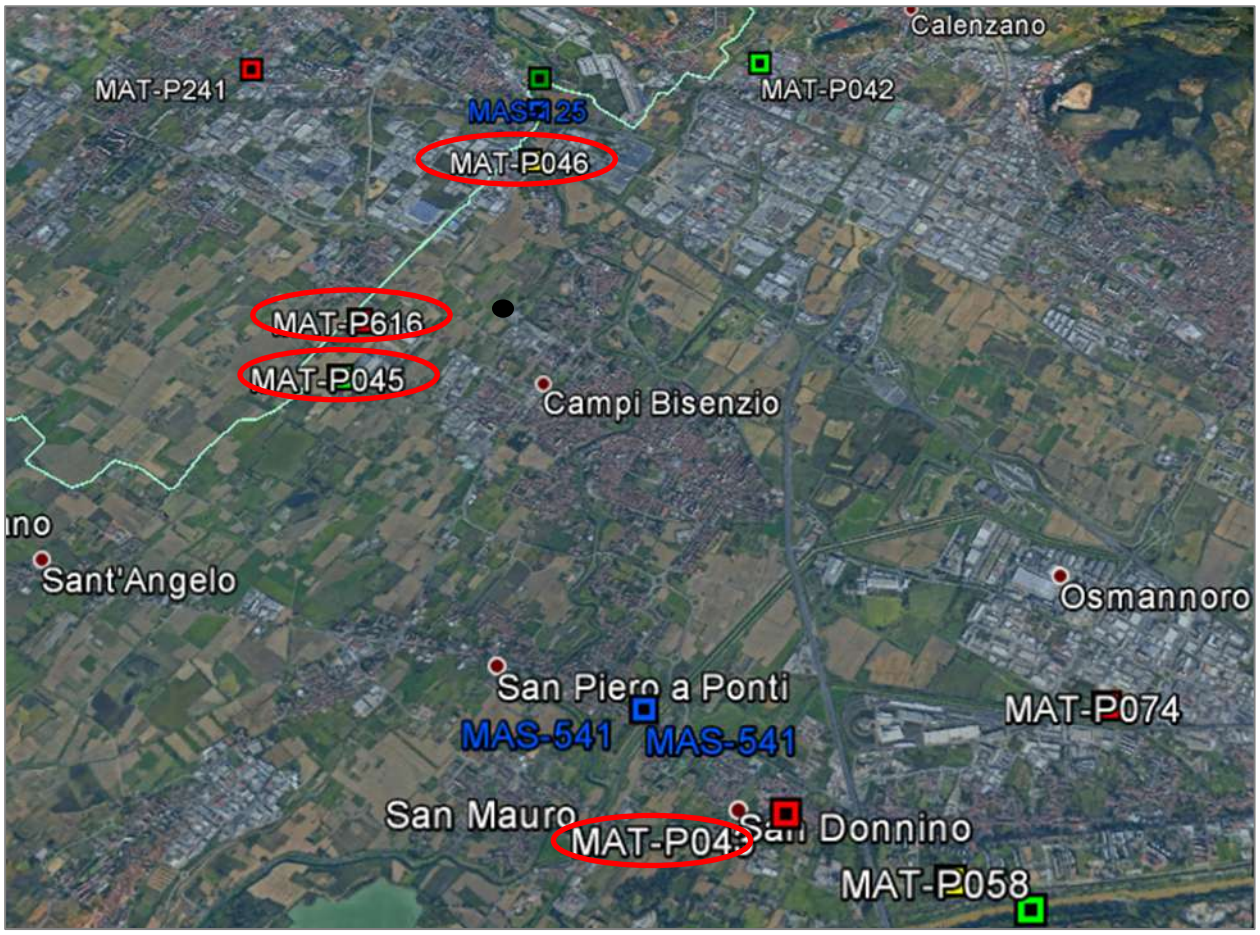
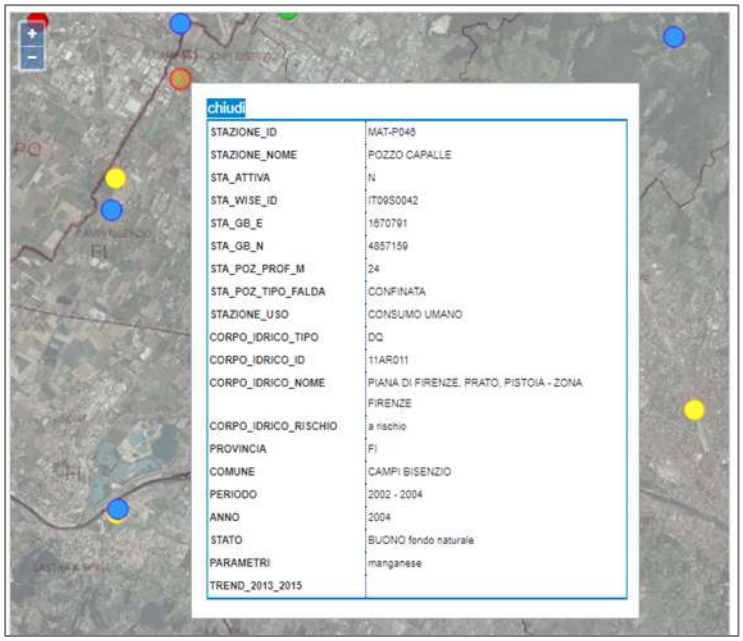



*Figura 28 Localizzazione pozzi (Finte: dati SIRA)*



chiudi

| | |
|---|---|
| STAZIONE_ID | MAT-P046 |
| STAZIONE_NOME | POZZO CAPALLE |
| STA_ATTIVA | N |
| STA_WISE_ID | IT09S0042 |
| STA_GB_E | 1670791 |
| STA_GB_N | 4857159 |
| STA_POZ_PROF_M | 24 |
| STA_POZ_TIPO_FALDA | CONFINATA |
| STAZIONE_USO | CONSUMO UMANO |
| CORPO_IDRICO_TIPO | DQ |
| CORPO_IDRICO_ID | 11AR011 |
| CORPO_IDRICO_NOME | PIANA DI FIRENZE, PRATO, PISTOIA - ZONA FIRENZE |
| CORPO_IDRICO_RISCHIO | a rischio |
| PROVINCIA | FI |
| COMUNE | CAMPI BISENZIO |
| PERIODO | 2002 - 2004 |
| ANNO | 2004 |
| STATO | BUONO fondo naturale |
| PARAMETRI | manganese |
| TREND_2013_2015 | |

*Figura 29 Pozzo Capalle (Fonte: dati SIRA)*

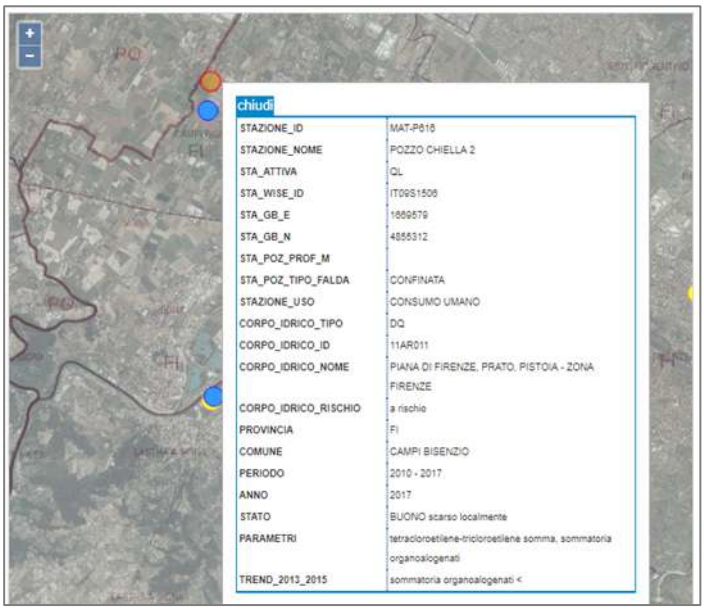



*Figura 30 Pozzo Chiella 2 (Fonte: dati SIRA)*

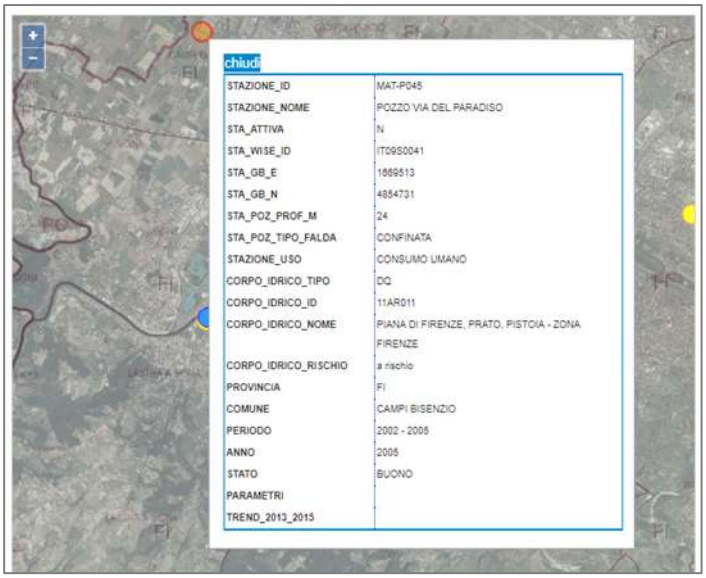



*Figura 31 Pozzo Via del Paradiso (Fonte: dati SIRA)*

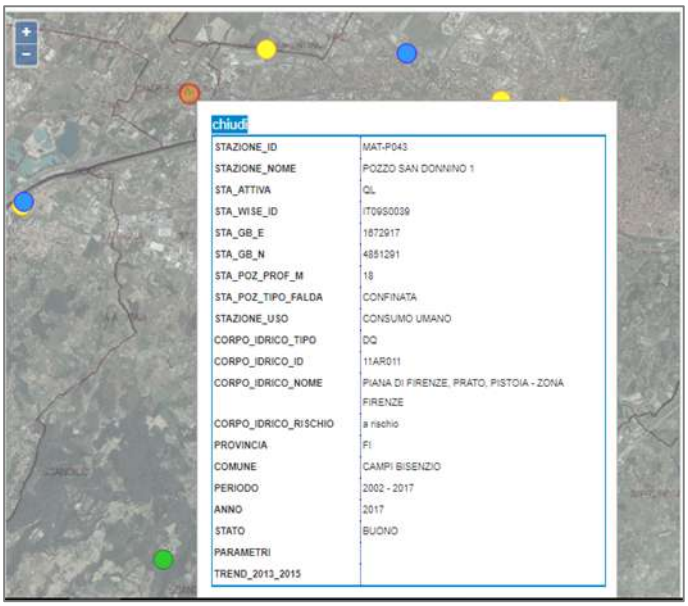



*Figura 32 Pozzo San Donnino 1 (Fonte: dati SIRA)*

Il più vicino per raggio all'area del PA è il pozzo Chiella 2 - consumo umano, stato buono.

Per quanto riguarda l'area del piano, in base alle informazioni disponibili, vi ricade un pozzo "altri usi".

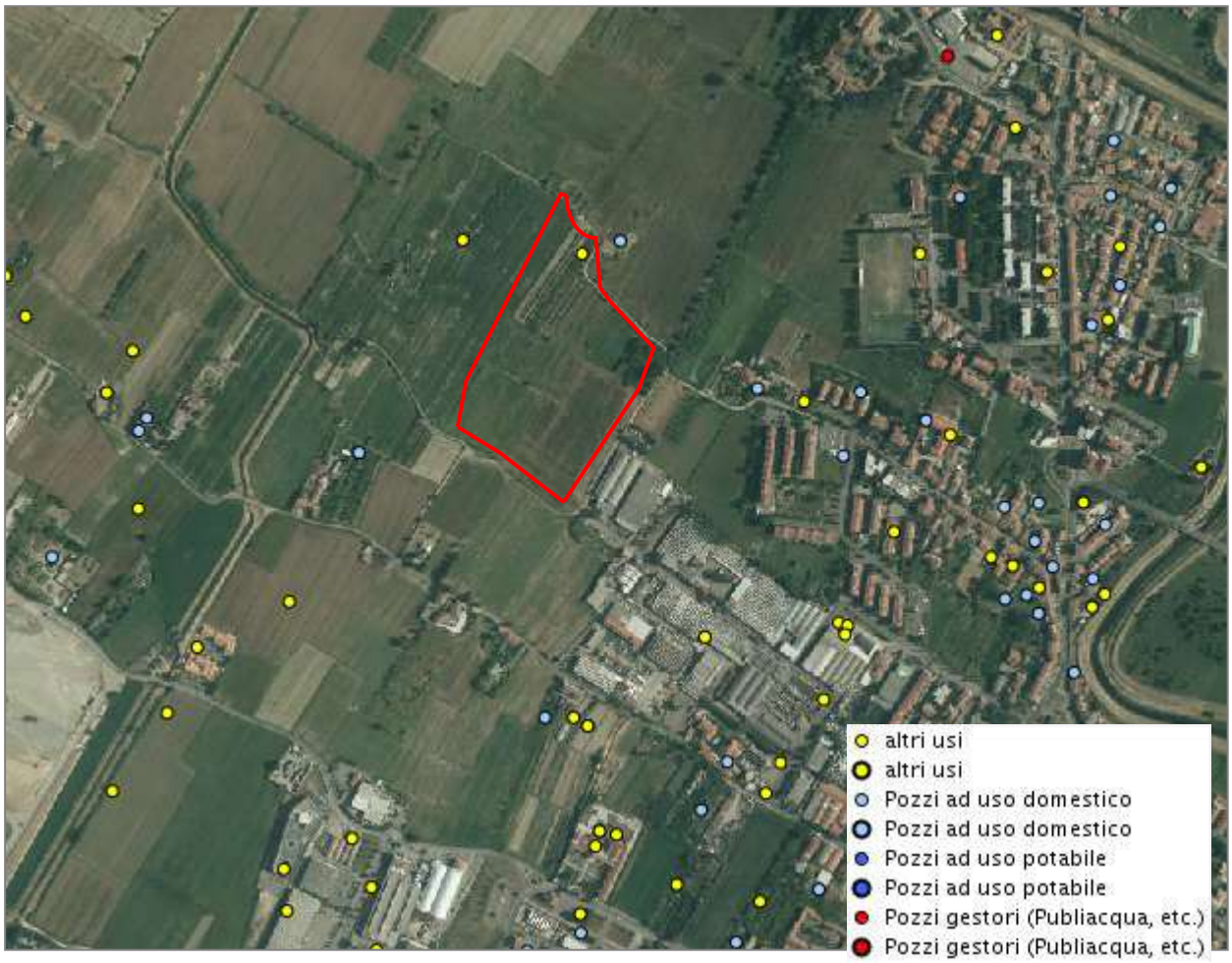



*Figura 33 Estratto Mappa Pozzi e Deviazioni (Fonte: PTC Provincia di Firenze)*

## 3.2 I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II)

| | | |
|---|---|---|
| Art. 8 | **<u>I caratteri ecosistemici del paesaggio</u>** costituiscono la struttura biotica dei paesaggi toscani. Questi caratteri definiscono nel loro insieme un ricco ecomosaico, ove le matrici dominanti risultano prevalentemente forestali o agricole, cui si associano elevati livelli di biodiversità e importanti valori naturalistici.<br><br>L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è l'elevamento della qualità ecosistemica del territorio regionale, ossia l'efficienza della rete ecologica, un'alta permeabilità ecologica del territorio nelle sue diverse articolazioni, | Obiettivi generali attinenti il Piano Produttivo.<br><br>Miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica delle pianure alluvionali.<br><br>*<u>Mantenimento e sviluppo</u>* delle funzioni ecosistemiche dei paesaggi rurali. |

| | | |
|---|---|---|
| | l'equilibrio delle relazioni fra componenti naturali, seminaturali e antropiche dell'ecosistema. | |
| **Considerazioni** | Gli interventi previsti dal Piano attuativo non vanno ad alterare l'attuale livello di permeabilità della rete ecologica. Le alberature previste nella misura di 1/100 mq di superficie del lotto sono per lo più individuate all'interno dei lotti stessi e in misura minore nelle aree di verde di rispetto dove il numero è stato incrementato del 30%, svolgendo altresì funzioni ecosistemiche, contribuendo così al miglioramento della rete ecologica locale.<br><br>Il piano produttivo in oggetto risulta essere COERENTE al P.I.T./P.P.R. | |

**INVARIANTE II – I caratteri ecosistemici del paesaggio**

| MATRICE AGRO-ECOSISTEMICA DI PIANURA | **valori** |
|---|---|
| Pianure alluvionali in cui gli agroecosistemi costituiscono ancora una matrice continua e solo in parte soggetta a fenomeni di urbanizzazione, infrastrutturazione e di consumo di suolo agricolo. | La matrice agro - ecosistemica di pianura urbanizzata interessa il relittuale paesaggio agricolo della pianura alluvionale di Firenze e Prato, caratterizzata anche dall'elevata presenza di aree umide e specchi d'acqua, ove si localizzano frammentate aree agricole, incolti ed |

| | |
|---|---|
| Presenza di matrici dominanti con prevalenza di seminativi e colture orticole e con elevata densità del reticolo idrografico minore e della rete di bonifica. Tale matrice agricola caratterizza fortemente le pianure alluvionali della Piana Firenze | aree ancora pascolate, di elevato interesse naturalistico e paesaggistico.<br>Rispetto agli ambienti forestali, le cui specie tipiche sono maggiormente sensibili alla frammentazione, le specie legate agli ambienti agricoli sono maggiormente influenzate dalla perdita di habitat. Ciò consente quindi, anche ad aree agricole ridotte e frammentate dall'urbanizzato e dalle infrastrutture lineari, di mantenere significativi valori naturalistici e di funzionalità ecologica.<br><br>**criticità**<br>La principale criticità è costituita dal consumo di suolo agricolo per i processi di urbanizzazione, legati allo sviluppo dell'edificato residenziale sparso o concentrato, delle zone commerciali/artigianali/industriali e della rete infrastrutturale (strade, linee elettriche, ecc.). Altre criticità sono legate alla gestione venatoria, alla non ottimale gestione dei livelli idrici, all'inquinamento delle acque, e alla diffusione di specie aliene. La scarsa qualità delle acque e l'alterazione della vegetazione ripariale costituiscono i principali elementi di criticità per gli ecosistemi fluviali. |
| Indicazioni per le azioni<br>*Miglioramento* della permeabilità ecologica delle aree agricole anche attraverso la ricostituzione degli elementi vegetali lineari e puntuali e la creazione di fasce tampone lungo gli impluvi.<br>*Mantenimento* del caratteristico reticolo idrografico minore e di bonifica delle pianure agricole alluvionali.<br>*Evitare i processi* di intensificazione delle attività agricole, di eliminazione degli elementi vegetali lineari del paesaggio agricolo o di urbanizzazione nelle aree interessate da Direttrici di connettività da ricostituire/riqualificare. | |
| **Considerazioni** | Gli interventi previsti dal Piano attuativo ricadono nella Matrice agro-ecosistemica di pianura.<br>Il miglioramento della permeabilità ecologica è dato dalla piantumazione di specie lungo il perimetro dell'intervento.<br>Il piano attuativo in oggetto risulta essere **COERENTE** agli indirizzi presenti negli abachi regionali del PIT/PPR. |

### *3.2.1 Biodiversità*

Per quanto riguarda la flora, in relazione all'attuazione del PMU e alla configurazione dei luoghi a seguito dell'attuazione stessa, tenuto conto del basso valore degli indici di naturalità e paesaggistico, possiamo sostenere che sull'area non si producono impatti con significatività, se non quelli elementari ed eseguibili per l'eliminazione delle sterpaie e di sporadiche alberature.

Nel progetto del verde del PMU, è stata posta attenzione alla piantumazione di alberi di alto fusto con alberature preferibilmente a foglia caduca.

Inoltre la vegetazione svolgerà anche, un'azione importante, di filtro biologico degli inquinanti atmosferici prodotti dai processi di combustione, andando quindi a diminuire, la concentrazione degli inquinanti stessi. Come noto il consumo annuo di CO2 di un albero di media grandezza è stimato in media intorno alle 0, 7 tonnellate.

Anche per quanto riguarda la fauna, in relazione all'attuazione del PMU, sia per la fase di cantiere che per quella di esercizio, tenuto conto dello stato attuale della risorsa, possiamo sostenere, che sull'area non si producano impatti significativi.

Intanto occorre premettere che la zona di intervento **non interferisce con aree di interesse naturale riconosciute** (Parchi Nazionali e/o Regionali, Riserve Statali e/o Regionali, Siti Rete Natura 2000, SIR, Biotopi, Aree Naturali di Interesse Locale, Oasi di Protezione della Fauna, Zone di tutela naturalistica), ma ricade nelle vicinanze di una delle porzioni di territorio di collegamento ecologico della Piana Fiorentina denominata "Corridoio Ovest".

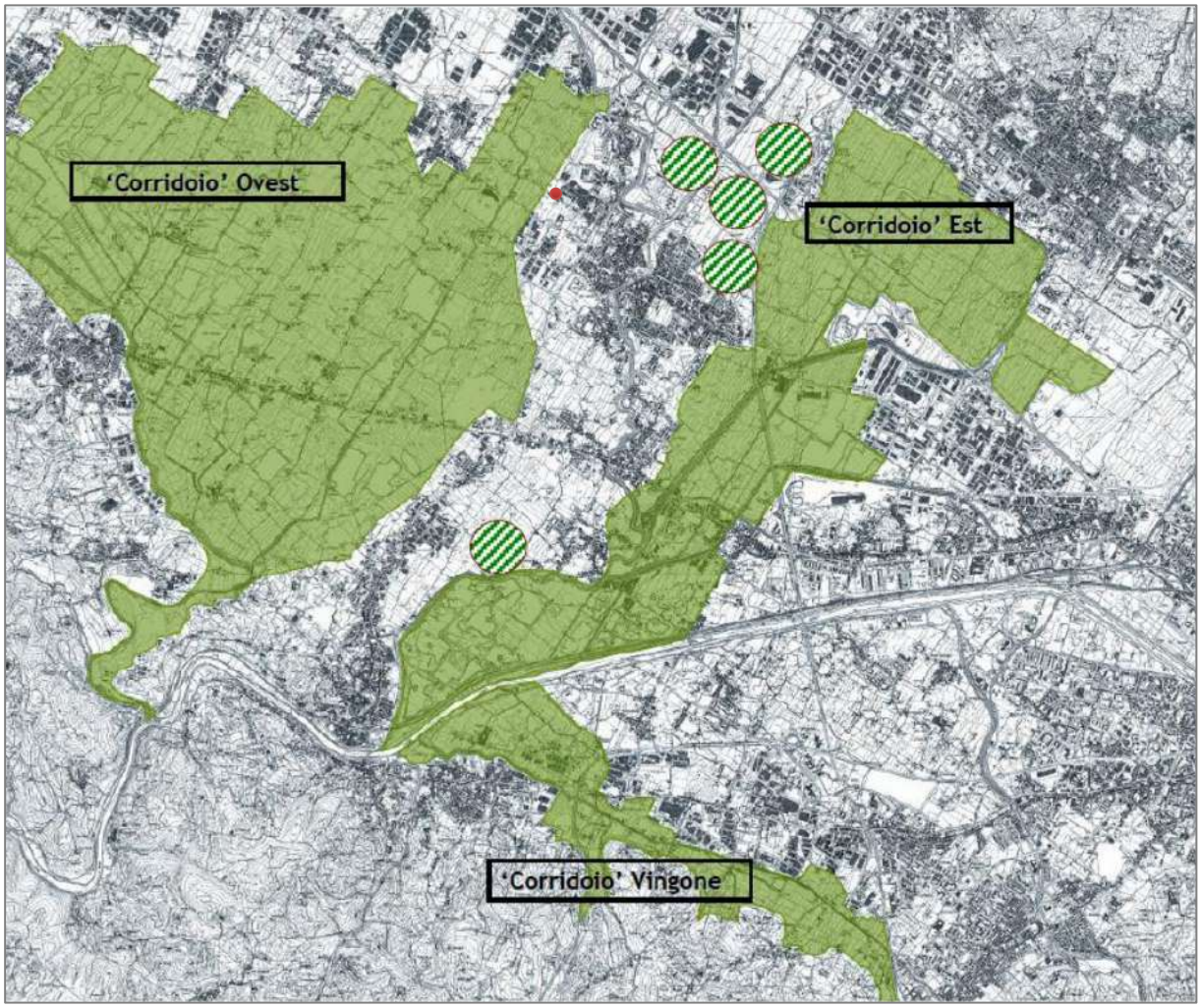



*Figura 38 - I "Corridoi" della Piana Fiorentina, in rosso l'area del P.A. (Fonte: Scoccianti, 2006)*

Questi "corridoi" sono stati individuati nel 2006, a fronte di un'analisi compiuta sul territorio nel suo complesso, dove l'Autorità di Bacino del Fiume Arno, attraverso un'apposita pubblicazione riguardante le reti ecologiche (Scoccianti, 2006), individuava per la Piana Fiorentina alcuni "sistemi ambientali" ampi. Questi sistemi territoriali vengono definiti "corridoi" e, per quanto riguarda la Piana Fiorentina posta in riva destra d'Arno, detti "corridoi" sono il "Corridoio Est" e il "Corridoio Ovest".

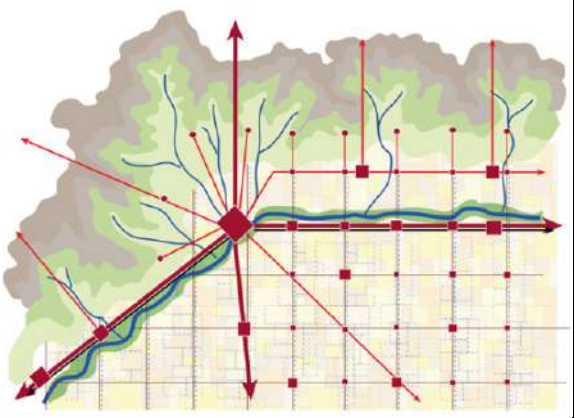
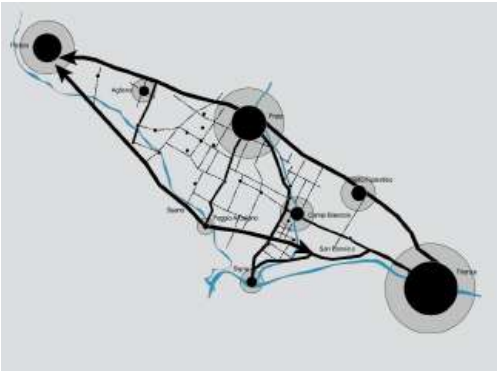
I corridoi hanno in comune le seguenti caratteristiche:

- sono formati da un insieme di aree ancora 'verdi', cioè ancora utilizzate principalmente per l'agricoltura (agro ecosistema);
- sono formati da aree verdi separate, ma ubicate non a grande distanza le une dalle altre e, quindi, tali da permettere ancora, nonostante la presenza di varie infrastrutture lineari, il passaggio e il reciproco 'scambio' almeno di alcuni fra gli indicatori faunistici individuati per questa pianura
- al loro interno sono presenti le aree naturali protette della zona (SIC, SIR, ZPS, ANPIL, OASI WWF, etc.);
- racchiudono al proprio interno la quasi totalità degli habitat ritenuti di maggior pregio paesaggistico ed ecologico (Unità Ecosistemiche di Paesaggio)
- possono essere considerati quale sede prioritaria per la realizzazione di nuovi progetti di conservazione degli habitat (gestione adeguata, restauro e potenziamento, costruzione ex novo, etc.);
- sono, per tutto quanto descritto sopra, le zone dove deve essere posta una particolare attenzione nella progettazione di qualsiasi tipo di nuova infrastruttura (con particolare riguardo all'applicazione delle migliori soluzioni atte a mitigare e/o compensare gli eventuali impatti) e nel cogliere ogni occasione per attivare progetti in grado di mitigare gli effetti negativi delle infrastrutture già presenti.

## 3.3 IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III)

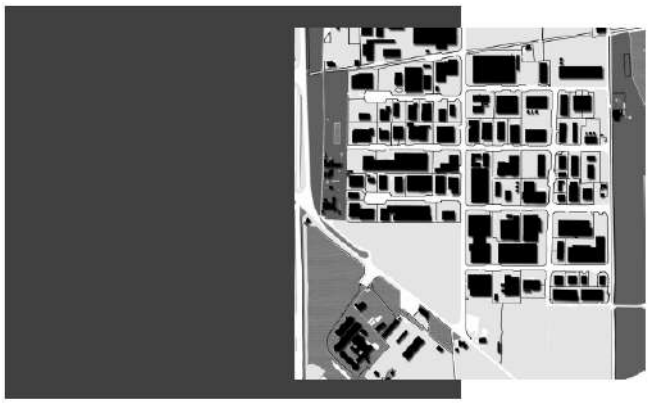
| | | |
|---|---|---|
| Art. 9 | **<u>Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, infrastrutturali e urbani</u>** costituisce la struttura dominante del paesaggio toscano, risultante dalla sua sedimentazione storica dal periodo etrusco fino alla modernità. Questo policentrismo è organizzato in reti di piccole e medie città la cui differenziazione morfotipologica risulta fortemente relazionata con i caratteri idrogeomorfologici e rurali. Questa struttura, invariante nel lungo periodo, è stata solo parzialmente compromessa dalla diffusione recente di modelli insediativi centro-periferici. L'elevata qualità funzionale e artistico-culturale dei diversi sistemi insediativi e dei | Obiettivi generali attinenti il Piano Produttivo.<br><br>*<u>Riequilibro e riconnessione</u>* dei sistemi insediativi fra le parti di pianura, collina che caratterizzano ciascun morfotipo insediativo.<br><br>*<u>Incardinamento sui caratteri strutturali</u>* del sistema insediativo policentrico dei progetti multisettoriali per la sicurezza idrogeologica del territorio, la riqualificazione dei sistemi fluviali, la riorganizzazione delle connessioni ecologiche, la valorizzazione dei paesaggi |

| | | |
|---|---|---|
| | manufatti che li costituiscono, nonché la complessità delle relazioni interne ed esterne a ciascuno, rappresentano pertanto una componente essenziale della qualità del paesaggio toscano, da salvaguardare e valorizzare rispetto a possibili ulteriori compromissioni.<br><br>L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è la salvaguardia e valorizzazione del carattere policentrico e delle specifiche identità paesaggistiche di ciascun morfotipo insediativo che vi concorre. | |
| **Considerazioni** | I contenuti del P.A. non rilevano alcuna attinenza in merito all'invariante in oggetto in quanto consolidano la struttura esistente e pertanto non introducono alcuna innovazione interferente con il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi. | |

| **INVARIANTE III – Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi urbani infrastrutturali** | |
|---|---|
|  <br>MORFOTIPO INSEDIATIVO URBANO POLICENTRICO DELLE GRANDI PIANE ALLUVIONALI<br>Il sistema policentrico è costituito da, un sistema di piccoli centri e nuclei rurali diffusi nella piana che si sviluppano nei nodi della fitta maglia agraria ortogonale che ricalca l'impianto delle bonifiche storiche e della centuriazione. |  <br>Il sistema reticolare della pianura centuriata di Firenze – Prato – Pistoia. |
| **Considerazioni** | I contenuti del Piano Produttivo non rilevano alcuna attinenza in merito all'invariante in oggetto in quanto |

| | |
|---|---|
| | consolidano la struttura esistente e pertanto non introducono alcuna innovazione interferente con il morfotipo insediativo. |

**In riferimento all'Abaco regionale, l'intervento appare ricadere all'interno del tessuto a piattaforme produttive – commerciali – direzionali T.P.S.2**



**T.P.S.2 Tessuto a piattaforme produttive – commerciali – direzionali**

*Descrizione*

Piattaforme di grandi dimensioni formate da tessuto produttivo, commerciale e direzionale discontinuo ad alta densità, con maglia strutturata secondo un reticolo geometrico di strade di accesso ai singoli lotti. In prevalenza interventi prevalentemente pianificati e giustapposti al contesto territoriale di riferimento. Talvolta si verifica la presenza di lotti residenziali isolati inglobati

**Rapporto con la strada e grado di complessità funzionale**: rapporto con la strada mediato dagli spazi di pertinenza recintati e prevalentemente pavimentati adibiti a funzioni complementari alla produzione. Destinazione produttiva, commerciale e per servizi. Carenza/assenza di spazi pubblici, fatto salvo i piazzali adibiti a parcheggio. Presenza di servizi legati ai lavoratori che gravitano nell'area e talvolta attività legate al tempo libero.

**Tipo edilizio prevalente**: tipo edilizio prevalente del grande capannone prefabbricato, isolato su lotto e arretrato rispetto al fronte stradale.

**Collocazione e margini**: tessuto localizzato generalmente all'esterno dei nuclei abitati, in località strategiche della rete infrastrutturale (in prossimità di svincoli, raccordi, nodi di scambio intermodale, ecc), prevalentemente in zone di pianura, fluviali o costiere (prevalentemente per i settori siderurgico e chimico). Talvolta al margine di centri abitati.

Valori/opportunità

*Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

Possibilità di progettare paesaggisticamente il margine per mitigare il rapporto visivo e funzionale con il contesto.

*Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

Presenza di spazi aperti interclusi o aree dismesse, anche se nella maggior parte degradati, utile occasione per il recupero di aree e varchi verdi nell'edificato.

*Spazio pubblico e servizi*

Presenza di ampie superfici adibite a parcheggio.

*Qualità urbana e dell'architettura*

Potenzialità energetiche delle coperture e degli spazi di servizio

***Criticità***

*Affacci e relazioni con la città storica ed il territorio aperto*

Alto impatto paesistico e visivo sull'intorno urbano e rurale-naturale dato dalle dimensioni dell'insediamento, dalla banalizzazione delle architetture, dalla casualità delle localizzazioni.

Alterazione della percezione dello spazio aperto della campagna e occlusione della visibilità per la presenza di vasti fronti di capannoni.

Depauperamento delle risorse ambientali e del paesaggio.

Presenza diffusa di degrado e inquinamento ambientale.

Margini degradati costituiti prevalentemente da assi stradali.

Forte impedimento nei fondovalli vallivi e nelle aree periurbane alla costruzione di parchi fluviali e parchi agricoli.

*Spazi aperti interclusi e aree dismesse e/o degradate*

Alto consumo di suolo dovuto a lotti recintati di grandi dimensioni, con spazi di servizio all'attività prevalentemente impermeabilizzati, spesso intervallati da residue aree agricole.

*Spazio pubblico e servizi*

Carenza e scarsa qualità degli spazi aperti pubblici.

Nei casi di accesso diretto dalla strada appesantimento della funzionalità dell'infrastruttura e formazione di domanda per alternative di viabilità veloce.

*Qualità urbana e dell'architettura*

Indifferenza della localizzazione e della morfologia urbanistica e architettonica rispetto al contesto urbano e territoriale di riferimento ed alla strutturazione rurale e naturale storica.

Tipologie edilizie con strutture seriali prefabbricate "da catalogo" prive di relazioni con il contesto e di qualsiasi qualità architettonica.

**Obiettivi specifici**

Riqualificare le piattaforme produttive ricostruendo le relazioni urbanistiche, ambientali e paesaggistiche tra il tessuto produttivo, il territorio aperto e la città

1. Prevedere piani e interventi di inserimento paesaggistico (ridisegno dei margini, schermature, barriere antirumore, ecc) e progettare il margine con il territorio aperto prevedendo interventi di mitigazione paesistica
2. Attrezzare ecologicamente le aree produttivo-commerciali-direzionali (APEA) e riqualificare lo spazio aperto interno al tessuto produttivo
3. Rilocalizzare nelle APEA i capannoni sparsi nel tessuto rurale (TR11) e configgenti con i parchi agricoli e fluviali
4. Trasformare le aree produttive in occasioni per sperimentare strategie di ecosostenibilità e produzione di energie rinnovabili (fotovoltaico, minieolico, biomasse, minidraulico, rifiuti di lavorazioni, ecc)

**In particolare il Piano attuativo ed il relativo progetto si propongono di perseguire gli obiettivi 2) e 4)**

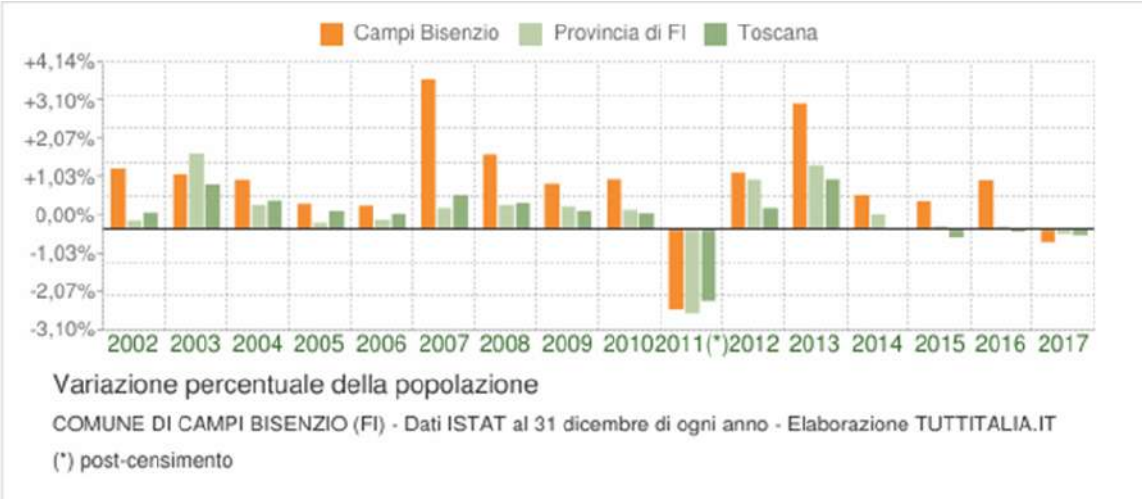
### *3.3.1 Popolazione e aspetti socio economici*

In relazione al presente paragrafo, stante il periodo di pandemia da covid-19 che di fatto ha determinato una discontinuità di lettura dei dati in relazione al periodo storico precedente, al fine di delineare un quadro maggiormente lineare delle conoscenze si sono riportate le analisi in riferimento al quadro pre-pandemico.

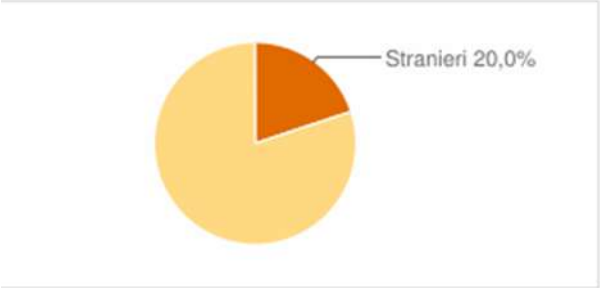
#### 3.3.1.1 BILANCIO DEMOGRAFICO

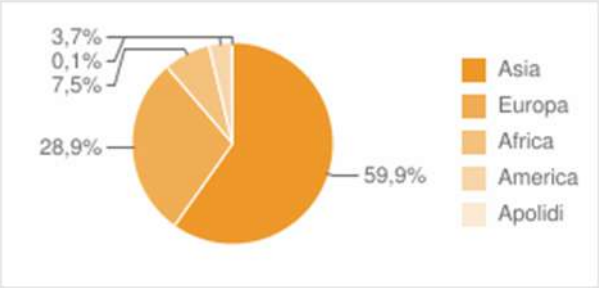
L'incremento della popolazione in 30 anni di Campi e dei comuni limitrofi è poco meno del 26%, il più elevato fra le aree della Toscana. L'unico grande centro urbano è Prato, che era fino al 1991 la terza città della Toscana, e in seguito la seconda, avendo sorpassato Livorno. Gli altri comuni sono tutti in crescita, in vari casi hanno ripreso a crescere dopo fasi più o meno lunghe di calo.

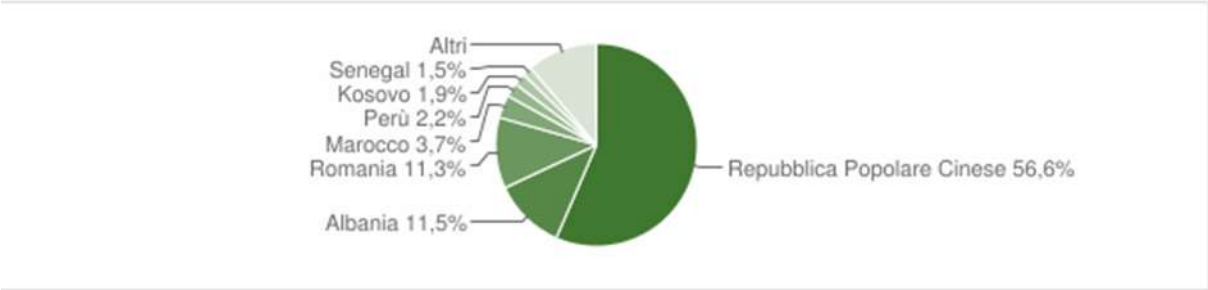
Attraverso il grafico sottostante si può notare un notevole aumento della popolazione nel 2007, dove dai 41.360 abitanti del 2006 si passa ai 42.612 del 2008, quasi + 4,65%, ultimo aumento notevole della popolazione in questi ultimi anni, la quale continua a crescere ma in percentuali minori.



Per quanto riguarda la popolazione straniera nel Comune di Campi Bisenzio si conta nel 2004, 3.552 abitanti e nel 2018, 9.316, il numero degli abitanti stranieri è rappresentato dal 20% della popolazione.



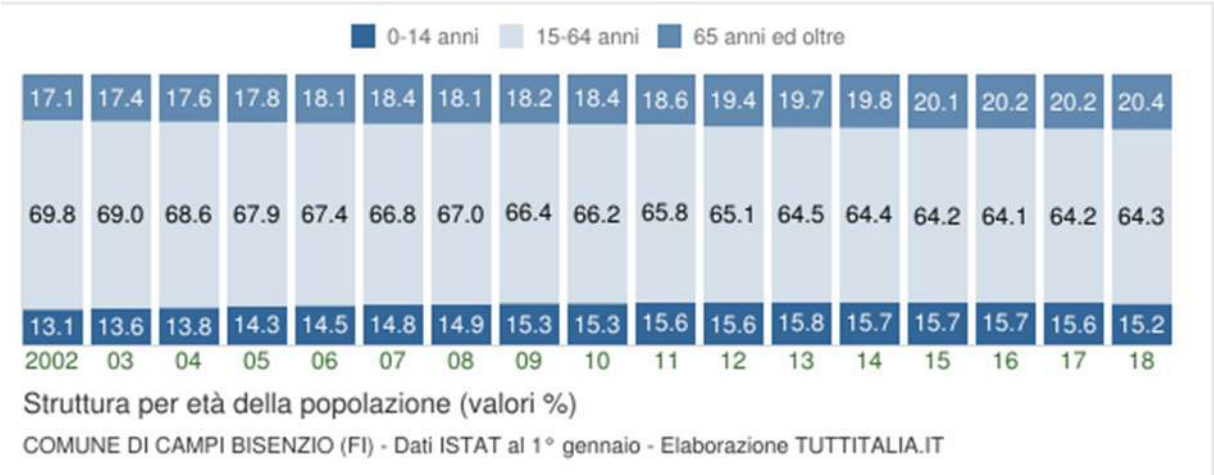




Dai dati Istat la comunità straniera più numerosa proviene dalla Repubblica Popolare Cinese con il 56,6%, seguita dall' Albania (11,5%) e dalla Romania (11,3%).

Per quanto riguarda l'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età:

- Giovani 0-14 anni,
- Adulti15-64 anni
- Anziani 65 anni ed oltre.

In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana.




Da come si può notare per Campi la popolazione anziana è stazionaria dal 2014 e risulta esserci un lieve aumento su quella giovanile, mentre sono in lieve diminuzione gli adulti (15-64 anni).

#### 3.3.1.2 SISTEMA ECONOMICO

Per quanto riguarda lo sviluppo economico, i dati del censimento dell'Industria e Servizi del 2011 evidenziano che nel Comune di Campi Bisenzio il numero delle imprese risultano essere 3245 con 16185 addetti (si intendono i dipendenti e gli indipendenti delle imprese attive). La maggior parte delle imprese riguarda l'attività manifatturiere, commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli, costruzioni, lavori di costruzioni specializzati e commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli). Il confronto tra i dati del 2001 e il 2011 evidenziano un trend negativo con un calo sia di numero di unità attive che di addetti. La crisi maggiore possiamo notarla nel settore dell'industria tessile passando da 236 unità attive a 98 con la perdita di 1041 addetti e nell'attività manifatturiera con una diminuzione di 222 unità attive e 807 addetti.

| Tipo dato | | numero unità attive | | numero addetti | |
|---|---|---|---|---|---|
| Anno | | 2001 | 2011 | 2001 | 2011 |
| Ateco 2007 | | | | | |
| totale | | 3314 | 3245 | 13469 | 16185 |
| agricoltura, silvicoltura e pesca | | 5 | 5 | 8 | 8 |
| coltivazioni agricole e produzione di prodotti | | 5 | 4 | 8 | 7 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| animali, caccia e servizi connessi | | | | | |
| silvicoltura ed utilizzo di aree forestali | | .. | 1 | .. | 1 |
| estrazione di minerali da cave e miniere | | 1 | 1 | 1 | 13 |
| altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere | | 1 | 1 | 1 | 13 |
| attività manifatturiere | | 912 | 690 | 7362 | 8169 |
| industrie alimentari | | 29 | 23 | 84 | 103 |
| industrie tessili | | 236 | 98 | 2365 | 1324 |
| confezione di articoli di abbigliamento, confezione di articoli in pelle e pelliccia | | 182 | 131 | 1484 | 1155 |
| fabbricazione di articoli in pelle e simili | | 123 | 164 | 345 | 763 |
| industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili), fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio | | 25 | 28 | 96 | 97 |
| fabbricazione di carta e di prodotti di carta | | 11 | 12 | 111 | 91 |
| stampa e riproduzione di supporti registrati | | 20 | 17 | 314 | 182 |
| fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio | | 1 | .. | 14 | .. |
| fabbricazione di prodotti chimici | | 3 | 5 | 28 | 83 |
| fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici | | 1 | .. | 1 | .. |
| fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche | | 17 | 18 | 210 | 223 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi | | 16 | 9 | 51 | 49 |
| metallurgia | | 4 | 2 | 23 | 24 |
| fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature) | | 106 | 67 | 618 | 407 |
| fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica, apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi | | 3 | 6 | 12 | 2714 |
| fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche | | 14 | 18 | 77 | 149 |
| fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca | | 19 | 19 | 326 | 147 |
| fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi | | 1 | 3 | 692 | 441 |
| fabbricazione di altri mezzi di trasporto | | .. | 3 | .. | 10 |
| fabbricazione di mobili | | 27 | 16 | 142 | 57 |
| altre industrie manifatturiere | | 26 | 17 | 85 | 50 |
| riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature | | 48 | 34 | 284 | 100 |
| fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata | | .. | 2 | .. | 1 |
| fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata | | .. | 2 | .. | 1 |
| fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento | | 7 | 5 | 75 | 63 |
| gestione delle reti fognarie | | 1 | 1 | 9 | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti recupero dei materiali | | 6 | 3 | 66 | 55 |
| attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti | | .. | 1 | .. | 6 |
| costruzioni | | 545 | 561 | 1286 | 1285 |
| costruzione di edifici | | 160 | 91 | 443 | 269 |
| ingegneria civile | | 5 | 8 | 78 | 103 |
| lavori di costruzione specializzati | | 380 | 462 | 765 | 913 |
| commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli | | 839 | 790 | 2365 | 2622 |
| commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli | | 71 | 56 | 332 | 294 |
| commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli) | | 324 | 310 | 1129 | 1273 |
| commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli) | | 444 | 424 | 904 | 1055 |
| trasporto e magazzinaggio | | 154 | 131 | 454 | 612 |
| trasporto terrestre e trasporto mediante condotte | | 136 | 102 | 295 | 262 |
| magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti | | 18 | 29 | 159 | 350 |
| attività dei servizi di alloggio e di ristorazione | | 87 | 112 | 307 | 556 |
| alloggio | | 7 | 12 | 23 | 55 |
| attività dei servizi di ristorazione | | 80 | 100 | 284 | 501 |
| servizi di informazione e comunicazione | | 52 | 51 | 143 | 116 |
| attività editoriali | | 3 | 1 | 10 | .. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi, di registrazioni musicali e sonore | | 5 | 4 | 31 | 20 |
| attività di programmazione e trasmissione | | .. | 1 | .. | 20 |
| telecomunicazioni | | .. | 5 | .. | 9 |
| produzione di software, consulenza informatica e attività connesse | | 22 | 25 | 55 | 41 |
| attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici | | 22 | 15 | 47 | 26 |
| attività finanziarie e assicurative | | 56 | 44 | 197 | 161 |
| attività di servizi finanziari (escluse le assicurazioni e i fondi pensione) | | 9 | 2 | 103 | 70 |
| attività ausiliarie dei servizi finanziari e delle attività assicurative | | 47 | 42 | 94 | 91 |
| attività immobiliari | | 116 | 150 | 186 | 218 |
| attività immobiliari | | 116 | 150 | 186 | 218 |
| attività professionali, scientifiche e tecniche | | 209 | 310 | 333 | 427 |
| attività legali e contabilità | | 53 | 80 | 74 | 119 |
| attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale | | 15 | 20 | 24 | 20 |
| attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche | | 42 | 115 | 82 | 178 |
| ricerca scientifica e sviluppo | | 2 | 1 | 2 | 1 |
| pubblicità e ricerche di mercato | | 10 | 11 | 24 | 18 |
| altre attività professionali, scientifiche e tecniche | | 84 | 79 | 122 | 85 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| servizi veterinari | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese | | 104 | 120 | 312 | 1134 |
| attività di noleggio e leasing operativo | | 17 | 13 | 35 | 62 |
| attività dei servizi delle agenzie di viaggio, dei tour operator e servizi di prenotazione e attività connesse | | 9 | 12 | 16 | 20 |
| servizi di vigilanza e investigazione | | 2 | 1 | 2 | 1 |
| attività di servizi per edifici e paesaggio | | 41 | 59 | 145 | 902 |
| attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese | | 35 | 35 | 114 | 149 |
| istruzione | | 6 | 11 | 11 | 18 |
| istruzione | | 6 | 11 | 11 | 18 |
| sanità e assistenza sociale | | 82 | 124 | 117 | 197 |
| assistenza sanitaria | | 82 | 122 | 117 | 190 |
| assistenza sociale non residenziale | | .. | 2 | .. | 7 |
| attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento | | 26 | 25 | 70 | 75 |
| attività creative, artistiche e di intrattenimento | | 6 | 12 | 9 | 21 |
| attività di biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali | | 1 | 1 | 1 | 16 |
| attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco | | 3 | 5 | 6 | 21 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| attività sportive, di intrattenimento e di divertimento | | 16 | 7 | 54 | 17 |
| altre attività di servizi | | 113 | 113 | 242 | 510 |
| riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa | | 20 | 15 | 39 | 22 |
| altre attività di servizi per la persona | | 93 | 98 | 203 | 488 |

Dati estratti il 06 nov 2016, 16h42 UTC (GMT), da Ind.Stat

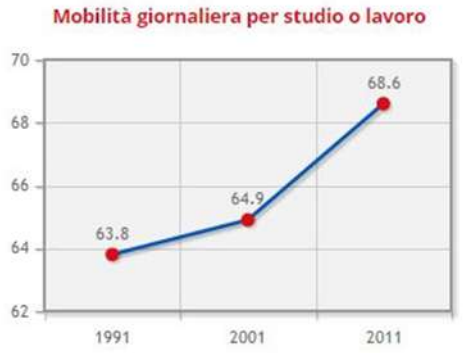
Per quanto riguarda una analisi del pendolarismo quotidiano. Gli spostamenti generati dal 1991 al 2011 sono andati crescendo per motivi di studio e lavoro, verso i grandi centri come Firenze e Prato.

Ricordiamo che i maggiori addetti nel Comune provengono dal tessile, la quale si configura come una attività tipicamente "pratese", dove la metà dei lavoratori proviene dal Comune di Prato, mentre nel complesso la provincia pratese e i due Comuni di Campi Bisenzio e Calenzano, forniscono circa l'80% della manodopera delle imprese.

## MOBILITÀ | Spostamenti quotidiani

INDICATORI AI CONFINI DEL 2011

| Indicatore | 1991 | 2001 | 2011 |
|---|---|---|---|
| Mobilità giornaliera per studio o lavoro | 63.8 | 64.9 | 68.6 |
| Mobilità fuori comune per studio o lavoro | 36.4 | 38 | 38.1 |
| Mobilità occupazionale | 169.2 | 180.9 | 181.8 |
| Mobilità studentesca | 79.9 | 79.4 | 53.4 |
| Mobilità privata (uso mezzo privato) | 60.5 | 73 | 72.8 |
| Mobilità pubblica (uso mezzo collettivo) | 15.7 | 11.2 | 12 |
| Mobilità lenta (a piedi o in bicicletta) | 16.7 | 10.3 | 13.1 |
| Mobilità breve | 79.6 | 78.2 | 81.1 |
| Mobilità lunga | 2.3 | 2.2 | 4.8 |



*Fonti dati http://ottomilacensus.istat.it/*

Infine, in ragione di questi movimenti, assume un certo interesse l'analisi del mercato immobiliare nell'ambito territoriale di riferimento, che possiede caratteristiche specifiche difficilmente riscontrabili in altri contesti del panorama nazionale.

L'andamento complessivo del mercato immobiliare è improntato, per il 2008, da un andamento discendente, dovuto alla pesante crisi internazionale, che ha determinato una domanda economicamente meno disponibile alla spesa, a fronte di un'offerta che rimane scarsa e fondamentalmente costosa e variazioni di prezzo non controllabili, anche per l'esistenza di severi vincoli di conservazione da rispettare per le operazioni di ristrutturazione e frazionamento.

La peculiarità dell'offerta abitativa in queste zone è dovuta al fatto che il patrimonio abitativo del comune di Campi Bisenzio è prevalentemente storico (1919 – 1945).

| Tipo dato | numero di edifici residenziali (valori assoluti) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Epoca di costruzione | 1918 e precedenti | 1919 - 1945 | 1946 - 1960 | 1961 - 1970 | 1971 - 1980 | 1981 - 1990 | 1991 - 2000 | 2001 - 2005 | 2006 e successivi | tutte le voci |
| Campi Bisenzio | 592 | 1175 | 630 | 961 | 1001 | 581 | 307 | 102 | 94 | 5443 |
| Dati estratti il 06 nov 2016, 21h21 UTC (GMT), da Pop.Stat | | | | | | | | | | |

*Tabella 13 - Abitazioni in edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione (Fonte: Dati Istat 2001)*

### *3.3.2 Infrastrutture e mobilità*

Il Comune di Campi Bisenzio, all'interno del quale è presente l'area di progetto, è caratterizzato da un sistema delle infrastrutture concentriche rispetto alla vicina città di Firenze.

Le due direttrici viarie, quella Pratese/Lucchese a nord e quella Pistoiese a sud rappresentano di fatto una sorta di "confine stradale" richiuso nord-sud dall'asse di Via Barberinese: da questa viabilità si distribuisce il flusso nel territorio di Campi.

L'area di studio collocata tra Via Colombina e Via Vittorio Alfieri, risulta essere inserita in un contesto infrastrutturale caratterizzato attualmente da una viabilità locale per questo motivo è stata prevista:

- la realizzazione di una nuova viabilità urbana e territoriale secondaria (già prevista dal RU vigente - art.89 N.T.A.) con il prolungamento di Via Alfieri fino al ring in costruzione e il nuovo tracciato di Via Colombina.
- la realizzazione di nuove rotatorie previste già dal RU vigente, per collegare la nuova circonvallazione con via Colombina e il prolungamento di Via Alfieri e il nuovo tracciato di Via Colombina.

In questo modo con la canalizzazione di gran parte del traffico di tipo pesante in queste due direttrici, si andrà ad alleggerire la viabilità comunale urbana presente.

Per valutare il traffico di Via Barberinese, si riportano di seguito alcuni studi sulle Analisi trasportistiche svolte da Aleph SRL, in precedenza per il PMU "Area BC" (delibera di adozione G.C. n. 137 del 10/10/2017 e delibera di approvazione G.C. n. 83 dell'08/06/2018).

Le valutazioni erano state condotte in riferimento al sistema infrastrutturale esistente, partendo da rilievi di traffico nei punti di interesse, al fine di andare così ad individuare i flussi veicolari "interferenti".

I punti monitorati sono quelli evidenziati nella figura a seguire, ovvero:

- nodo 1, intersezione a rotatoria tra la SR66 e Via Libero Roti;
- nodo 2, intersezione a rotatoria tra Via Palagetta e Circonvallazione Sud
- nodo 3, incrocio di Via Palagetta – Via Buozzi – Via Cetino;
- nodo 4, intersezione a rotatoria tra Circonvallazione Sud e Via Barberinese;
- nodo A, intersezione a rotatoria tra la SR66 e Via Barberinese;
- nodo B, intersezione a rotatoria tra Via Barberinese Via Tosca Fiesoli;
- nodo C, intersezione a rotatoria tra Viale Primaldo Paolieri, Via Saliscendi, Via Salvator Allende

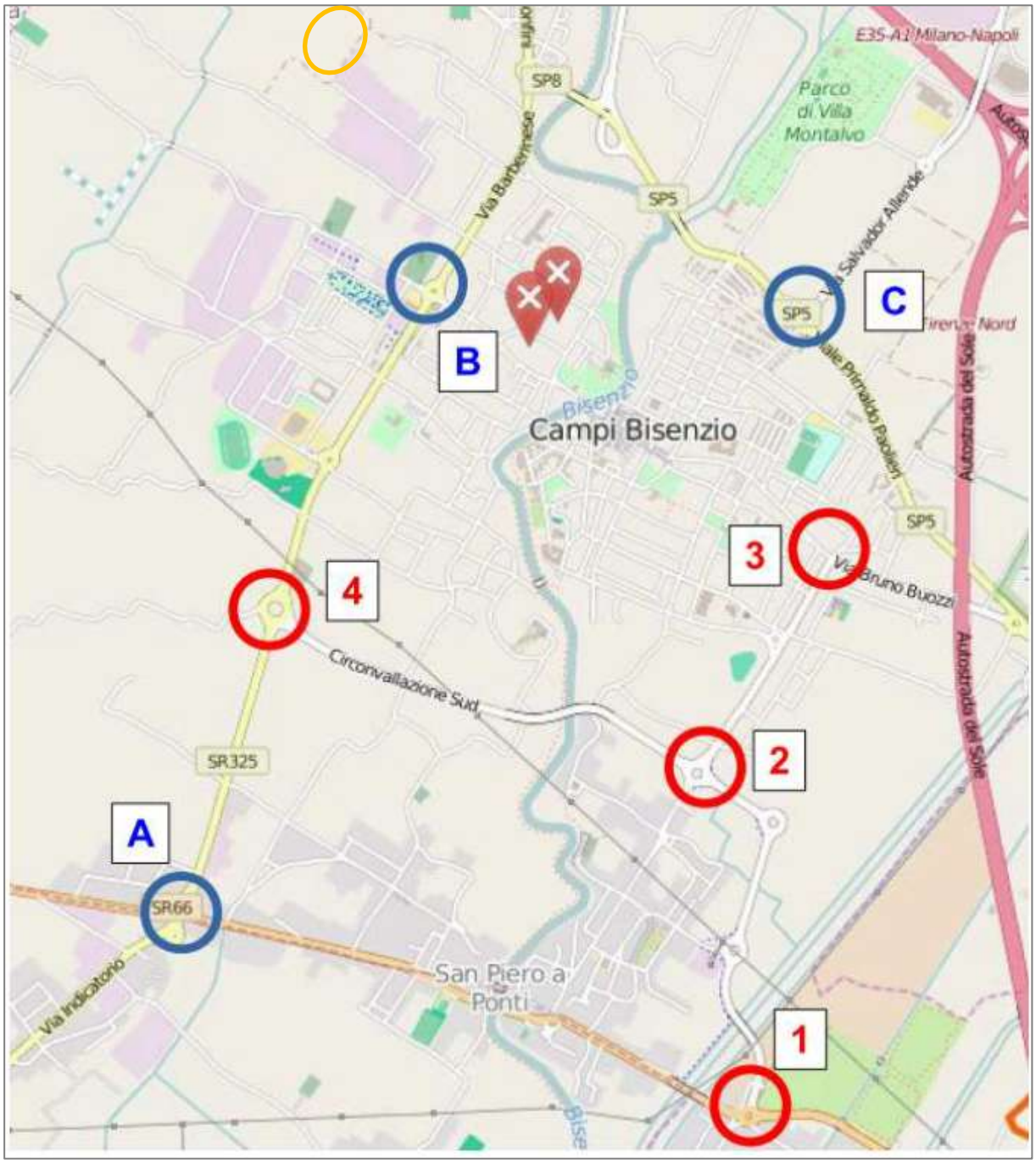



*Figura 34 Punti in cui sono stati effettuati i rilievi in arancione il PMU 4.10 (Fonte: "Analisi trasportistica" Aleph SRL - All. H)*

La raccolta dei dati ha prodotto delle tabelle in cui sono stati riportati i risultati del rilievo, precisando quanto segue:

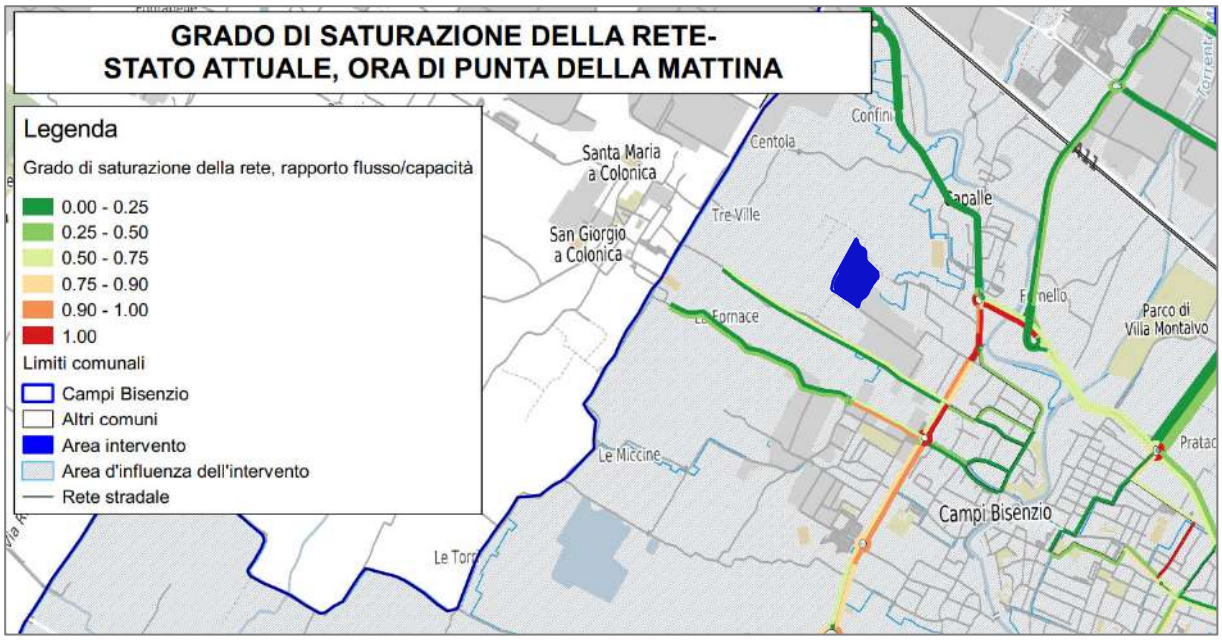
- sono riportati i volumi dei veicoli leggeri (VL), veicoli commerciali (VC) e dei mezzi pesanti (VP); ciascuna riga corrisponde al conteggio di una specifica manovra (il cui identificato è riportato nella mappa del nodo) e riferito ad un intervallo temporale di 60';
- sono indicati i valori orari per la fascia mattutina e serale.

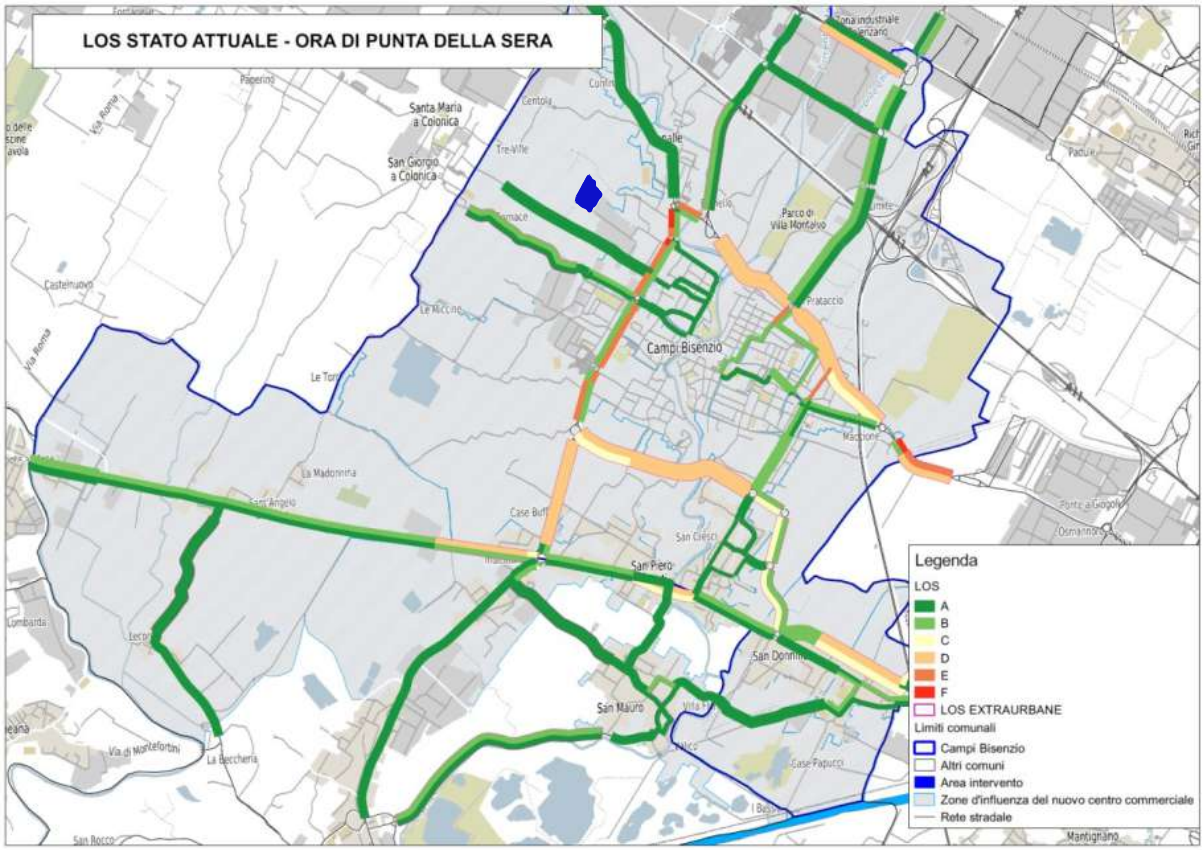
Dopo questa prima fase di analisi, è stata valutata la capacità di assorbimento della rete stradale, in ragione del livello dei flussi veicolari che interessano la rete, del corrispondente grado di saturazione e del relativo Livello di Servizio (LOS). Con riferimento a quest'ultimo aspetto è evidente come la lettura del valore assoluto è influenzata dal valore di capacità assunto per il corrispondente arco stradale, valore che in assenza di rilievi continui sulle 24 ore (in grado di fornire una curva di deflusso) o di dati di input validati a livello regionale/comunale, è stato assunto coerente al livello gerarchico della rete stradale.

La valutazione del LOS è stata condotta con riferimento all'ora maggiormente carica, ovvero quello serale.

Nelle tavole a seguire si riporta, in relazione alla rete di riferimento sullo stato attuale:

- grado di saturazione: stato attuale – ora di punta mattutina;
- grado di saturazione: stato attuale – ora di punta serale;
- LOS stato attuale ora di punta serale






In riferimento allo stato attuale attraverso lo studio svolto, si evince come la direttrice Nord-Sud di Via Barberinese presenti già oggi importanti flussi veicolari, con Livello di Servizio (LOS) che nell'ora di punta

risulta pari a F (il massimo); mentre migliori risultano le condizioni di deflusso vicino all'area del PMU 4.10, dove l'asse di Via Castronella presenta un LOS pari ad A.

Concludendo il progetto del PMU 4.10 è stato condotto nel pieno rispetto di quanto previsto nella zonizzazione, che prevede un'area produttiva adiacente alla nuova strada di RU la quale fa parte della viabilità di collegamento di vari Piani a destinazione produttiva (PMU 4.12 - 4.11- 4.10) tra la rotatoria della bretella di Capalle e via Tosca Fiesoli. Tutta l'area interessata da questi tre piani sopracitati è compresa fra la nuova viabilità costituita dalla variante ovest che dalla rotatoria della nuova bretellina di Capalle proseguirà fino all'indicatore raccordandosi successivamente alla Fi-Pi-Li e le zone già edificate con destinazione per lo più produttiva. Per quanto detto l'intervento si inserisce in un contesto produttivo che risulta coerente con la scelta di aver delimitato queste aree attualmente servite dalle vie Tosca Fiesoli, Castronella, Alfieri provenienti dalla via Barberinese, con la nuova viabilità della variante ovest in modo che, quest'ultima diventi l'asse viario principale per il traffico prevalentemente pesante, facendo si che la via Barberinese diventi gradualmente una strada urbana com'è nei programmi dell'amministrazione comunale.

Tali strategie sono assunte anche dal PS approvato.

### *3.3.3 Aria*

#### 3.3.3.1 CARATTERISTICHE EMISSIVE

Il territorio del Comune di Campi Bisenzio è composto da un centro abitato principale e da centri minori. Lo sviluppo temporale delle attività che vi si sono insediate vede attualmente la presenza di un'importante zona industriale nella zona di Capalle e di una continua alternanza di attività ed abitazioni negli altri centri abitati. L'incremento delle attività produttive da una parte e di popolazione dall'altra hanno portato inevitabilmente ad un progressivo aumento dei livelli di inquinamento atmosferico.

Nonostante questo si può ritenere che allo stato attuale la tendenza dei livelli di inquinamento si stia invertendo.

Ciò è stato reso possibile dalla progressiva metanizzazione delle aree abitate e dal miglioramento della qualità dei combustibili liquidi reperibili sul mercato.

Gli elementi di criticità presenti nell'area di studio sono rappresentati da:

- autostrada A1, autostrada A11, svincolo autostradale di Firenze Nord;
- traffico autoveicolare di attraversamento (SS e provinciali);
- traffico autoveicolare locale;
- emissioni domestiche;
- emissioni industriali.

A tal proposito si riporta nelle tabelle a seguire l'ubicazione della rete di monitoraggio, per le quali sono esplicitati i valori rilevati per inquinante. Si osserva che per le stazioni di fondo della zona "Agglomerato

Firenze", assunta a riferimento per il caso in esame, si riscontrano talvolta e in modo puntuale alcuni valori superiori ai limiti di soglia.

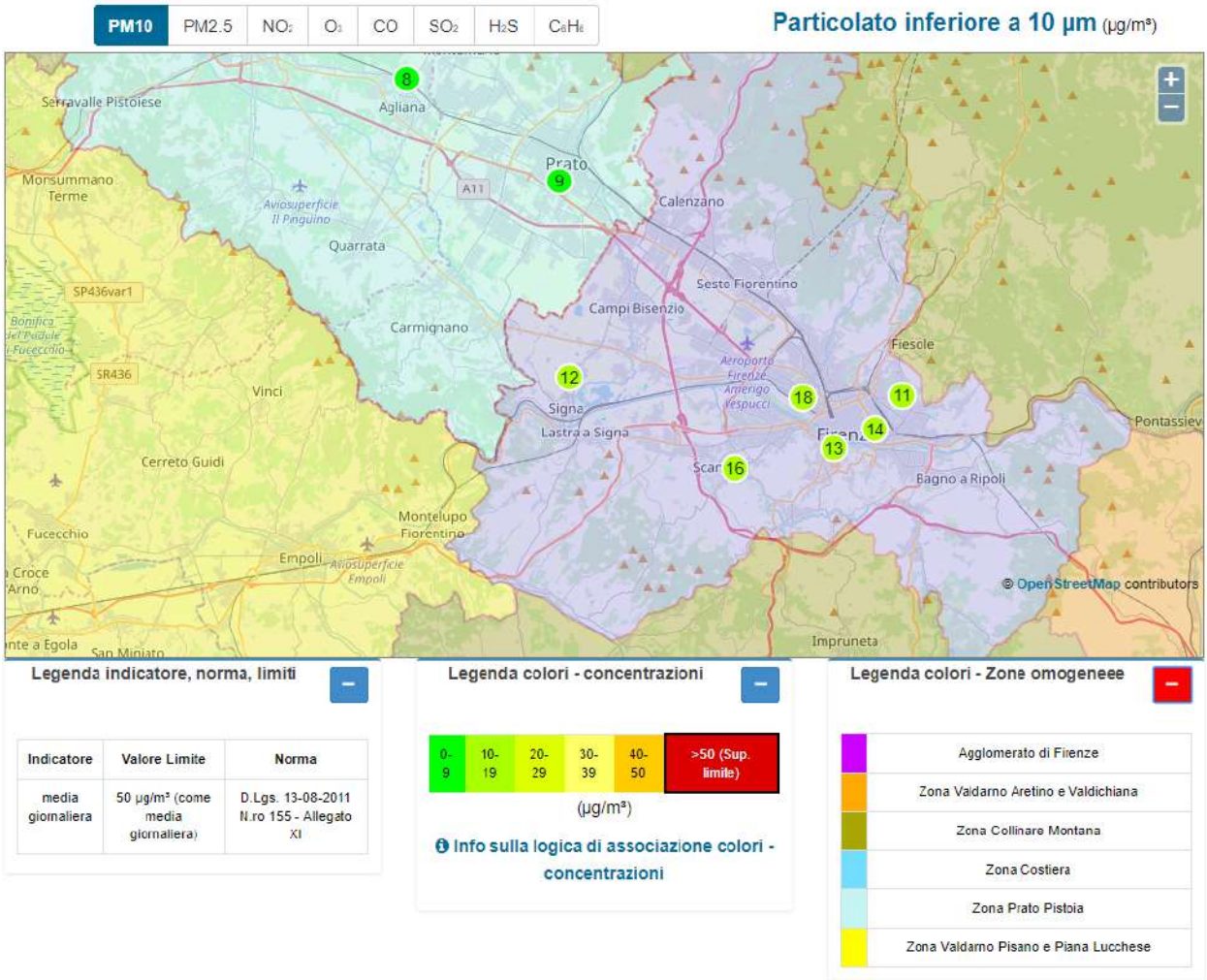



*Figura 35 Mappa della qualità dell'aria in Toscana - PM10 (Fonte: ARPAT)*

| Zona | Classificazione | Comune | Stazione | Tipo | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| Agglomerato Firenze | | Firenze | FI-Boboli | | 18 |
| | | Firenze | FI-Bassi | | 20 |
| | | Scandicci | FI-Scandicci | | 22 |
| | | Firenze | FI-Gramsci | | 28 |
| | | Firenze | FI-Mosse | | 22 |
| | | Signa | FI-Signa | | 23 |
| Valdarno aretino e Valdichiana | | Figline Val d'Arno | FI-Figline | | 25 |

*Limite di legge: media annuale 40 µg/m³* 0-15 | 16-20 | 21-25 | 26-40 | > 40

*Tabella 7 - Tabella medie annuali – Pm10 (Fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2018 Provincia di Firenze)*

Il valore limite sul valore medio annuale di 40 µg/m$_3$ è stato rispettato nelle 30 stazioni di Rete Regionale.

| Zona | Classificazione | Comune | Stazione | Tipo | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| Agglomerato Firenze | | Firenze | FI-Boboli | | 6 |
| | | Firenze | FI-Bassi | | 10 |
| | | Scandicci | FI-Scandicci | | 15 |
| | | Firenze | FI-Gramsci | | 22 |
| | | Firenze | FI-Mosse | | 16 |
| | | Signa | FI-Signa | | 21 |
| Valdarno aretino e Valdichiana | | Figline Val d'Arno | FI-Figline | | 28 |

*Limite di legge: 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³* 0-35 > 35

*Tabella 8 – Tabella superamenti valore giornaliero – Pm10 (Fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2018 Provincia di Firenze)*

Nel 2017 il limite di 35 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m3 non è stato rispettato in 2 stazioni di fondo della Rete Regionale, appartenenti alle due zone "Prato Pistoia e "Valdarno pisano e piana lucchese".

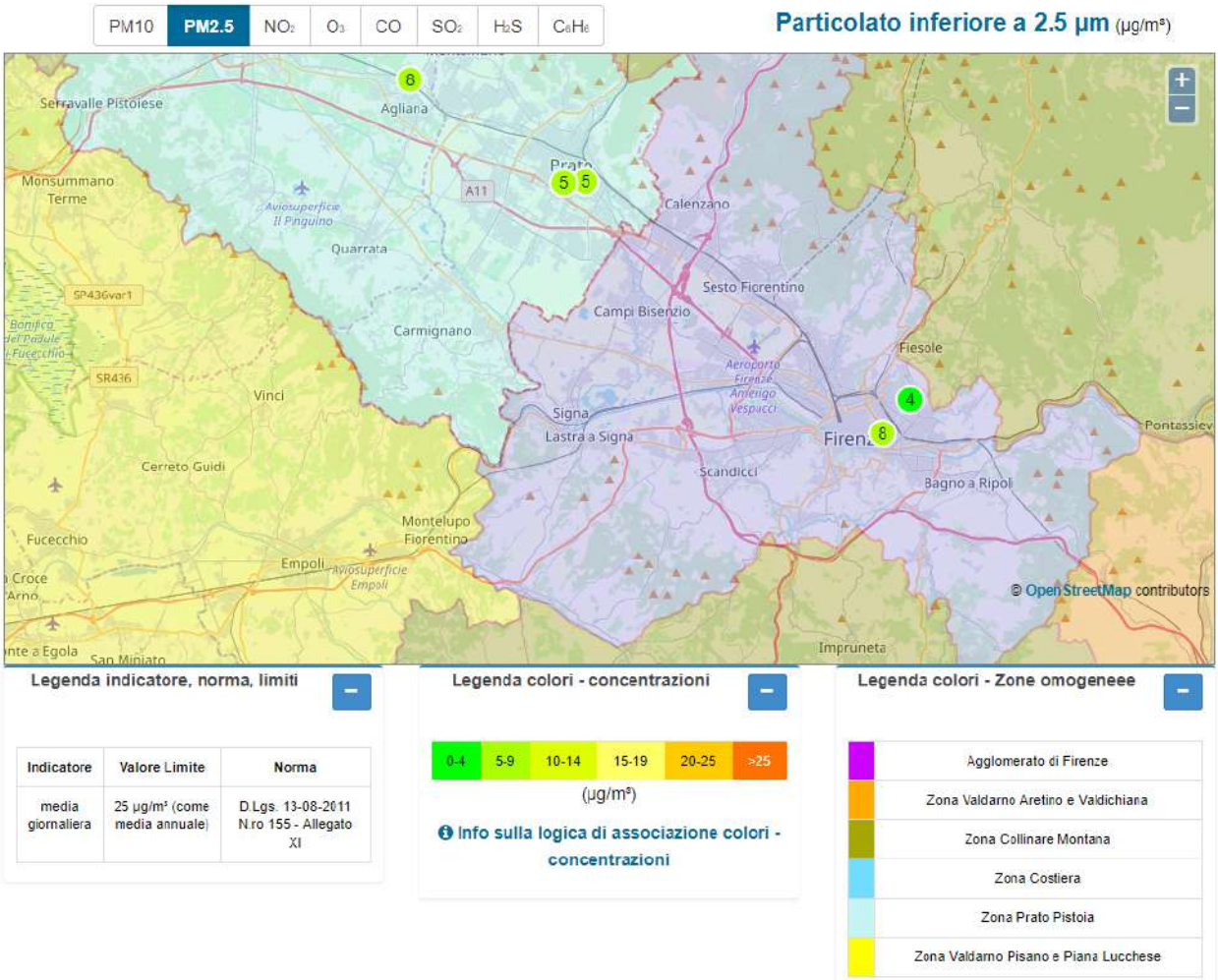



*Figura 36 Mappa della qualità dell'aria in Toscana - PMu 2.5 (Fonte: ARPAT)*

| Zona | Classificazione | Comune | Stazione | Tipo | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| Agglomerato Firenze | | Firenze | FI-Bassi | | 13 |
| | | Firenze | FI-Gramsci | | 16 |

*Limite di legge: media annuale 25 µg/m³* 0-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | > 25

*Classificazione:* *Urbana* *Suburbana* *Rurale* *Tipologia di stazione:* *Fondo* *Traffico* *Industriale*

*Tabella 9 - Tabella medie annuali – Pm2.5 (Fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2018 Provincia di Firenze)*

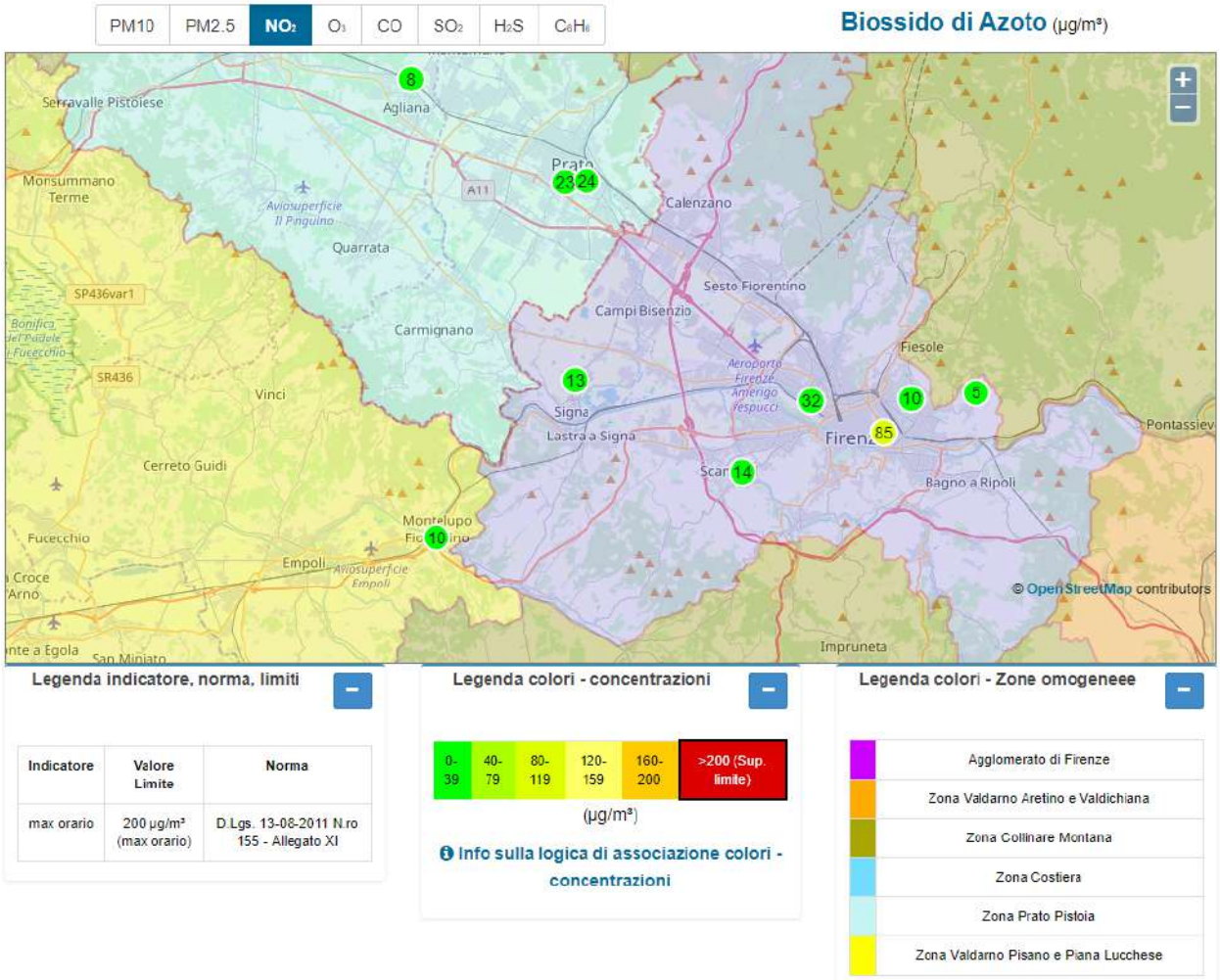



*Figura 37 Mappa della qualità dell'aria in Toscana - NO2 (Fonte:ARPAT)*

| Zona | Classificazione | Comune | Stazione | Tipo | 2017 |
|---|---|---|---|---|---|
| Agglomerato Firenze | | Firenze | FI-Bassi | | 25 |
| | | Scandicci | FI-Scandicci | | 28 |
| | | Firenze | FI-Settignano | | 10 |
| | | Firenze | FI-Gramsci | | 64 |
| | | Signa | FI-Signa | | 21 |
| | | Firenze | FI-Mosse | | 42 |

*Limite di legge: media annuale 40 µg/m³* 0-10 | 11-20 | 21-30 | 31-40 | > 40

*Tabella 10 - Tabella medie annuali – N02 (Fonte: Annuario dei dati ambientali ARPAT 2018 Provincia di Firenze)*

Nel 2017 è stata confermata la criticità del fattore traffico sui valori medi orari di $NO_2$. Infatti i valori medi annuali più alti sono stati registrati nelle stazioni di traffico urbano, con tre superamenti della media annuale limite di 40 µg/m3 verificatisi presso FI-Gramsci, FI-Mosse e SI-Bracci. I valori medi annuali di NO2 delle stazioni di traffico sono stati pari a 28 µg/m3 contro la media delle stazioni di fondo che è pari a 18 µg/m3, la stazione FI- Signa rimane nella media.

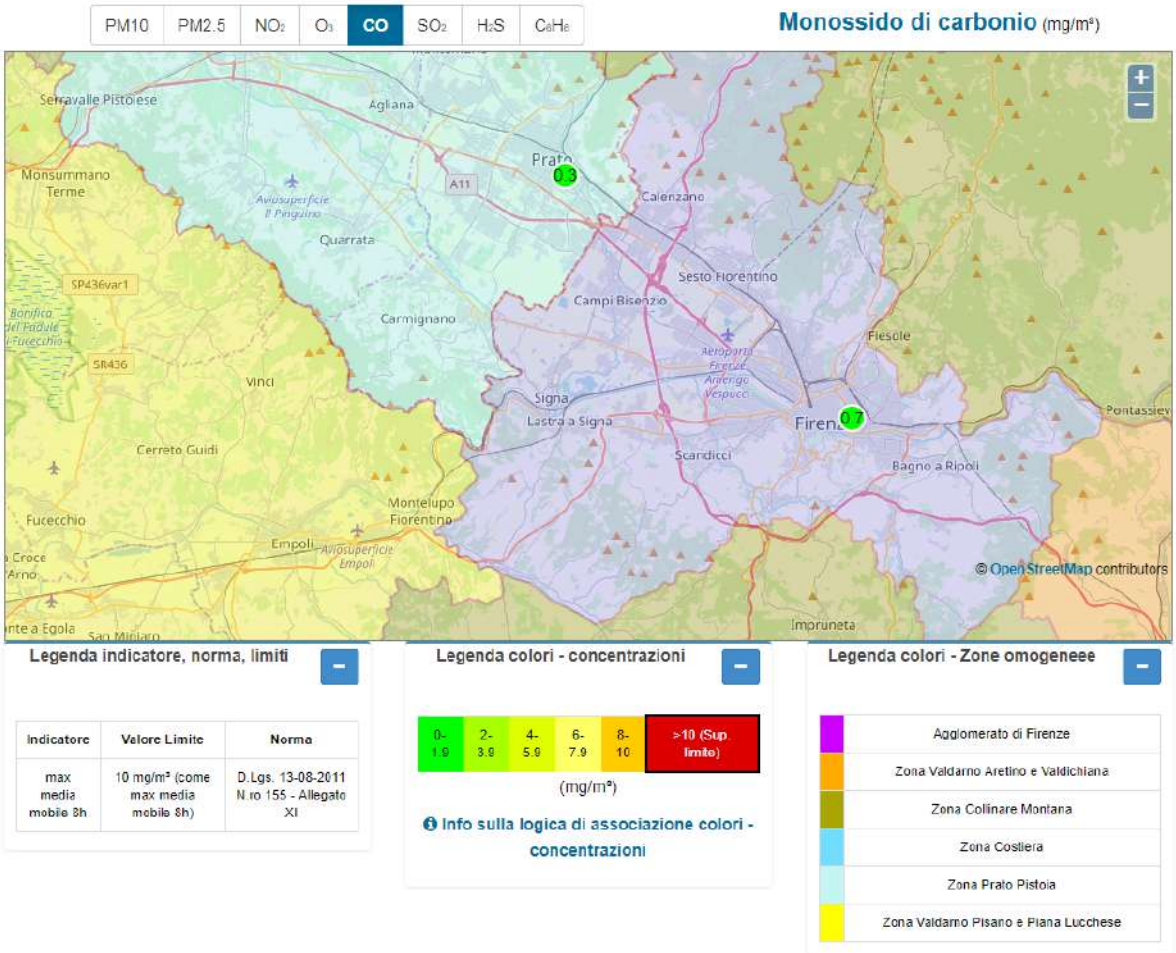



*Figura 38 Mappa della qualità dell'aria in Toscana - CO (ARPAT)*

Si osserva che per le stazioni di fondo della zona "Agglomerato Firenze", assunta a riferimento per il caso in esame, non si riscontra alcun valore superiore ai limiti di soglia e inoltre negli anni dal 2011 al 2017 si è verificato un miglioramento delle medie annuali registrate.

In generale, le principali fonti di inquinamento che si riconfermano negli anni e emergono dall'analisi dei dati riguardano il traffico su gomma; il quale però sembra leggermente migliorare con il passare degli anni.

#### 3.3.3.2 CAMPAGNE DI "BIOMONITORAGGIO LICHENICO"

Per il Comune di Campi Bisenzio i dati analitici sistematici sulla qualità dell'aria non sono reperibili poiché non sono state riscontrate indagini conoscitive sistematiche in tale area. Una conoscenza qualitativa può essere stimata a seguito di una campagna di biomonitoraggio per mezzo di una conta di specie di licheni che vivono sugli alberi la cui sopravvivenza, in relazione alla specie e quantità, è un indice della qualità dell'aria. Per i risultati dell'indagine si rimanda alla cartografia specifica dalla quale appare graficamente l'andamento dei risultati suddivisi per classi ed interpolati per le zone in cui non erano state stabilite stazioni di indagine per classi.

L' intervento oggetto di studio ricade in parte IAP 15-20 e in una piccola parte 20-30, quindi la qualità dell'area risulta essere mediamente buona.

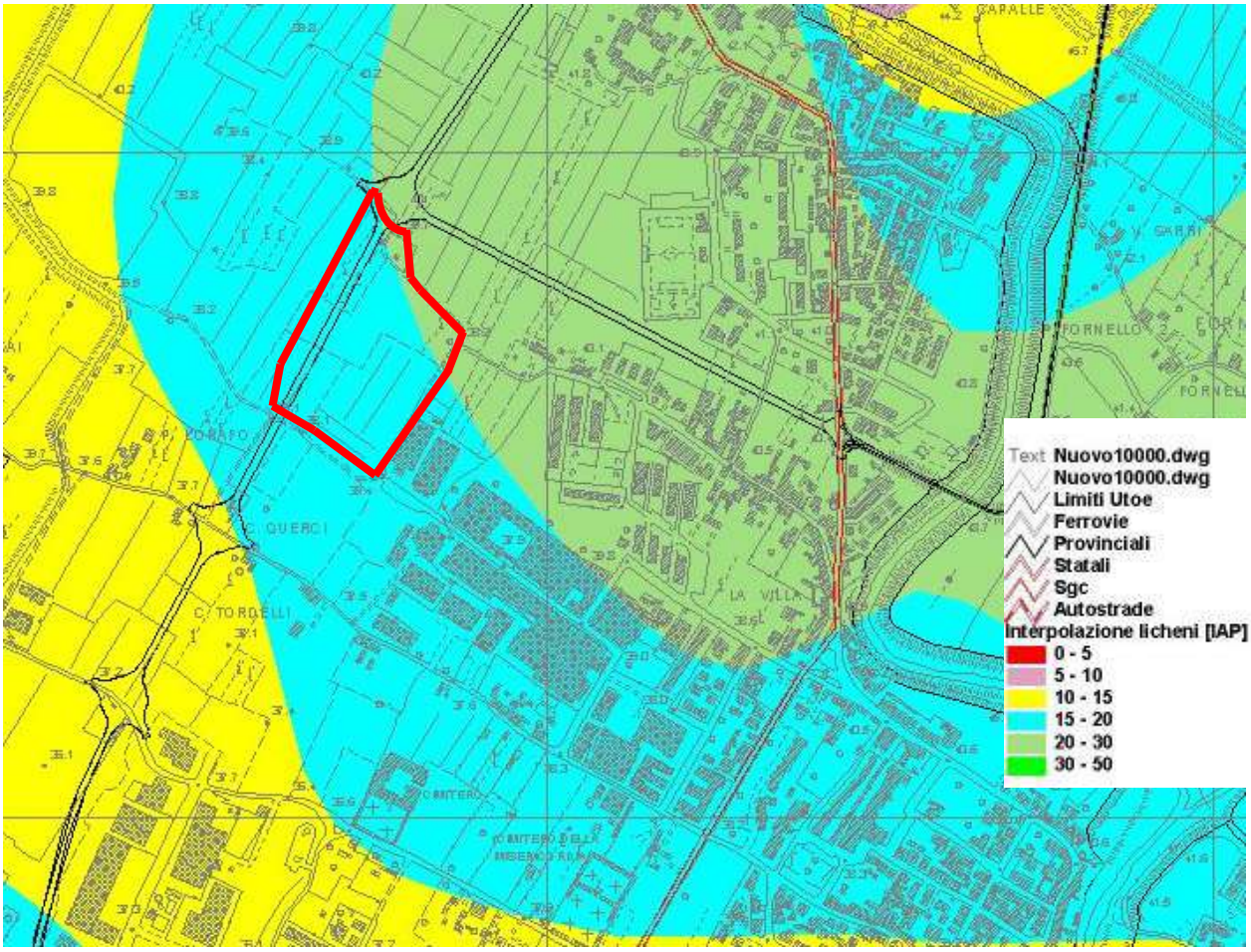



*Figura 39 Estratto Tavola Monitoraggio dell'aria - interpolazione misure licheni (Fonte: PS Comune di Campi Bisenzio)*

#### 3.3.3.3 INQUINAMENTO ACUSTICO

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.) di cui alla Legge 447/95 e L.R. 89/99 predisposto ed approvato dal Comune di Campi Bisenzio con D.C.C. n. 62 dell'11.4.2013, efficace dal 29 maggio 2013 a seguito di pubblicazione di avviso sul BURT, prevede l'inserimento dell'area oggetto del presente intervento in **classe V**, *"aree prevalentemente industriali",* dove "*rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni*" come mostrato nelle tabelle e figura seguente, assegnando i limiti riportati di seguito.

| Classe di destinazione d'uso | Leq diurno | Leq 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 |

*Tabella 6 - Valori limite assoluti di immissione- Leq in dB(A) D.P.C.M 14/11/97 (Tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)*

| | |
|---|---|
| **CLASSE I** | **Aree particolarmente protette**: rientrano in questa classe le aree per le quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc. |
| **CLASSE II** | **Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con 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, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. |
| **CLASSE IV** | **Aree di intensa attività umana:** rientrano in questa classe le aree urbane interessate da inteso traffico autoveicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità delle 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 interessate da att8ività industriali e prive di insediamenti abitativi. |

*Tabella 7- Classificazione del territorio comunale (Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M 14/11/97)*

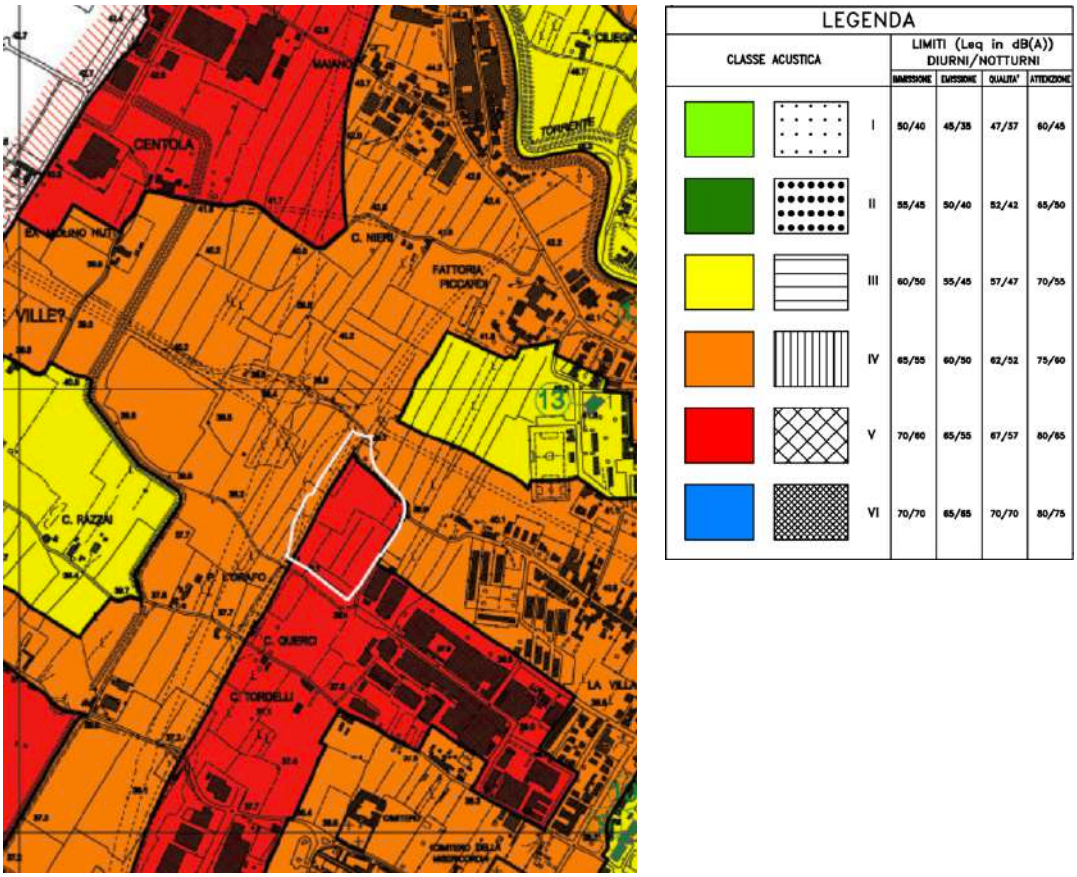



*Figura 44 - Estratti della tavola della Variante generale del PCCA*

Di seguito riportiamo i seguenti limiti di livello sonoro equivalente (Leq)per la Classe V:

1. **PERIODO DIURNO** (dalle ore 06.00 alle ore 22.00**)**
   - emissioni: Leq = 65 dB (A)
   - immissioni: Leq = 70 dB (A)
   - valori di qualità: Leq = 67 dB (A)
   - valori di attenzione Leq = 80 dB (A)
2. **PERIODO NOTTURNO** (dalle ore 22.00 alle ore 06.00)
   - emissioni: Leq = 55 dB (A)
   - immissioni: Leq = 60 dB (A)
   - valori di qualità: Leq = 57 dB (A)
   - valori di attenzione Leq = 85 dB (A)

Al fine di mantenere negli spazi chiusi dell'organismo abitativo fruibili dagli utenti livelli sonori compatibili con il corretto svolgimento delle attività previste, la legislazione vigente richiede che le facciate, le partizioni interne (verticali e orizzontali) e gli impianti di un edificio siano realizzati in modo da possedere requisiti acustici adeguati.

#### 3.3.3.4 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

Lo studio effettuato si riferisce alla stima dell'impatto dovuto alle stazioni per la telefonia mobile ed ai campi elettromagnetici indotti dalle linee di trasporto e distribuzione dell'energia elettrica.
Attualmente sono state rilasciate 4 licenze per gestire telefonia tipo GSM (il sistema DCS è sostanzialmente uguale al GSM salvo per la frequenza di servizio che è 1,800 Ghz anziché 0,9), ma le reti effettivamente attive sono al momento solo tre, alle quali si deve aggiungere quella del Sistema TACS, gestito solo da TIM, ed in via di progressivo depotenziamento.
Nella tabella allegata sono stati riportati tutti gli impianti censiti che operano sul territorio comunale, complessivamente si tratta di 5 impianti dislocati in 5 siti diversi, inoltre sono già stati presentati progetti di nuovi impianti sia per completare la rete dei gestori "storici" che per realizzare quella di BLU. Qualora fossero tutti realizzati il numero degli impianti presenti sul territorio sarebbe quasi triplicato, anche se il numero dei siti crescerebbe in maniera minore poiché alcuni sarebbero destinati ad ospitare più di un impianto.

| **IMPIANTI DI TELEFONIA CELLULARE PRESENTI E IN PROGETTO SUL TERRITORIO DI CAMPI BISENZIO** | | | |
|---|---|---|---|
| **CODICE E COLLOCAZIONE** | **GESTORE** | **STATO** | **LIVELLO AUTORIZZATO** |
| 3291 I GIGLI VIA MUGELLESE CAMPI BISENZIO | OMNITEL | funzionante | 3 |
| 3228 Via Sestini | OMNITEL | funzionante | 41 |
| FI18S S. LORENZO-VIA DEL P. ARADISO | TIM | funzionante | NESSUNO |
| MAGAZZINI REGIONALI VIA GATTINELLA, 22 | TIM | funzionante | NESSUNO |
| 10814 VIA BARBINESE, 28 CAMPI BISENZIO | WIND | funzionante | 3 |
| 3242 S. PIERO A PONTI VIA DEL SANTO OMNITEL | OMNITEL | approvato | 3 |
| 10823 S. DONNINO VIA PISTOIESE | WIND | approvato | 3 |
| 3755 SAN DONNINO VIA PISTOIESE, 93/C | BLU | progetto | |
| 36810 LE FRILLE VIA PALAGETTA | BLU | progetto | |
| 36780 MACCIONE VIA BUOZZI (VIA LUCCHESE) | BLU | progetto | |
| 36790 CAPALLE V.LE CERVI | BLU | progetto | |
| 3658 FIRENZE NORD A1 CASELLO FIRENZE NORD | BLU | progetto | |
| 10831 COMPLETAMENTO CALENZANO VIA MUGELLESE | WIND | progetto | |
| 10813 CAMPI EST VIA V. VENETO - IMP. SPORTIVI | WIND | progetto | |
| FIRENZE NORD (ROTONDA CIRCONVALLAZIONE) | TIM | progetto | |

*Tabella 11 - Tabella impianti censiti (Fonte: RELAZIONE SULLE TEMATICHE AMBIENTALI RICHIESTE DAL COMUNE DI CAMPI BISENZIO ALL'ARPAT PER LA REDAZIONE DEL PIANO STRUTTURALE)*

L'area P.M.U. 4.10 non ricade nelle vicinanze di un impianto SRB (Stazioni Radio Base) funzionante.
Per quanto riguardano gli elettrodotti si riporta la tavola estratta dal P.S. da cui si evincono le infrastrutture ricadenti nell'ambito in cui è localizzato il P.P. in oggetto.

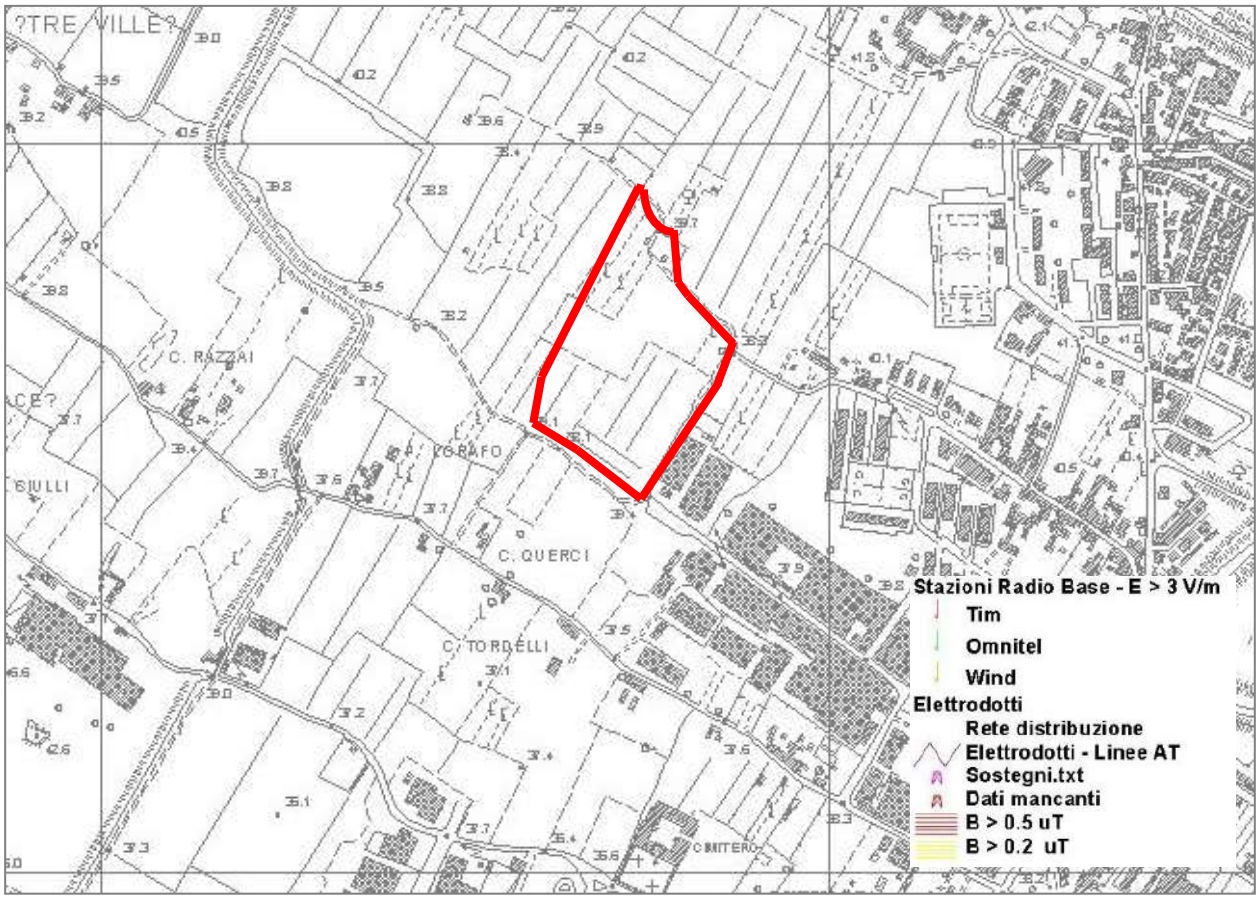



*Figura 40 Estratto Tav. Elettrodotti e Stazioni Radio Base (Fonte: PS Comune di Campi Bisenzio)*

**L'area P.M.U. 4.10 non ricade nelle vicinanze prossime ad Elettrodotti.**

### *3.3.4 Acqua*

#### 3.3.4.1 CARATTERISTICHE DELLA RISORSA

Il Bisenzio nasce dalla confluenza del Torrente Trogola con il Fosso delle Barbe in Loc. Luogomano (Comune di Cantagallo), e scorre per 49 km sul versante tirrenico dell'Appennino Settentrionale. L'altitudine media del bacino è di 380 m s.l.m., essendo compresa tra i rilievi che in alcuni casi superano i 1.200 m come il Monte Bucciana ed il Monte della Scoperta. Il suo bacino montano, delimitato a nord-est dalla dorsale del Monte Morello, si apre inizialmente a ventaglio per poi restringersi in Loc. Gamberame (Comune di Vaiano) e riversarsi poi nella piana pratese. Il tracciato attuale del fiume è caratterizzato da una brusca svolta che lo porta a scorrere a ridosso del margine meridionale della Calvana. Si immette nell'Arno nei pressi di Signa.

Il fiume Bisenzio fino al 1998 è stato monitorato presso la stazione di campionamento di Capalle; e presso la S.S. Pistoiese.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Prelievo del 17/05/00 | Ponte Vecchio Capalle | c/o S.S. Pistoiese | Reale c/o S.S. | Colatore dx c/o S.S. | | |
| Temperatura al prelievo | 21,3 | 23,7 | 20,8 | 23,8 | | |
| % Ossigeno al prelievo | 82 | 81 | 10 | 18 | | |
| Limpido incolore inodore | Aspetto | Limpido incolore inodore | Opalescente incolore odore sgradevole | opalescente incolore notevole presenza di sedimento odore sgradevole | | |
| 7,9 | PH | 7,9 | 7,5 | 7,4 | | |
| 15 | Totale mat. in sospensione mg/l | 15 | 51 | 122 | <10 | mg/L |
| <5 | Oli e grassi mg/l | <5 | <5 | 8 | <5 | mg/L |
| 9 | C.O.D. mg/l | 9 | 59 | 65 | <5 | mg/L |
| <0,05 | Azoto ammoniacale (NH4)mg/l | <0,05 | 14,8 | 4,5 | <0,05 | mg/L |
| <0,1 | Solfuri mg/l | <0,1 | <0,1 | 0,2 | <0,1 | mg/L |
| <0,05 | Tensioattivi M.B.A.S. mg/l | 0,07 | 4,4 | 2,3 | | mg/L |
| <0,05 | Piombo mg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 | <0,05 | mg/L |
| <0,02 | Cadmio mg/l | <0,02 | <0,02 | <0,02 | <0,02 | mg/L |
| <0,1 | Cromo totale mg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | mg/L |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,04 | Rame mg/l | <0,04 | <0,04 | <0,04 | <0,04 | mg/L |
| <0,1 | Nichel mg/l | <0,1 | <0,1 | <0,1 | <0,1 | mg/L |
| 0,05 | Zinco mg/l | 0,1 | 0,05 | 0,3 | <0,01 | mg/L |
| <0,05 | Ferro mg/l | 0,05 | 0,08 | 0,42 | <0,05 | mg/L |
| <0,05 | Manganese mg/l | <0,05 | 0,07 | 0,14 | <0,05 | mg/L |
| 3000 | Escherichia coli | 10000 | | | | |
| 6 | BOD5 | 7 | | | | |

*Tabella 12 - Relazione sulle Tematiche ambientali richieste dal Comune di Campi Bisenzio all'ARPAT per la redazione del Piano Strutturale*

I risultati analitici riportati sopra, relativi a quest'ultimo campionamento, evidenziano quanto segue:

- le acque in ingresso nel territorio del Comune prelevate all'altezza del Vecchio Ponte di Capalle mostrano una qualità accettabile con valori abbastanza bassi sia dei parametri legati ad una contaminazione da scarichi civili (COD, Azoto Ammoniacale Tensioattivi, parametri batteriologici) che industriali (metalli pesanti). Da rilevare inoltre una buona presenza di ossigeno disciolto con una saturazione percentuale del 82%
- le acque in uscita dal territorio comunale prelevate all'altezza della Strada Statale Pistoiese non mostrano un aumento degli indici di contaminazione, viene confermata una buona presenza di ossigeno disciolto con una saturazione percentuale del 82% pertanto la qualità delle acque del Fiume Bisenzio sono risultate di qualità accettabile lungo tutto il percorso nel territorio di Campi Bisenzio e ciò a conferma dei dati rilevati nell'anno 1998 di seguito riportati.

| Fiume BISENZIO stazione di Capalle | | | | |
|---|---|---|---|---|
| N° ANALISI | | 692 | 5441 | 16395 |
| ORA | | 11.25 | 12.15 | 12.20 |
| DATA | | 21/01/98 | 22/04/98 | 16/10/98 |
| Temperaturaacqua | °C | 7 | 14,5 | 16 |
| PH | | 7,87 | 8,14 | 8,11 |
| Conducibilità | µS/cm | 338 | 390 | 667 |
| OssigenoDisciolto | mg/l | 12,5 | 10,2 | 8,3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Saturazione | % | 103 | 100 | 84,1 |
| Solidi sospesi | mg/l | <20 | <20 | 20 |
| T.O.C. | mg/l | 4 | 2,5 | 3,4 |
| C.O.D. | mg/l | | | |
| B.O.D.5 | mg/l | <3 | <3 | <3 |
| N - amm.le | mg/l | <0,05 | <0,05 | <0,05 |
| N - nitroso | mg/l | 0,03 | 0,02 | 0,03 |
| N - nitrico | mg/l | 0,9 | 0,8 | 1 |
| Cloruri | mg/l | 12,1 | 14,2 | 41,9 |
| Solfati | mg/l | 23,2 | 28,2 | 51,5 |
| Durezza | °F | | | |
| Alcalinitàsu 50 ml | ml HCl 0,1 N | | | |
| Ortofosfati | mg/l | 0,08 | 0,05 | 0,11 |
| P - totale | mg/l | | | |
| N - totale | mg/l | | | |
| M.B.A.S. | mg/l | 0,16 | 0,11 | 0,24 |
| T.N.I. ( Bi A.S.) | mg/l | | | |
| Cadmio | µg/l | | | |
| Cromo | µg/l | | | |
| Mercurio | µg/l | | | |
| Nichel | µg/l | | | |
| Piombo | µg/l | | | |
| Rame | µg/l | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Zinco | µg/l | | | |
| Coliformitotali | UFC/100ml | 80000 | 2000000 | 80000 |
| Coliformifecali | UFC/100ml | 50000 | 250000 | 30000 |
| Stpfecali | UFC/100ml | 13000 | 1600 | 700 |
| Salmonelle | /1l | assenti | Asssenti | Assenti |
| Aeromonas | /100 ml | | | |
| Vibrioni | /100ml | | | |
| Test tossicità | EC50% | neg. | neg. | |
| Clorofilla A | Mg/mc | | | |

### 3.3.4.2 Rete Fognaria

Gran parte della U.T.O.E. 4 è dotata di una rete fognaria adeguatamente estesa e funzionante soprattutto nelle aree più urbanizzate del suo territorio come quella inerente l'intervento proposto.

Inoltre il vigente Piano Strutturale (elaborato 13 in particolare) prevede il potenziamento e/o lo sviluppo della rete fognaria mediante la posa in opera di una serie di collettori principali che miglioreranno ulteriormente l'allontanamento dei reflui prodotti e un loro adeguato smaltimento presso l'impianto di depurazione e smaltimento di San Colombano a cui è in atto l'allacciamento dell'intera unità territoriale della U.T.O.E. 4 come previsto dal vigente Piano Strutturale.

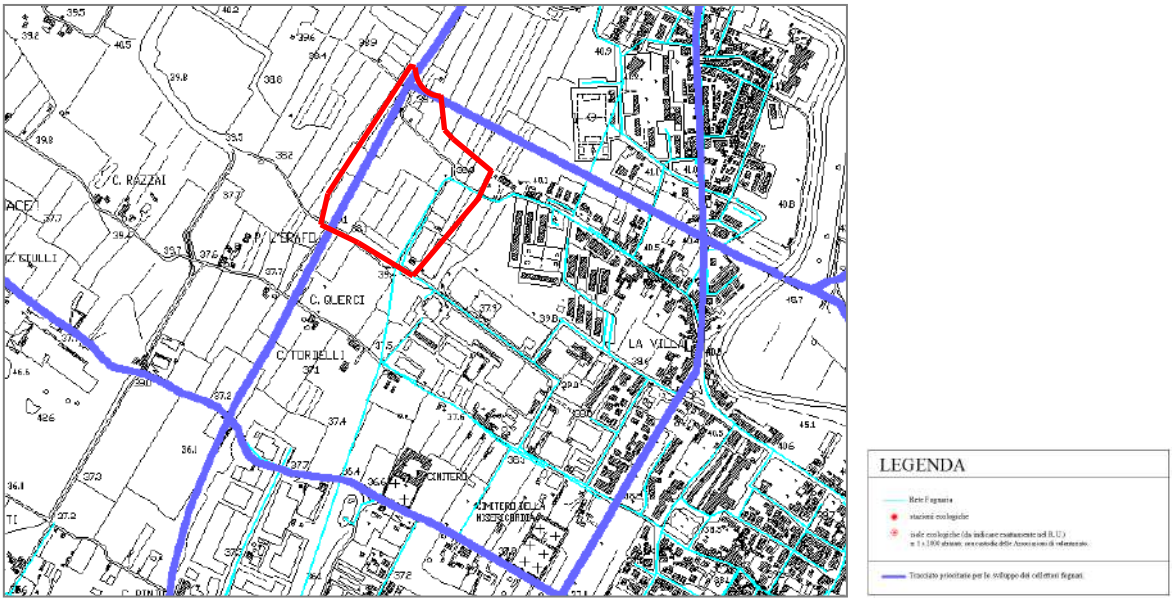



*Figura 41 Stralcio della carta 13 del PS - Servizio forniture e raccolta RSU (Fonte: PS Comune di Campi Bisenzio)*

#### 3.3.4.3 RETE ACQUEDOTTISTICA

L'area in oggetto è servita dalla rete acquedottistica. L'incremento di carico urbanistico, se pur limitatamente in relazione all'U.T.O.E. 4, inciderà sulla risorsa idrica in termini di prelievo per la destinazione produttiva.

Il vigente Piano Strutturale (elaborato 13 in particolare) prevede il potenziamento e/o lo sviluppo della rete idrica cittadina. In tal modo verrà ampiamente assicurato un'ottimale distribuzione di acqua potabile unitamente ad una riduzione di possibili perdite occulte quasi sempre collegate alla vetustà della rete idrica esistente.

### *3.3.5 Rifiuti*

Il 01.01.2018 è iniziato il servizio di igiene urbana assegnato in concessione ventennale da ATO Toscana Centro (www.atotoscanacentro.it) al Gestore Unico ALIA SERVIZI AMBIENTALI SPA (www.aliaspa.it).

Il Comune di Campi Bisenzio, riprendendo quanto già sostenuto sin dal 2016, nel gennaio 2018 ha richiesto, ai sensi dell'art.7 del nuovo contratto di servizio, la modifica completa del sistema di raccolta rifiuti urbani ed assimilati, per raggiungere in un tempo contenuto valori di raccolta differenziata dell'ordine del 70%.

Nei primi mesi del 2018 ALIA Spa ha presentato il nuovo progetto di raccolta rifiuti, che vede un progressivo passaggio dell'intero territorio comunale al sistema "Porta a Porta", ossia raccolta differenziata dei rifiuti presso ciascuna utenza secondo calendari e regole ben determinate da ordinanza sindacale.

Il territorio di Campi Bisenzio è stato suddiviso in 4 lotti funzionali, che in circa 18 mesi saranno progressivamente interessati dall'avvio ella raccolta Porta a Porta.

Su tutto il Comune sarà impiegato un unico calendario per le utenze domestiche (limitatissime eccezioni sono in fase di valutazione relativamente ad una porzione del centro storico), che saranno dotate ciascuna di kit di contenitori per efficace raccolta differenziata.

*Figura 42 Planimetria Generale attivazione PAP (Fonte: Alia)*

Approfondendo per quanto riguarda la produzione e smaltimento rifiuti, i dati mostrati di seguito sono ripresi dalle certificazioni comunali redatte dall'A.R.R.R. (Agenzia Regionale per il Recupero delle Risorse) negli anni 2013-2017.

Si fa presente che i valori degli abitanti residenti riportati dall'A.R.R.R. non sempre coincidono con quelli pubblicati da I.S.T.A.T. per il medesimo anno.

| **COMUNE DI CAMPI BISENZIO** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Anno** | **Abitanti residenti** | **RU tot t/anno** | **RD tot. t/anno** | **RUS TOTALE t/anno** | **% RD Effettiva (RD/RSU)** | **% RD certificata** |
| 2018 | 47.141 | 18.962 | 15.292 | 34.253 | 44,64 | 44,45 |
| 2017 | 46.696 | 18.202,20 | 15.764,25 | 33.699,46 | 46,77% | 46,41% |
| 2016 | 46.878 | 17.316,31 | 17.173,07 | 34.489,38 | 49,76% | 49,63% |
| 2015 | 46.166 | 18.295,24 | 15.862,04 | 34.157,28 | 46.44% | 52.42% |
| 2014 | 45.761 | 18.169,82 | 14.413,05 | 32.582,87 | 44,24% | 49,63% |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2013 | 45.279 | 16.943,57 | 13.334,11 | 30.277,67 | 44,04% | 49,27% |

*Tabella 15 - Rifiuti urbani e Raccolte differenziate Regione Toscana (Fonte: www.arrr.it)*

Si può notare come, nel triennio considerato, la produzione complessiva di rifiuti sia aumentata di 3.421,79 t, mentre la percentuale di raccolta differenziata è aumentata del 3% circa.

Volendo pervenire ad un risultato indicante la produzione media pro-capite a scala annuale, si ottengono i seguenti risultati:

| | **COMUNE DI CAMPI BISENZIO** | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Anno 2018** | | | **Anno 2017** | | | **Anno 2016** | | |
| Tipologia rifiuto | ton/anno | residenti | kg/ab/ anno | ton/anno | residenti | kg/ab/ anno | ton/anno | residenti | kg/ab/ anno |
| RU | 18.962 | 47.141 | 389,51 | 18.202,20 | 46.696 | 389,80 | 17.316,31 | 46.878 | 369,39 |
| RD | 15.292 | | 324,38 | 15.764,25 | | 337,59 | 17.173,07 | | 366,33 |
| TOTALE | 34.253 | | 726,60 | 33.699,46 | | 727,39 | 34.489,38 | | 735,72 |

*Tabella 16- Rifiuti urbani e Raccolte differenziate Regione Toscana (Fonte: www.arrr.it)*

Si può notare come, nel triennio considerato, la produzione di rifiuti pro-capite sia leggermente diminuita, passando dai 735,72 kg ai 726,60 kg pro-capite, (circa 9,12 kg).

### *3.3.6 Metanodotto - Rete Snam*

Una fascia di terreno parallela alla strada vicinale Colombina è oggi interessata dal sottoattraversamento del metanodotto Snam DN 100/24 bar. Le servitù generate dalla presenza della condotta sono disciplinate dal DM 17.04.2008 che dispone una fascia di rispetto di due metri per parte dall'asse della tubazione. La fascia di rispetto così generata e rilevata planimetricamente, determina una riduzione della capacità edificatoria generata dalle superfici asservite nella misura di 0,10 mq/mq (art. 100 NTA).

Di seguito si riporta uno stralcio della Tav 4 Dimensioni del Piano, dove si nota la fascia di rispetto del Gasdotto, DM 17/04/08.

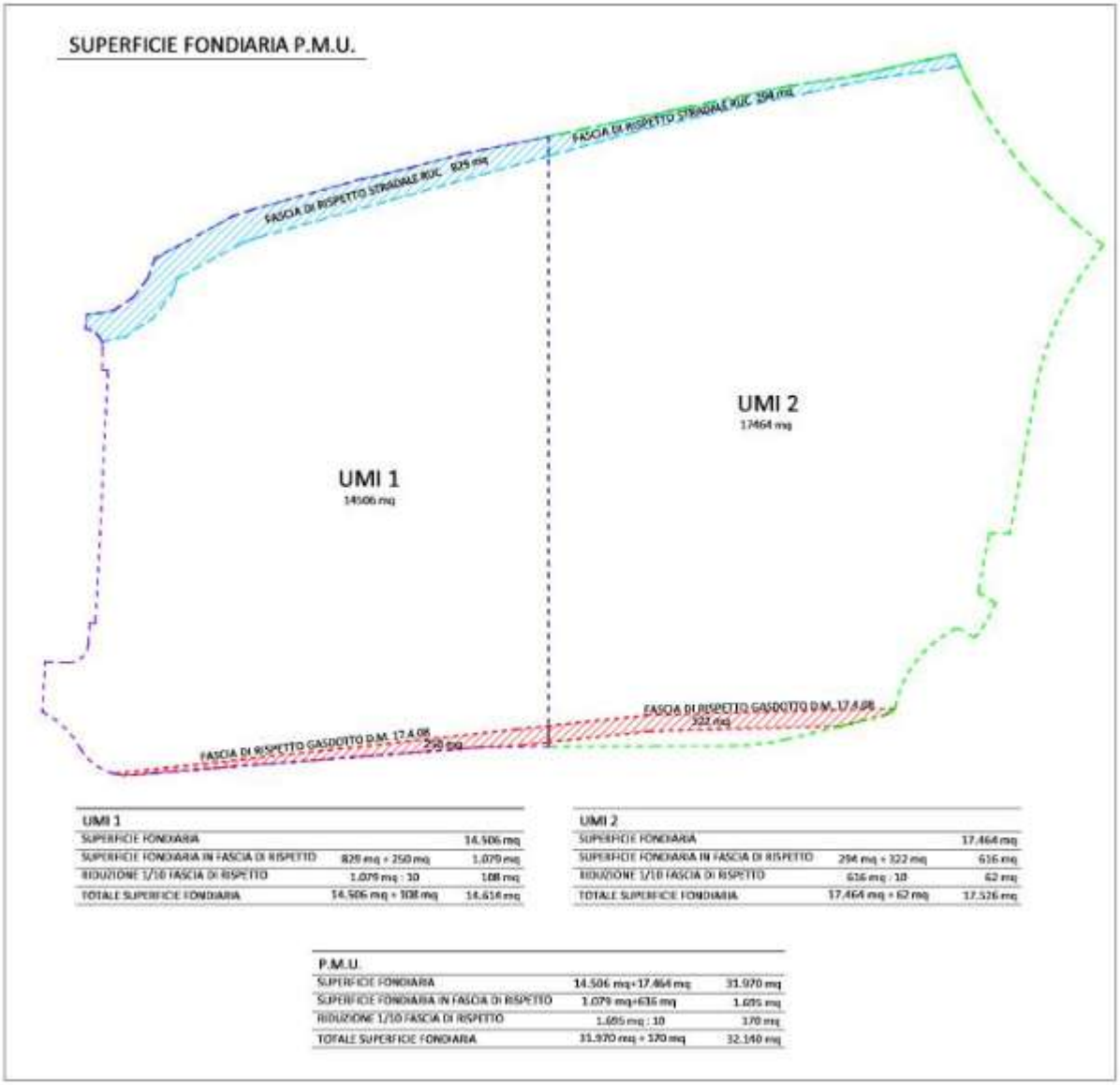


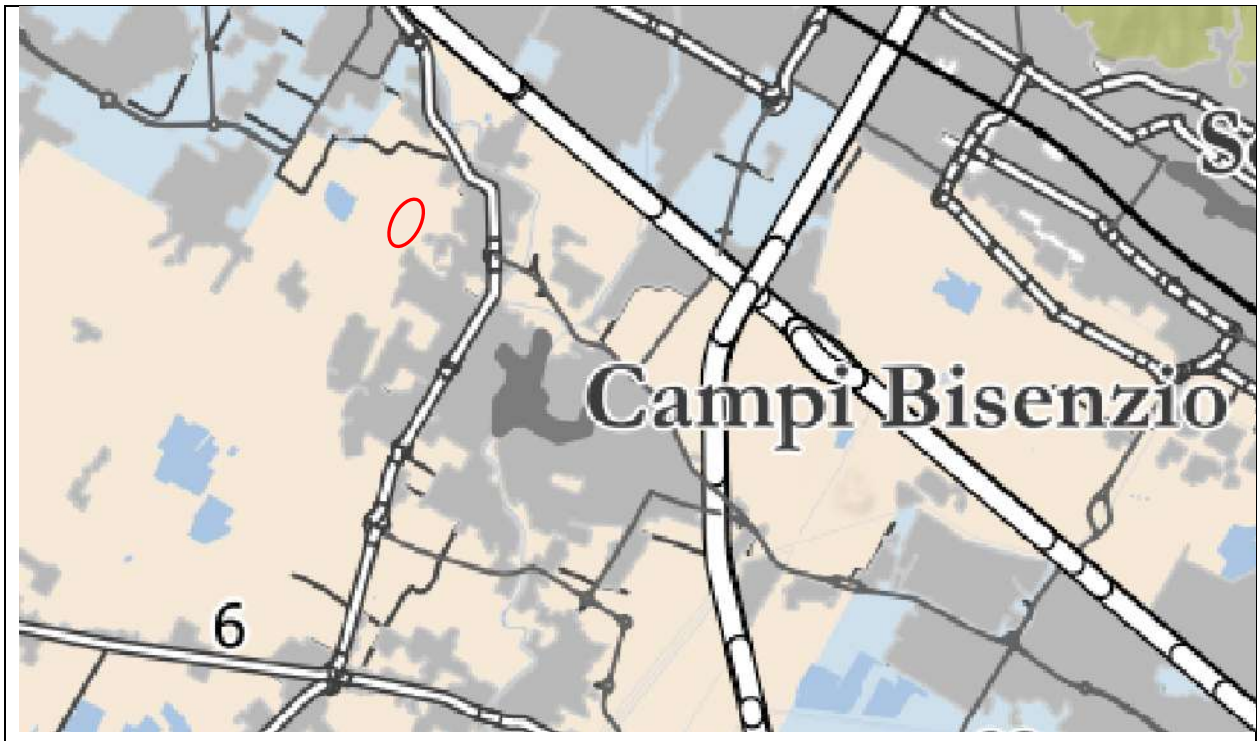

*Figura 43 Stralcio della Tav. 4 Dimensioni del Piano (Fonte PMU 4.10)*

## 3.4 I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE IV)

| | | |
|---|---|---|
| Art. 11 | **<u>I caratteri identitari dei paesaggi rurali toscani</u>**, pur nella forte differenziazione che li caratterizza, presentano alcuni caratteri invarianti comuni: il rapporto stretto e coerente fra sistema insediativo e territorio agricolo; la persistenza dell'infrastruttura rurale e della maglia agraria storica, in molti casi ben conservate; un mosaico degli usi del suolo complesso alla base, non solo dell'alta qualità del paesaggio, ma anche della biodiversità diffusa sul territorio. | Obiettivi generali attinenti il Piano Produttivo.<br><br>*<u>Mantenimento della continuità</u>* della rete di infrastrutturazione rurale (data dal sistema della viabilità, della vegetazione di corredo e delle sistemazioni idraulico-agrarie di versante e di piano) per le funzioni di organizzazione paesistica e morfologica, di |

| | | |
|---|---|---|
| | L'obiettivo generale concernente l'invariante strutturale di cui al presente articolo è la salvaguardia e valorizzazione del carattere multifunzionale dei paesaggi rurali regionali, che comprendono elevate valenze estetico percettive, rappresentano importanti testimonianze storico-culturali, svolgono insostituibili funzioni di connettività ecologica e di presidio dei suoli agroforestali, sono luogo di produzioni agroalimentari di qualità e di eccellenza, costituiscono una rete di spazi aperti potenzialmente fruibile dalla collettività, oltre a rappresentare per il futuro una forte potenzialità di sviluppo economico. | connettività antropica ed ecologica, e di presidio idrogeologico<br><br>*Mantenimento in efficienza* dei sistemi di regimazione e scolo delle acque di piano.<br><br>*Minimizzare l'impatto visivo* delle reti aeree e dei sostegni a terra e contenere l'illuminazione nelle aree extraurbane per non compromettere la naturale percezione del paesaggio notturno. |
| **Considerazioni** | L'area oggetto di intervento manifesta caratteri di ruralità molto deboli dovuti alla vicinanza di tessuti prevalentemente produttivi.<br>Gli interventi previsti dal PA non vanno comunque ad alterare la continuità della rete di infrastrutturazione, inoltre ad oggi l'area non presenta particolari elementi di qualità paesaggistica come vegetazione di corredo, strade poderali minori per la fruizione lenta del territorio, colture di pregio quali oliveti, ecc.. L'impatto visivo delle nuove strutture saranno mitigate attraverso la piantumazione di specie arboree lungo i confini dell'area di intervento.<br><br>Il piano attuativo in oggetto risulta essere **COERENTE** al P.I.T./P.P.R. | |

| INVARIANTE IV – I caratteri morfotipologici dei sistemi agroambientali dei paesaggi rurali |
|---|




MORFOTIPO DEI SEMINATIVI SEMPLIFICATI DI PIANURA O FONDOVALLE

Il morfotipo è caratterizzato da una maglia agraria di dimensione medio-ampia o ampia esito di operazioni di ristrutturazione agricola. Rispetto alla maglia tradizionale, presenta caratteri di semplificazione sia ecologica che paesaggistica. Il livello di infrastrutturazione ecologica è generalmente basso. È spesso associato a insediamenti di recente realizzazione, localizzati in maniera incongrua rispetto alle regole storiche del paesaggio.

**valori**

assumono grande valore per il ruolo di discontinuità morfologica rispetto ai tessuti costruiti, di connessione ecologica all'interno della rete regionale, e per le potenziali funzioni di spazio pubblico e di fornitura di servizi ambientali legati soprattutto all'agricoltura periurbana.

prossimità alle infrastrutture, ai grandi nodi delle reti commerciali e alla rete idrica.

**criticità**

- vista la collocazione per lo più in ambiti pianeggianti, possibile tendenza all'erosione dello spazio agricolo dovuta all'espansione dell'urbanizzazione;
- in alcuni contesti, debole infrastrutturazione ecologica data dall'assenza o all'eliminazione di elementi di corredo vegetale della maglia agraria e frequente localizzazione del morfotipo in aree sottoposte a forte rischio idraulico.

*aspetti funzionali*

L'assetto strutturale del morfotipo denota una vocazione alla produzione agricola grazie alla presenza di una maglia medio-ampia tale da consentire un efficace livello di meccanizzazione. Ciò

*aspetti gestionali*

Il modello di gestione può andare da quello di aziende di grandi dimensioni, condotte con salariati, a quello di aziende coltivatrici dirette con sola manodopera familiare. In questi ultimi anni, anche in relazione alle

| | |
|---|---|
| è ancora più vero quando siamo in presenza di terreni irrigui nei quali si possono praticare colture a reddito più elevato. Il basso livello di infrastrutturazione ecologica e di elementi naturali spesso non garantisce adeguati livelli di biodiversità così come riduce la protezione delle superfici coltivate da eventuali azioni negative del vento. Quanto più il tessuto agrario risulta frammentato e alterato da un'urbanizzazione diffusa, tanto più le imprese agricole tendono ad assumere un ruolo residuale. Il mantenimento di spazi agricoli in ambito periurbano è comunque importante non solo per gli aspetti produttivi ed ecologici ma anche dal punto di vista paesaggistico come limitazione al consumo di suolo e come costituzione di un confine tra urbano e rurale. Inoltre la presenza di tali spazi può favorire lo sviluppo di progettualità aziendali di filiera corta creando vere e proprie "fattorie per nutrire la città". | "distorsioni" introdotte con il pagamento unico della PAC, sono sempre più diffuse sul territorio le imprese contoterziste che, a causa della progressiva destrutturazione/disattivazione delle aziende per ridurre i costi fissi del lavoro, tendono a rilevarne la gestione. Lo scenario gestionale più probabile sarà quello di imprese contoterziste dotate di elevati livelli di meccanizzazione in grado di gestire ampie porzioni di territorio in virtù delle economie di scala con effetti potenzialmente negativi di semplificazione e omogeneizzazione del paesaggio. Pertanto risulta fondamentale sviluppare politiche finalizzate a favorire la progettualità aziendale in direzione della multifunzionalità, della diversificazione produttiva e del ricambio imprenditoriale. Soprattutto nei contesti periurbani, la possibilità di dare continuità all'attività agricola dipenderà anche dalle capacità degli imprenditori agricoli e delle istituzioni pubbliche di individuare ordinamenti produttivi e forme di commercializzazione adeguate, come strategia efficace per contrastare la progressiva destrutturazione dei terreni agricoli da parte dei processi di urbanizzazione. |

*Indicazioni per le azioni*

Principale indicazione è conciliare il mantenimento o la ricostruzione di tessuti colturali, strutturati sul piano morfologico e percettivo e ben equipaggiati dal punto di vista ecologico con un'agricoltura innovativa che coniughi vitalità economica con ambiente e paesaggio. Tale obiettivo può essere conseguito mediante:

*Conservazione* degli elementi e delle parti dell'infrastruttura rurale storica ancora presente (siepi, filari arborei e arbustivi, alberi isolati e altri elementi di corredo della maglia agraria)

*Realizzazione* di appezzamenti morfologicamente coerenti con il contesto paesaggistico ed efficienti sul piano della funzionalità idraulica dei coltivi e della rete scolante.

*Realizzazione*, nelle nuove e/o eventuali riorganizzazioni della maglia agraria, di appezzamenti che si inseriscano coerentemente per forma e orientamento nel disegno generale della pianura bonificata, seguendone le linee direttrici principali anche in relazione al conseguimento di obiettivi di equilibrio idrogeologico.

*Miglioramento* del livello di infrastrutturazione paesaggistica ed ecologica della maglia dei coltivi attraverso l'introduzione di siepi, filari di alberi, a corredo dei confini dei campi, della viabilità poderale, delle sistemazioni idraulico-agrarie di piano.

*Ricostruzione* di fasce o aree di rinaturalizzazione lungo i corsi d'acqua, con funzioni di strutturazione morfotipologico – percettiva del paesaggio agrario e di miglioramento del livello di connettività ecologica.

| | |
|---|---|
| **Considerazioni** | Gli interventi previsti dal Piano Produttivo. ricadono nel Morfotipo dei seminativi semplificati di pianura o fondovalle.<br><br>In generale l'intervento mantiene forma ed orientamento rispetto alle direttrici della pianura bonificata. I nuovi lotti saranno ubicati in prossimità di edifici esistenti, in un'area con predominanza di seminativi in aree non irrigue maglia larga dove non sono presenti particolari nuclei o aggregati rurali di particolare valore storico.<br><br>Il piano attuativo in oggetto risulta essere **COERENTE** agli indirizzi presenti negli abachi regionali del PIT/PPR. |

### *3.4.1 Il sistema dei coltivi*

Dal confronto attraverso le immagini riportate nella scheda d'ambito di paesaggio n. 6, è possibile osservare come il sistema dei coltivi, è stato completamente modificato.

Si è registrata una forte perdita di culture permanenti (vigneto, oliveto, frutteto, seminativo arborato, orto, castagneto da frutto), in favore di altri usi e seminativo nudo.

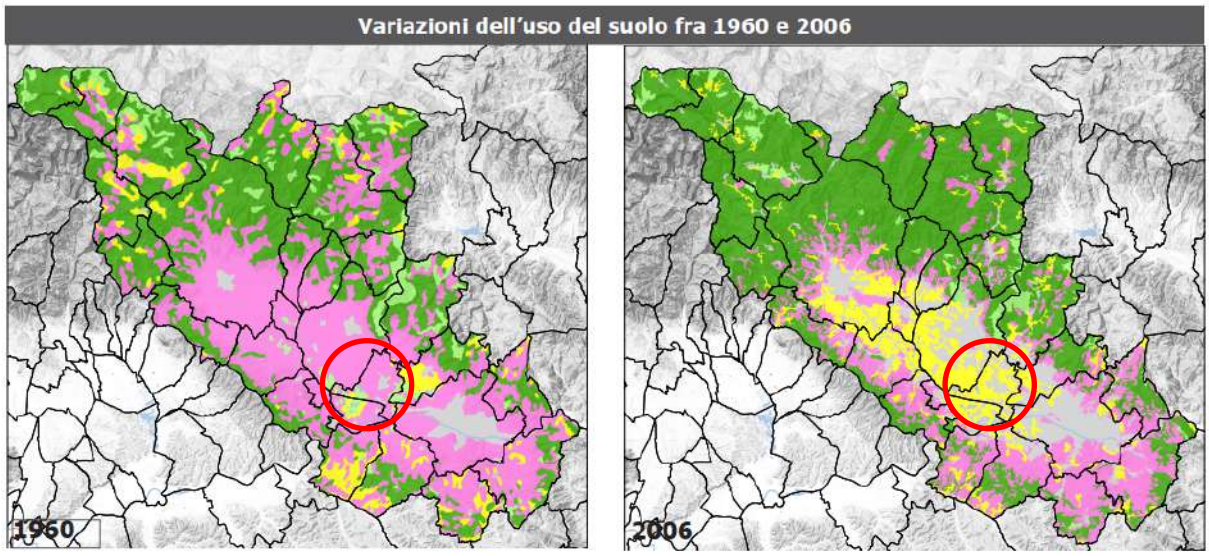
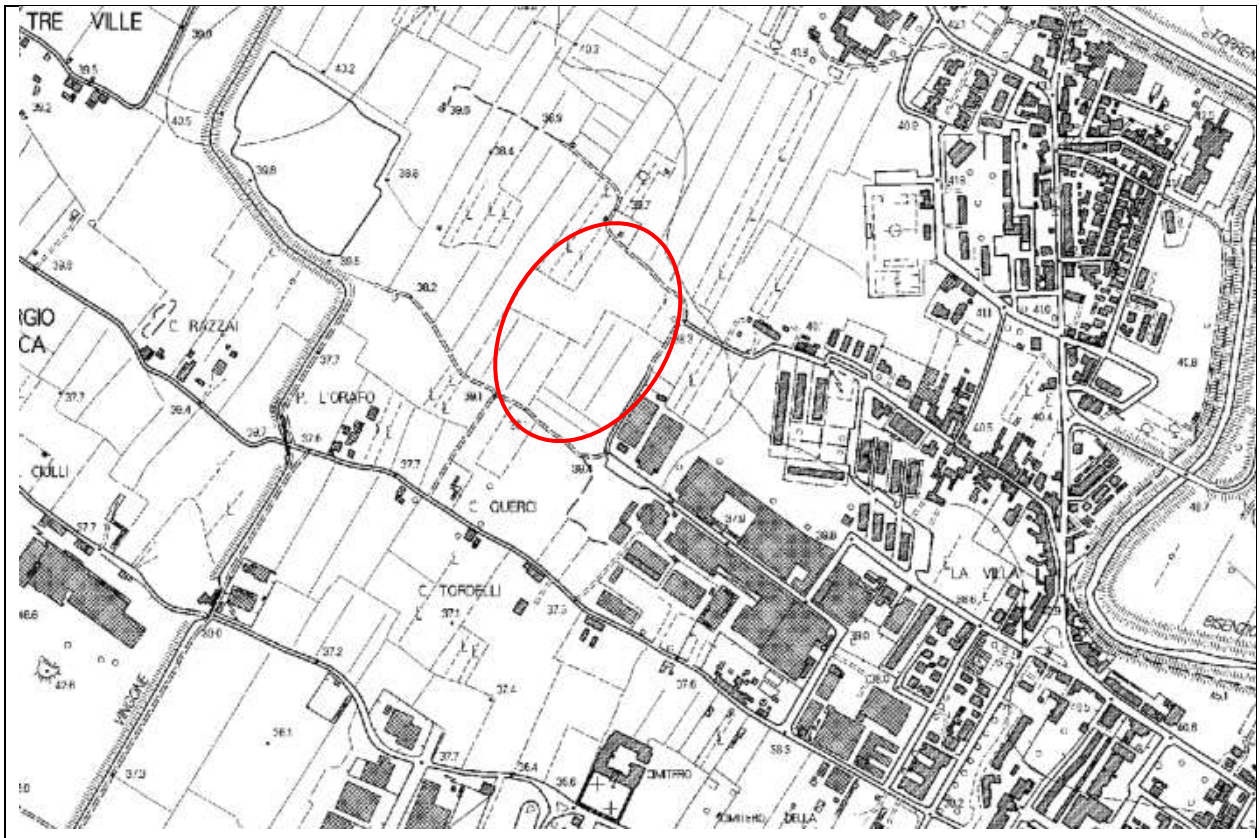



*Figura 44 - Variazione dell'uso del suolo 1960 -2006 (Fonte: PIT ambito 6)*

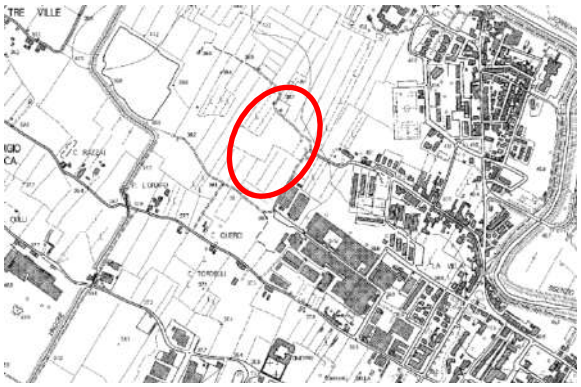
## 3.5 CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE

| DICIPLINA DEI BENI PAESAGGISTICI di cui all'Elaborato 8B |
|---|
| Il lavoro di ricognizione sui beni paesaggistici in relazione al PA è stato condotto sulle cartografie fornite in formato WMS dal Servizio Geoscopio_WMS PIANO PAESAGGISTICO - Regione Toscana |

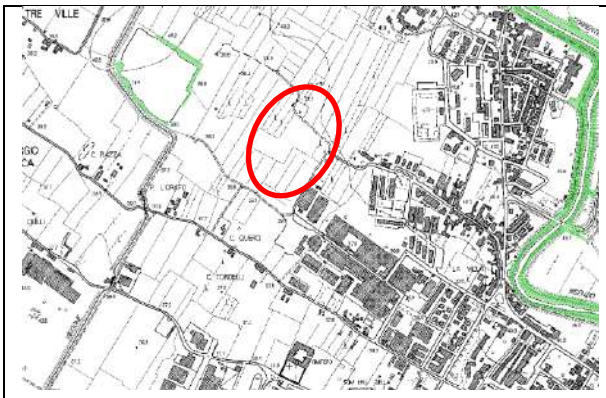
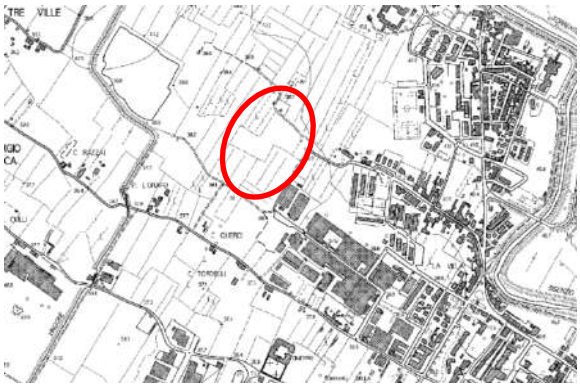
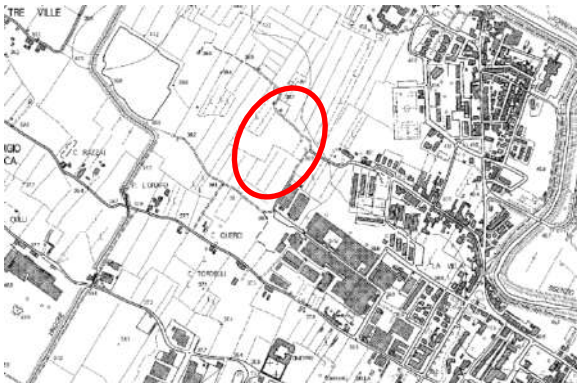



*Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 136. - Immobili ed aree di notevole interesse pubblico*

*Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.c) – I fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua.*



*Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.f) – I parchi e le riserve Nazionali o Regionali.*

| | |
|---|---|
|  | |
| *Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.g) – I territori coperti da foreste e boschi.* | *Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142, lett.b) – Territori contermini ai laghi* |
|  |  |
| *Aree di tutela individuate ai sensi del D.lgs. 42/2004, art 142., lett. i) – Le zone umide.* | *Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell'Elaborato 8B della Disciplina dei beni paesaggistici e le zone di interesse archeologico - Beni archeologici tutelati ai sensi della parte II del D.Lgs. 42/2004 con valenza paesaggistica ricadenti nelle zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b).* |

| | |
|---|---|
| **Considerazioni** | Il presente Piano Produttivo **non ricade in nessuna delle aree soggette alla disciplina dei beni paesaggistici di cui all'Elaborato 8B.** |

La disciplina dei beni paesaggistici del P.I.T. / P.P.R. esaminata al paragrafo 2.4 del presente documento in relazione ai contenuti del PA non interessa, né gli immobili e le aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai fini paesaggistici, individuate in forza dei provvedimenti ministeriali di cui al D.Lgs. 42/2004 art. 136, né le parti del territorio soggette a tutela paesaggistica per legge di cui al D.Lgs. 42/2004 art. 142.

Dalla lettura diacronica della evoluzione delle caratteristiche paesaggistiche dell'ambito territoriale in cui si colloca l'intervento emerge chiaramente un fenomeno di trasformazione del territorio rurale in relazione all'espansione del centro abitato.

La lettura dei segni territoriali non è più immediata e talvolta sono ancora riscontrabili tracce ancora forti e ben leggibili, in alcune zone del territorio. Questa traccia è data della griglia geometrica della

centuriazione romana che si può definire come un "Piano di gestione" il quale ha determinato una complessa azione di bonifica e di rimessa a coltura del terreno (rif. Piano Strutturale del Comune di Campi Bisenzio). Un'altra importante struttura territoriale ancora leggibile, riguarda invece il reticolo idrografico definito dai fiumi, canali di bonifica e laghetti (creati per mettere a coltura i terreni paludosi).

Attraverso le foto aeree del '54, '78, '96 e 2013, si nota come con l'espandersi della città ha comportato l'erosione del territorio rurale depauperandone i valori paesaggistici impliciti a favore di tessuti urbani caratterizzati da propri tratti identitari di valore e dalle criticità, anche evidenziate al paragrafo 2.4.

Attualmente il 50% della superficie della Piana è rappresentato da colture a diverso livello di artificialità: seminativi intensivi o estensivi, colture promiscue, colture arboree, seminativi interrotti da filari ecc.

Questo tipo di uso del suolo, che possiamo definire diffuso da un punto di vista ecologico, rappresenta la "matrice" sulla quale si inseriscono gli elementi di contrasto, puntuale o lineare, di artificialità o di naturalità.

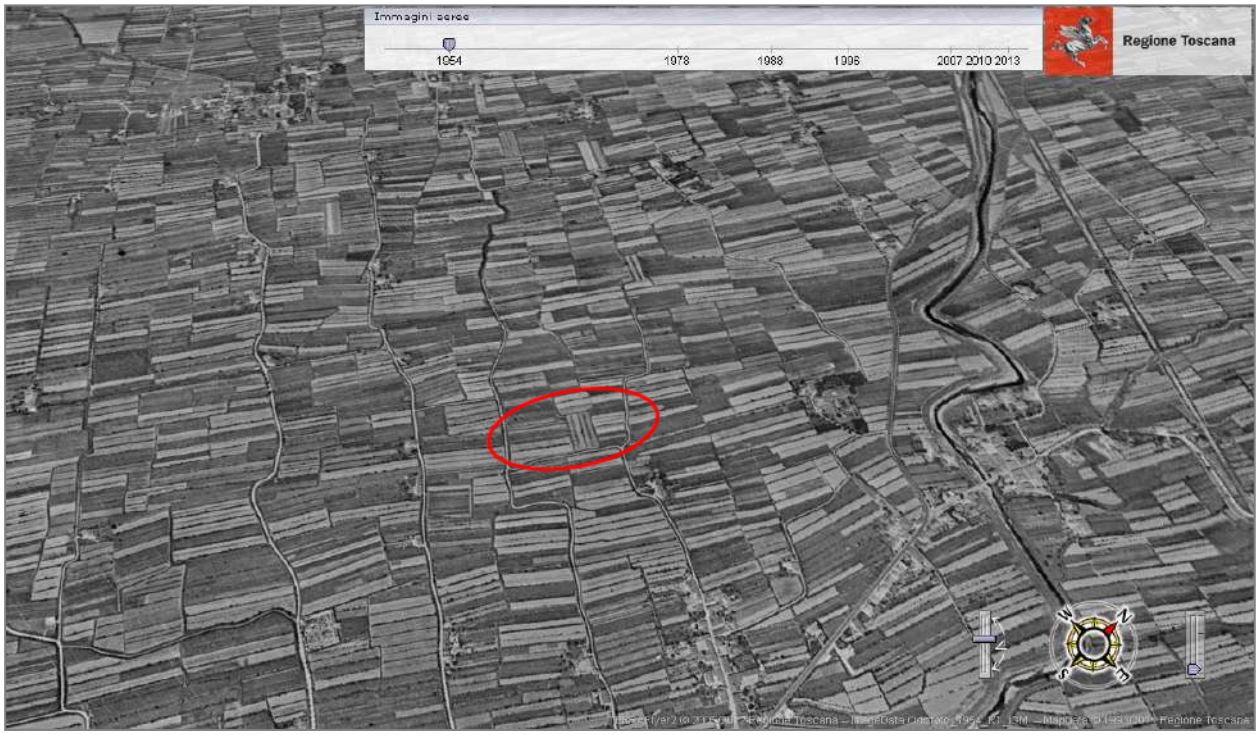



*Figura 45 Foto aerea nel 1954 (Fonte: Terra Flyer-RT)*

*Figura 46 Foto aerea dell'area nel 1978 (Fonte: Terra Fluer- RT)*

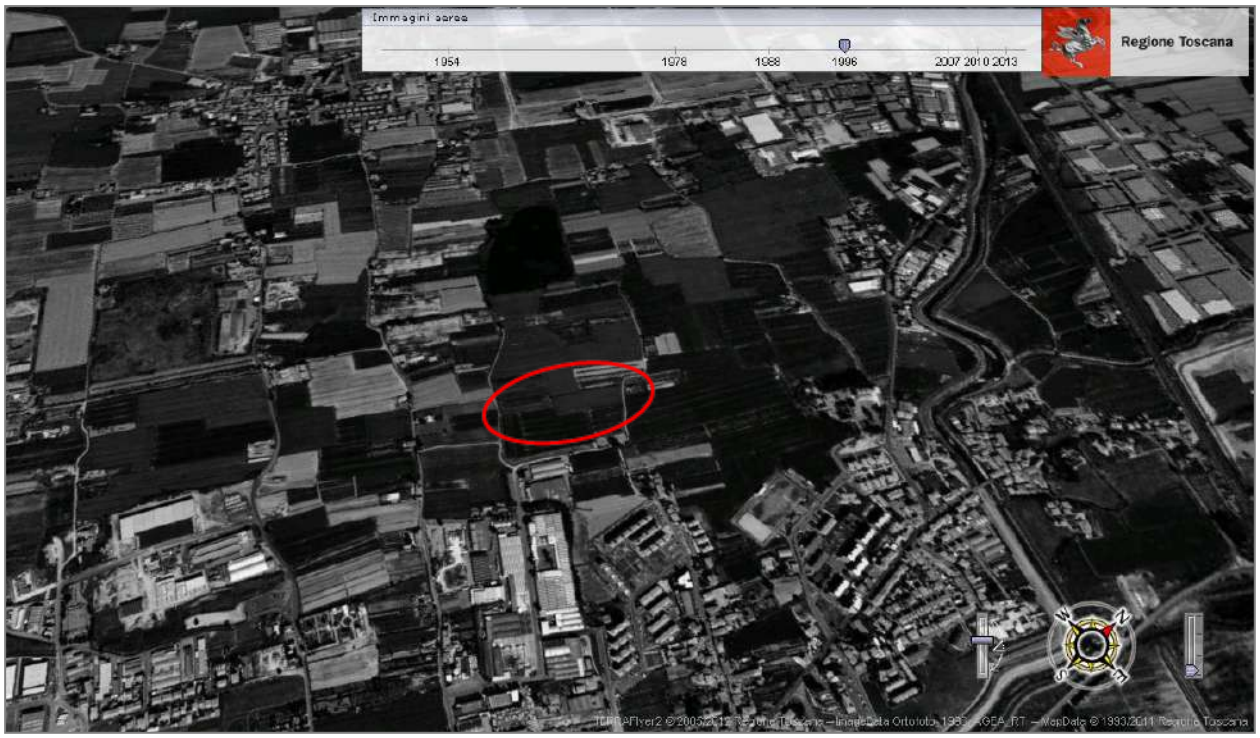



*Figura 47 Foto aerea dell'area nel 1996 (Fonte: Terra Flyer - RT)*

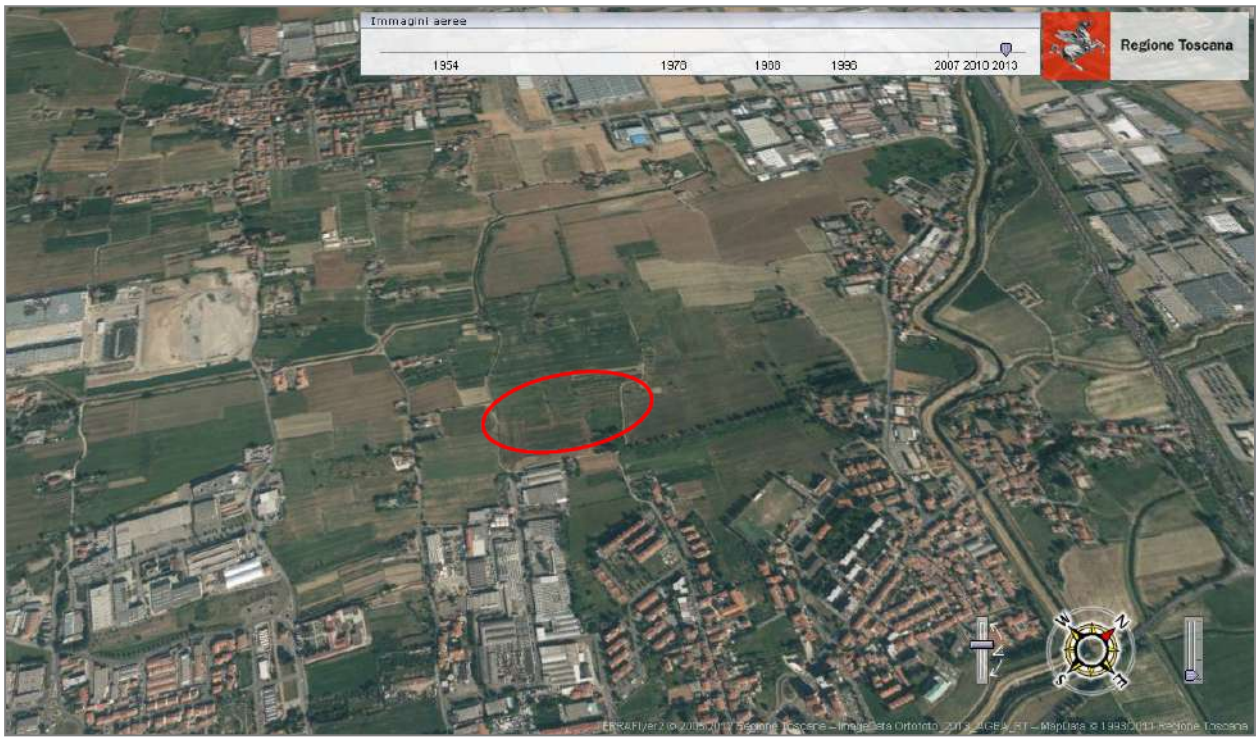



*Figura 48 Foto aerea dell'area nel 2013 (Fonte: Terra Flyer - RT)*

Come abbiamo potuto documentare attraverso le foto aeree, quest'area ha subito un'erosione del territorio rurale attraverso l'espandersi della città.

Per queste ragioni è possibile affermare che l'ambito di intervento è quasi completamente "urbanizzato" e non presenta alcun rischio per la perdita dei valori paesaggistici, poiché:

- i valori naturalistici relittuali con paesaggio di pianura alluvionale sono stati completamente trasformati dall'edilizia residenziale/commerciale/industriale, con dinamiche in corso indirizzate verso la completa eliminazione degli elementi residuali di interesse naturalistico e con forte alterazione e semplificazione del paesaggio;
- elevata frammentazione del territorio per presenza di infrastrutture stradali
- da un punto di vista vegetazionale non si evidenziano elementi all'interno dell'area d'intervento in quanto destinata interamente ad uso agricolo con indirizzo a seminativo.

La eterogeneità tipologica dell'edilizia presente (che vede la presenza di tutte le casistiche dell'edilizia residenziale: edifici multipiano e produttivo - commerciale) è caratterizzata da una mancanza di criteri insediativi riconducibili a precise definizioni morfologiche.

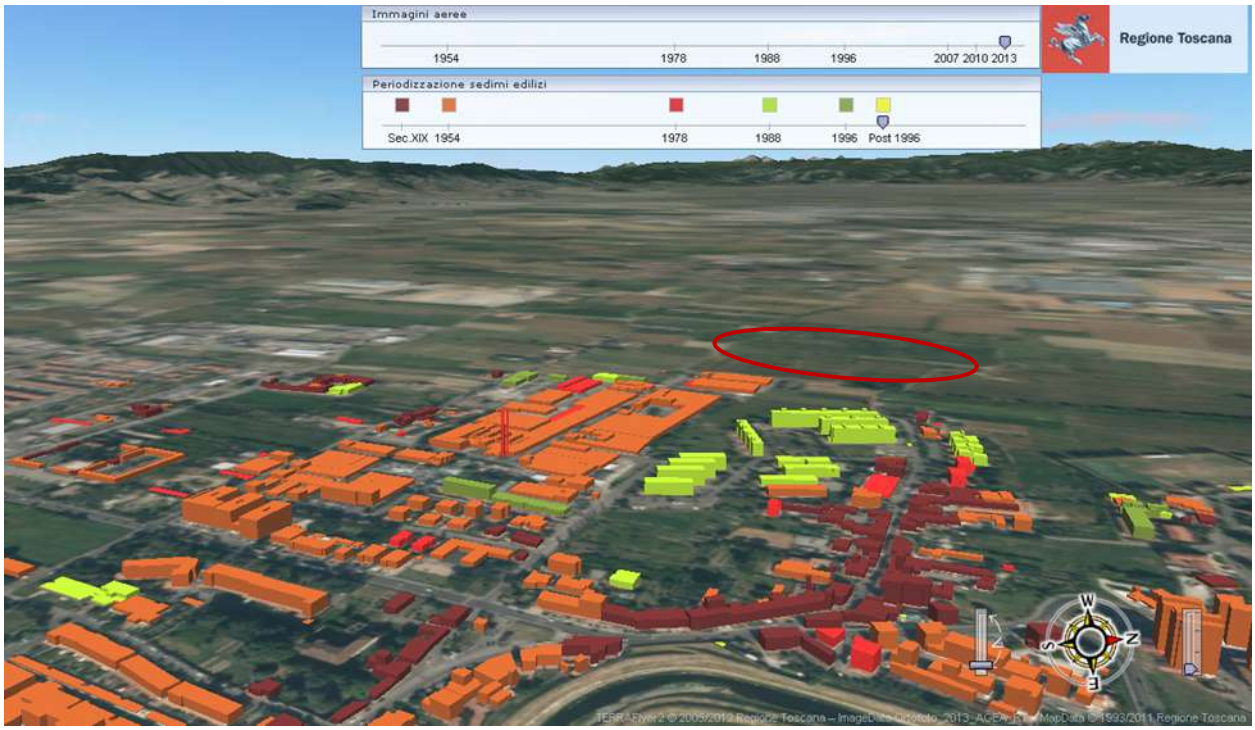



*Figura 49 Veduta aerea con stratificazione dell'edificato dal 1954 al 2013 (Fonte: Terra Flyer - RT)*

A seguire alcuni fotoinserimenti dell'intervento (Elaborato 10 del PMU 4.10).

**VISTA AEREA DA NORD-OVEST**

**VISTA AEREA DA SUD-OVEST**

# 4 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE DI INTERESSE CHE SI SONO TENUTI IN CONSIDERAZIONE NEL PROCEDIMENTO DI PIANIFICAZIONE

Ai sensi dell'Allegato 2 della L.R. 10/10 e ss.mm.ii., tra le informazioni da fornire nell'ambito della redazione del rapporto ambientale sono incluse: "[…] e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano, ed il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale".

I principali obiettivi di sostenibilità ambientale che, in particolare, interessano la variante al RU e il PA non interferiscono con le aree delle Rete Natura 2000 o comunque interessate da protezione ambientale.

# 5 INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI

## 5.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI EFFETTI

La valutazione degli effetti costituisce il momento di riscontro della potenzialità o eventuale conflittualità degli atti della programmazione rispetto agli obiettivi proposti dall'insieme delle politiche regionali. In sintesi si pone la questione: i diversi piani e programmi fino a che punto rispondono alle finalità dell'azione regionale in tema di crescita, tutela dell'ambiente, salute, equilibrio territoriale, garanzie sociali o, piuttosto, quali conflitti determinano?

L'obiettivo della valutazione degli effetti attesi è potenziare l'efficacia delle politiche regionali nell'indurre processi di crescita e di benessere, evidenziando a monte eventuali trade – off tra sviluppo, tutela delle risorse, salute, integrazione sociale. Oggetto della valutazione sono le azioni di piano e le strategie impostate.

La valutazione degli effetti ambientali è affrontata con il metodo D.PSI.R. (Driving force-Pressure-State-Impact-Response) che prevede individuazione di indicatori e matrici. Tale modello, chiamato oggi D.PSI.R., è stato adottato da numerosi organismi internazionali ed è indicato dall'Agenzia Nazionale per la Protezione Ambientale (A.N.P.A.) quale modello principale per la redazione di report ambientali, ma soprattutto l'identificazione degli impatti.

Il metodo proposto in merito alla valutazione ambientale (D.PSI.R.) riguarda tre tipi di indicatori:

- indicatori di stato: in grado di misurare la situazione qualitativa e quantitativa di un territorio secondo le componenti definibili della "sostenibilità", con specifico riferimento alla componente ambientale;
- indicatori di pressione: che definiscono le criticità territoriali derivanti dalle pressioni antropiche e misurate dallo scostamento indicatore di stato/livello di riferimento (tale livello può essere definito in via normativa o come riferimento medio derivante da un territorio omogeneo dal punto di vista territoriale e/o strutturale);
- indicatori di risposta: che derivano dal livello di attuazione delle politiche di tutela e valorizzazione individuate in risposta alle criticità, altrimenti definibili come obiettivi prestazionali del Piano.

La costruzione dell'apparato di indicatori per la valutazione e il successivo monitoraggio del PA e della variante al RU terrà il più possibile in considerazione questo metodo, nella consapevolezza della difficoltà a reperire informazioni pertinenti sia dal punto di vista del livello territoriale (dati aggregati, non sempre riconducibili al livello comunale), sia da quello dell'ottenimento di dati aggiornati (rilievi sporadici, per cui risulta difficile fare delle serie storiche).

Sulla base delle voci introdotte dalle Linee guida regionali di cui al "Modello analitico per l'elaborazione, il monitoraggio e la valutazione dei piani e programmi regionali", approvato dalla Giunta Regionale Toscana con Decisione n.2 del 27.6.2011, e pubblicato sul Supplemento n. 67 al Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 28 del 13.7.2011 parte seconda, di seguito è redatta una matrice azioni/effetti attesi. Gli obiettivi e le azioni sotto indicate fanno riferimento agli obiettivi e ai contenuti del Piano come illustrato al paragrafo 2.3.

| | | | |
|---|---|---|---|
| -+ | Effetto incerto | 0 | Effetto nullo |
| - | Effetto negativo | + | Effetto positivo |
| -- | Effetto molto negativo | ++ | Effetto molto positivo |

**Matrice per la valutazione degli impatti ambientali**

| DIMENSIONE AMBIENTALE | OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE | EFFETTO ATTESO |
|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| AMBIENTE | Lotta ai processi di cambiamento climatico | Efficienza energetica e sviluppo energie rinnovabili | -+ |
| | Tutela dell'ambiente e della salute | Riduzione dell'inquinamento atmosferico | + |
| | | Riduzione dell'inquinamento acustico ed elettromagnetico | 0 |
| | Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti | Salvaguardia Acquiferi | 0 |
| | | Ottimizzazione gestione dei rifiuti | -+ |
| | | Tutela della risorsa idrica | 0 |
| | Salvaguardia della natura e della biodiversità | Salvaguardia della biodiversità | -+ |
| | | Riduzione del rischio idrogeologico | 0 |
| TERRITORIO | Salvaguardia risorse naturali e paesaggistiche del territorio | Minimizzazione del consumo di suolo | - |
| | | Tutela della qualità paesaggistica | + |
| | Qualità e competitività dei sistemi urbani e insediamenti | Protezione dei sistemi urbani e degli insediamenti | 0 |
| | | Efficienza del Sistema insediativo | + |
| | | Valorizzazione delle specializzazioni funzionali del territorio | + |
| | | Valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche | 0 |
| | Efficienza delle reti | Efficienza delle reti infrastrutturali | -+ |
| | | Efficienza delle reti tecnologiche | 0 |
| | Tutela e valorizzazione del territorio rurale | Tutela e valorizzazione del territorio agricolo | - |
| ECONOMIA | Solidità della crescita economica | Incremento del PIL | ++ |
| | | Innovazione e green economy | + |
| | Coesione sociale | Equa distribuzione del reddito | 0 |
| | Equilibrio finanza pubblica | Miglioramento conti pubblici | + |
| | Equilibrio mercato lavoro | Incremento tasso di occupazione | ++ |
| SALUTE | Livello ed equità della salute | Equità della salute | 0 |
| | | Coesione sociale | + |
| | | Aumento della qualità ambientale | -+ |
| SOCIALE | Qualità della vita delle fasce deboli | Fruibilità degli spazi urbani e dei trasporti | + |
| | Aumento tutela, autonomia qualità vita familiare (e dei minori) | Fruibilità degli spazi urbani e sociali da parte dei minori e delle famiglie | + |

## 5.2 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI

I seguenti paragrafi si relazionano a quanto emerso dalla matrice di valutazione degli effetti del Piano e della variante al RU.

### *5.2.1 Ambiente e territorio*

Il Piano prevede un intervento in un'area all'interno del perimetro del territorio urbanizzato ai sensi della L.R. 65/2014. Il Piano al suo interno prevede la realizzazione di edifici a destinazione produttiva. In riferimento allo stato attuale, si nota che l'intervento proposto determina sicuramente un incremento locale del traffico veicolare.

Tale situazione verrà però compensata con la realizzazione del nuovo asse autostradale della Bretella Stagno-Prato posto in adiacenza all'area. Sono previste uscite sia a nord che a sud dell'area e quindi un collegamento diretto sia con la Fi-PI-LI che con gli assi autostradali.

L'area è altresì adiacente alla prevista circonvallazione comunale.

L'efficienza della rete primaria stradale costituisce di fatto la condizione indispensabile per liberare dal traffico di attraversamento dai centri abitati e raggiungere standard più elevati di sicurezza in tutte le parti della città, anche sulla rete locale. Con questo riferimento progettuale è stato quindi possibile disegnare scenari operativi di realizzazione coerenti con le trasformazioni urbanistiche previste, in particolare per quelle in cui si prevede la costruzione di nuove strade. L'intervento sulla rete primaria e sulle intersezioni è vista come la somma di una serie di operazioni graduate nel tempo, che si realizzano insieme all'urbanizzazione dei comparti per fasi successive ma con una logica unitaria disegnata dal Regolamento Urbanistico e confermata dal Piano strutturale.

Particolare importanza sul tema dell'accessibilità è assunto dal sistema di itinerari riservati alla mobilità debole (pedonale e ciclabile) individuati fra tutti gli elementi che caratterizzano il territorio comunale. Essi tendono, da un lato, a completare una maglia che permetta di relazionare le piste ciclo/pedonali già da tempo realizzate, dall'altro di espanderle a quelle parti del territorio che attualmente ne sono sprovviste.

L'intervento previsto propone un tipo edilizio proprio degli edifici produttivi già presenti in alcune parti del territorio. Gli edifici previsti perseguono gli allineamenti alla viabilità principale in coerenza all'esistente, integrandosi nel contesto attraverso il progetto del verde e la realizzazione di una pista ciclopedonale di connessione verso il centro del paese.

Le considerazioni svolte in merito allo studio dell'impatto sulla qualità dell'aria hanno tenuto conto del fatto che allo stato attuale, nella zona assunta a riferimento nello studio (stazioni di fondo della zona "Agglomerato Firenze"), non sono registrati valori di concentrazione maggiori dei valori soglia.

Tenuto conto dell'evoluzione continua del livello tecnologico e di efficienza dei veicoli, è ragionevole supporre un miglioramento costante (anche se minimo) del livello di emissioni prodotte e quindi delle relative concentrazioni.

Come detto anche nei paragrafi precedenti, con la nuova viabilità si completa il sistema delle infrastrutture viarie aventi la prevalente funzione di alleggerire il traffico di attraversamento e di scambio, oltre ché di migliorare gli spostamenti interni; in particolare si rileva una nuova ridistribuzione dei flussi di traffico su tutta la rete viaria con un incremento dei volumi di traffico lungo il futuro "ring" e lungo la circonvallazione sud e ovest ma con una corrispondente diminuzione dei flussi nella zona centrale della UTOE 2 in cui ricade l'intervento.

*(Impatto minimo)*

Un effetto potenzialmente negativo può derivare da eventuali fasi di cantiere, queste saranno regolamentate nell'ambito delle specifiche autorizzazioni in deroga dei cantieri edili e comunque per normativa vigente, durante l'iter amministrativo di autorizzazione saranno necessari specifici studi in materia. L'incidenza del traffico provocato dalle fasi di lavorazione è comunque un effetto transitorio legato alla sola fase di esecuzione dell'opera e si esaurirà con il suo completamento.

*(Impatto temporaneo e reversibile).*

L'intervento proposto determina sicuramente un incremento locale della produzione di rifiuti. Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti, Alia ha comunicato che questa verrà effettuata con porta a porta, che nel caso di edifici produttivi consisterà nel prevedere all'interno apposite aree provvisti di idonei contenitori cui potranno accedere i mezzi di Alia direttamente dai cancelli negli orari di apertura

*(Impatto minimo)*

Stato di progetto, l'intervento proposto determina sicuramente un incremento locale del traffico veicolare verso la struttura produttiva prevista.

Tale situazione è tuttavia compensata dalla nuova viabilità zonale prevista dal R.U.C. vigente sia per il P.M.U 4.10, che per il P.M.U. 4.11.

Come previsto dagli elaborati del Piano Strutturale con la nuova viabilità si completa il sistema delle infrastrutture viarie aventi la prevalente funzione di alleggerire il traffico di attraversamento e di scambio, oltreché di migliorare gli spostamenti interni; in particolare si rileva una nuova ridistribuzione dei flussi di traffico su tutta la rete viaria e in particolare la riduzione di quello relativo alla ex SS 325 prossima alla zona dell'intervento proposto.

Al fine di compensare le emissioni inquinanti derivanti dalle nuove edificazioni il piano prevede l'inserimento di 328 piante di alto fusto e di aree a verde pubblico in fregio alle nuove viabilità.

Va tenuto presente che attualmente le aree in questione sono praticamente prive di alberature e quindi la loro presenza sarà utile per contenere le immissioni in atmosfera.

*(Impatto minimo)*

Per l'inquinamento acustico, è ormai accertato che il rumore rappresenta una fonte di rischio per la salute umana sia in ambito produttivo industriale che in ambito civile.

Da un punto di vista di classificazione acustica si fa riferimento a quanto già esplicitato nel par. 5.3.2.2.

Pertanto il P.M.U. è da considerarsi coerente con il Piano di Zonizzazione Acustica Comunale.

Qualora necessario, si procederà comunque alla valutazione dell'impatto acustico determinato dal nuovo insediamento in modo da individuare gli eventuali interventi necessari per assicurare il rispetto dei limiti di rumore ambientale prescritti dalla legislazione vigente e dal locale PCCA.

Il piano non modifica le attività insediabili nelle aree normative in oggetto rispetto a quanto già previsto dalla pianificazione attuale: per detto motivo si ritiene che le previsioni di piano non vadano ad incidere direttamente sulla qualità acustica del territorio.

Tutte le eventuali attività consentite, dovranno comunque rispettare quanto previsto dalla normativa vigente in materia di rumore ambientale.

In fase di progettazione per la richiesta del permesso di costruire saranno individuate e adottate soluzioni tecniche in grado di assicurare prestazioni acustiche migliorative (e comunque almeno pari) rispetto a quelle corrispondenti ai valori limite sopra riportati.

*(Impatto minimo)*

Un effetto potenzialmente negativo può derivare da eventuali fasi di cantiere, queste saranno regolamentate nell'ambito delle specifiche autorizzazioni in deroga dei cantieri edili e comunque per normativa vigente, durante l'iter amministrativo di autorizzazione saranno necessari specifici studi in materia. L'incidenza del rumore provocato dalle fasi di lavorazione sulla qualità acustica è comunque un effetto transitorio legato alla sola fase di esecuzione dell'opera e si esaurirà con il suo completamento.

*(Impatto temporaneo e reversibile).*

Ad ovest dell'area di intervento è stato realizzato il canale che permette il riequilibrio idraulico dell'ambito e permette la realizzazione sia del completamento della circonvallazione – ring ovest che della linea della tranvia 4.

Si evidenzia inoltre l'impegno alla realizzazione di vasche d'accumulo di 1° pioggia con relativi pozzetti di decantazione per quelle provenienti dai piazzali; dove per i quali è prevista la realizzazione di autobloccanti in modo da assicurare un rapporto di permeabilità maggiore di quello previsto dalle vigenti norme pari al 25% del lotto edificabile.

*(Impatto minimo)*

Un effetto potenzialmente negativo può derivare da eventuali fasi di cantiere, queste saranno regolamentate nell'ambito delle specifiche autorizzazioni in deroga dei cantieri edili e comunque per normativa vigente. L'incidenza del consumo idrico provocato dalle fasi di lavorazione è comunque un effetto transitorio legato alla sola fase di esecuzione dell'opera e si esaurirà con il suo completamento. Data la tipologia edilizia utilizzata e pertanto dato il montaggio di elementi prefabbricati, si ritiene ridotto il consumo di acqua previsto per questa fase.

*(Impatto temporaneo e reversibile).*

In relazione al consumo di suolo e alla salvaguardia della biodiversità, l'attuazione del Piano ha degli effetti non positivi in quanto riduce la superficie di suolo rurale trasformandolo in superfici impermeabili. L'intervento proposto prevede inoltre una serie di aree permeabili pari al 50% del lotto edificabile, i quali mitigheranno le zone destinate alla nuova viabilità urbana e a parcheggio, entrambe ovviamente soggette a essere "impermeabilizzate". Saranno comunque rispettati gli standard prescritti dal vigente RU per quanto attiene i limiti previsti per l'estensione delle aree impermeabili rispetto a quelle permeabili.

*(Impatto minimo)*

In relazione agli effetti paesaggistici, per il P.M.U. 4.10 è stata prevista la realizzazione di alberature, nella misura di 1/100 mq di superficie del lotto. Sono per lo più individuate all'interno dei lotti stessi e in misura minore nelle aree di verde di rispetto dove il numero è stato incrementato del 30%

Le piantumazioni, sono costituite da cipressi, lungo il bordo della circonvallazione ovest all'interno dei lotti , mentre nelle aree a verde di rispetto sono previste piante di tigli lungo le strade, mentre nell'area non più utilizzata per la laminazione a causa del progetto del canale sono previste piantumazione di tigli, cipressi, quercia rossa e lecci. Lungo i parcheggi pubblici delle nuove strade si sono previste piante di tiglio in continuità con gli altri P.M.U. (4.12 – 4.11)

Per quanto riguarda l'aspetto architettonico dell'insieme, è stato evitato la realizzazione di edifici con fronti troppo estesi lungo la viabilità principale così da ottenere una maggiore movimentazione dei volumi e accrescere la possibilità di differenziare i singoli edifici sempre nell'ambito di un linguaggio compositivo coerente. Inoltre l'intervento in programma interessa un'area che non risulta essere di particolare interesse dal punto di vista paesaggistico nè da quello culturale come del resto si evince dalle analisi contenute anche nei vari elaborati del Piano Strutturale.

*(Impatto minimo)*

### *5.2.2 Economia*

La previsione di insediare un'area produttiva ha un impatto positivo sul tessuto economico comunale in quanto potenzialmente dovrebbe incrementare posti di lavoro e pertanto intercettare positivamente il PIL locale. Per quanto riguarda il PMU 4.10 con la realizzazione dei 2 lotti si andranno a creare nuovi posti di lavoro.

*(Impatto positivo)*

Nelle nuove costruzioni e/o in gran parte delle ristrutturazioni edilizie i consumi energetici sono in costante diminuzione sia per il rispetto di prescrizioni legislative sempre più stringenti che obbligano al contenimento delle dispersioni termiche (maggior coibentazione degli involucri edilizi) e all'adozione di sistemi impiantistici ad elevata efficienza che per una serie di consistenti incentivazioni fiscali al risparmio energetico e/o all'uso di energie rinnovabili con una conseguente riduzione dei consumi di gas metano e più in generale di combustibili fossili nonché di energia elettrica prodotta da fonti non rinnovabili (ad es. centrali termoelettriche).

Anche nel caso dell'intervento in esame le suddette prescrizioni legislative saranno rispettate con l'inserimento dei pannelli fotovoltaici sulle coperture, con una riduzione dei consumi.

*(Impatto minimo)*

Un effetto potenzialmente negativo può derivare da eventuali fasi di cantiere, queste saranno regolamentate nell'ambito delle specifiche autorizzazioni in deroga dei cantieri edili e comunque per normativa vigente. L'incidenza dei consumi energetici provocato dalle fasi di lavorazione è comunque un effetto transitorio legato alla sola fase di esecuzione dell'opera e si esaurirà con il suo completamento.

*(Impatto temporaneo e reversibile).*

### *5.2.3 Salute*

Le previsioni potenzialmente introducibili dal PA e i conseguenti interventi edilizi non determinano potenziali rischi per la salute umana e/o per l'ambiente, ovvero rischi di incidenti e problematicità (sia a scala locale sia in sito), per contro contribuiscono a ridurre i rischi, le criticità e a mitigare i fattori di degrado in atto, andando complessivamente a migliorare le condizioni di stato delle risorse ambientali interessate. Una fase critica potrebbe essere rappresentata dal cantiere per la realizzazione degli interventi.

### *5.2.4 Sociale*

Il Piano prevede la riqualificazione e l'integrazione dei servizi esistenti, quali in particolare:

- migliorare la viabilità e l'accessibilità pedonale e ciclabile complessiva degli spazi urbani, con particolare riferimento alla connessione con il centro abitato;
- il potenziamento del sistema dei parcheggi nell'area in cui si insedia.

### *5.2.5 Cantiere*

Le trasformazioni previste dal P.A. prevedono una fase di cantiere potenzialmente stimabile in 18 mesi.

La fase transitoria di cantiere potrebbe avere i seguenti effetti più significativi:

a) INQUINAMENTO ACUSTICO derivante dall'utilizzo di macchinari come l'escavatore, i rulli, i camion, le betoniere;
b) EMISSIONE POLVERI: derivanti dalla fase di escavazione per la realizzazione delle fondazioni e dalla fase di riutilizzo in loco delle medesime per il riempimento delle aree da mettere in sicurezza idraulica;
c) CONSUMO ACQUA: derivante dall'utilizzo per l'umidificazione dei terreni per l'abbattimento delle polveri e per le varie fasi di lavorazione;
d) SUOLO: escavazione di terreno nell'area soggetta a PA.

*(Impatto temporaneo e reversibile)*

## 6 POSSIBILI MISURE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EFFETTI NEGATIVI SULL'AMBIENTE A SEGUITO DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO ATTUATIVO

Le informazioni fornite, frutto della considerazione di tutte le variabili ambientali utilizzate nella valutazione fanno riferimento a:

- valutazione di significatività degli effetti;
- definizione di possibili indirizzi di compatibilità o compensazione.

Le misure di mitigazione e/o compensazione rappresentano le condizioni alla trasformazione o le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti significativi sull'ambiente a seguito dell'attuazione del PA. Tali misure emergono dagli impatti delle trasformazioni sull'ambiente e quindi dai punti di fragilità evidenziati, oppure derivano dai contributi (rif. par. 1.5) pervenuti nella fase preliminare del procedimento di valutazione ambientale strategica.

## 6.1 I CARATTERI IDROGEOMORFOLOGICI (INVARIANTE I)

Così come previsto dalla D.P.G.R. n°5/R del 30.01.2020 - il PA prevede la realizzazione di edifici produttivi suddivisi un due Unità Minime di Intervento, nonché delle relative opere di urbanizzazione.

Sovrapponendo le suddivisioni delle carte della pericolosità con le previsioni del PA, è possibile dare un giudizio sulla fattibilità dell'intervento previsto, secondo quanto specificato dal già citato "Regolamento di attuazione dell'articolo 104 della legge regionale 10 novembre 2014, n.65 (Norme per il governo del territorio) contenente disposizioni in materia di indagini geologiche, idrauliche e sismiche".

Tale regolamento prescrive i cosiddetti "criteri generali di fattibilità" - dipendenti dai singoli gradi di pericolosità del territorio – per la realizzazione delle varie previsioni: per tale motivo, in ottemperanza a tale norma non viene prodotta una specifica cartografia di fattibilità.

A seguire si riportano i criteri generali di fattibilità in ordine ai vari aspetti esaminati al capitolo 3.

### *6.1.1 Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti geologici*

Nelle aree caratterizzate da pericolosità geologica bassa (G1) non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere geomorfologico (par.3.2.4 dell'Allegato A della DPGR 31/2020).
In particolare, in fase di predisposizione dei singoli progetti edilizi sarà necessario prevedere un'opportuna campagna di indagini geognostiche (in sito e di laboratorio) adeguata alle nuove volumetrie in progetto e finalizzata alla ricostruzione di un modello geologico-geotecnico di dettaglio che comprenda per intero il volume di terreno che sarà coinvolto dalle variazioni tensionali dei singoli interventi.

In tal modo sarà possibile eseguire un corretto studio geologico-geotecnico dell'interazione tra terreno e struttura di fondazione, ai sensi delle normative attualmente vigenti in materia (D.M. 17.01.2018 e D.P.G.R n°36/R del 09.07.2009). Infine, dovrà essere prevista un'adeguata gestione dei materiali di risulta degli scavi nelle fasi di cantiere, in ottemperanza a quanto previsto dalle vigenti normative in materia.

Inoltre, di seguito si riportano le prescrizioni riportate all'interno della scheda di fattibilità. *"In relazione agli aspetti geologici, nelle aree a pericolosità G1 non sono dettate condizioni di fattibilità specifiche dovute a limitazioni di carattere geologico .... omissis ..... Dovranno comunque essere realizzate, a supporto dei singoli progetti esecutivi, specifiche indagini geotecniche e geofisiche e redatta specifica relazione geologica e geotecnica, nel rispetto della normativa sismica e tecnica per le costruzioni vigente. In aggiunta a quanto riportato si riportano le prescrizioni elencate nella relazione geologica realizzata a supporto del Piano di Massima Unitario 4.10 dell'ottobre 2012. "Se si rinvenissero a quota delle fondazioni lenti o aree di sedimenti poco addensati e/o scarsamente consistenti, si potrà realizzare un miglioramento con inerti adeguatamente compattati o con magrone eventualmente armato, previa asportazione dei livelli con parametri geomeccanici scadenti. Particolare cura infine nell'esecuzione dei drenaggi delle acque superficiali, al fine di evitare ristagni a livello delle fondazioni". Particolare attenzione sarà tenuta in fase di eventuali sbancamenti se gli stessi, per esigenze progettuali, risultassero >2 mt o in adiacenza di fabbricati; si potrà intervenire costruendo rapidamente opere di contenimento provvisionali o definitive, procedendo a sezioni di ridotta ampiezza con metodologia vuoto-pieno, e/o realizzare infine strutture preventive costituite da paratie di micropali".*

### *6.1.2 Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti idraulici*

Come riportato al par. 3.3 dell'Allegato A della DPGR 21/2020, *"nelle aree caratterizzate da pericolosità per alluvioni frequenti e poco frequenti di PGRA la fattibilità degli interventi è perseguita secondo quanto disposto dalla l.r. 41/2018, oltre a quanto già previsto dalla pianificazione di bacino. La fattibilità degli interventi è subordinata alla gestione del rischio di alluvioni rispetto allo scenario per alluvioni poco frequenti, con opere idrauliche, opere di sopraelevazione, interventi di difesa locale, ai sensi dell'articolo 8, comma 1 della l.r.41/2018". Come ampiamente illustrato nei precedenti paragrafi della presente relazione, il nuovo studio idraulico a supporto del Piano Strutturale recentemente adottato ha escluso il comparto in esame dalle aree gravate da rischio idraulico: al suo interno infatti non sono riportati né battenti idraulici, né velocità dell'acqua né magnitudo idrauliche. In conseguenza di ciò, per l'attuazione delle previsioni in progetto non è necessario dettare condizioni di attuazione dovute a limitazioni di carattere idraulico.*

*Anche in questo caso, si riportano le prescrizioni contenute nella scheda di fattibilità, che prendono in considerazione un altro aspetto. "In sede di PUA è necessario effettuare lo studio idraulico del reticolo minore, dove esistente, che definisca con precisione il livello di rischio idraulico del comparto e definisca le azioni e le opere eventuali da mettere in campo per la risoluzione delle varie problematiche idrauliche ai sensi della normativa vigente.*

*Si prescrive inoltre di eseguire, sempre in fase di PUA, uno studio idraulico delle acque di pertinenza della previsione urbanistica in modo da mettere in evidenza eventuali problematiche sito-specifiche.*

*Al fine di perseguire un maggiore livello di sicurezza idraulica si prescrive, sempre in fase di PUA, di eseguire una verifica al dimensionamento idraulico della rete di smaltimento delle acque meteoriche, in relazione alla dimensione delle superfici impermeabili in progetto e alle caratteristiche e dimensioni del sistema ricettore delle acque superficiali in modo da garantire l'invarianza idraulica anche attraverso la messa in opera di opportune opere di compensazione se necessario.*

*L'intervento dovrà inoltre rispettare quanto indicato nella Normativa di Piano di PGRA, oltrechè ai condizionamenti previsti dal DPGR 53/R/2011".*

*Tali prescrizioni sono state affrontate e approfondite all'interno di specifica relazione specialistica di seguito sinteticamente rappresentata.*

La fattibilità idraulica del piano attuativo è stata oggetto di valutazione preliminare all'interno del progetto generale del "Collettore orientale di scarico delle acque meteoriche scolanti provenienti dall'abitato di Campi Bisenzio" redatto dal Consorzio di Bonifica Ombrone P.se e Bisenzio il quale rappresenta il drenaggio principale di tutte le aree di espansione produttive poste in adiacenza alla nuova strada di variante Barberinese.

L'intervento di lotto funzionale 2 si rende necessario in quanto alcuni PMU previsti nel Regolamento Urbanistico Comunale sono in procinto essere realizzati e di conseguenza risulta di primaria importanza consentire loro lo scarico dei reflui meteorici. Purtroppo la realizzazione dell'intero anello di canali di convogliamento nel reticolo di bonifica avrà tempi e modi di realizzazione incompatibili con le esigenze degli interventi di lottizzazione e di conseguenza si è optato per stralciare una serie di opere dal progetto generale permettendo comunque lo scarico delle acque meteoriche senza aggravio di carico per i corsi

d'acqua esistenti. Il primo lotto prevede la realizzazione della parte nord del Ring fino alla Via Tosca Fiesoli e garantirà lo scarico ai piani attuativi 4.2, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9A, 4.9B, 4.10, 4.11 e 4.12.

Il recapito temporaneo del canale sarà il Fosso Vingone fino a quando non verranno realizzate tutte le opere relative al progetto generale, momento nel quale gli scarichi saranno deviati nel Fosso Chiella

Per quanto possibile il canale sarà posizionato all'interno delle aree di proprietà dei lottizzanti che saranno cedute all'Amministrazione Comunale e che già hanno all'interno del RUC una destinazione inerente la realizzazione di opere idrauliche.

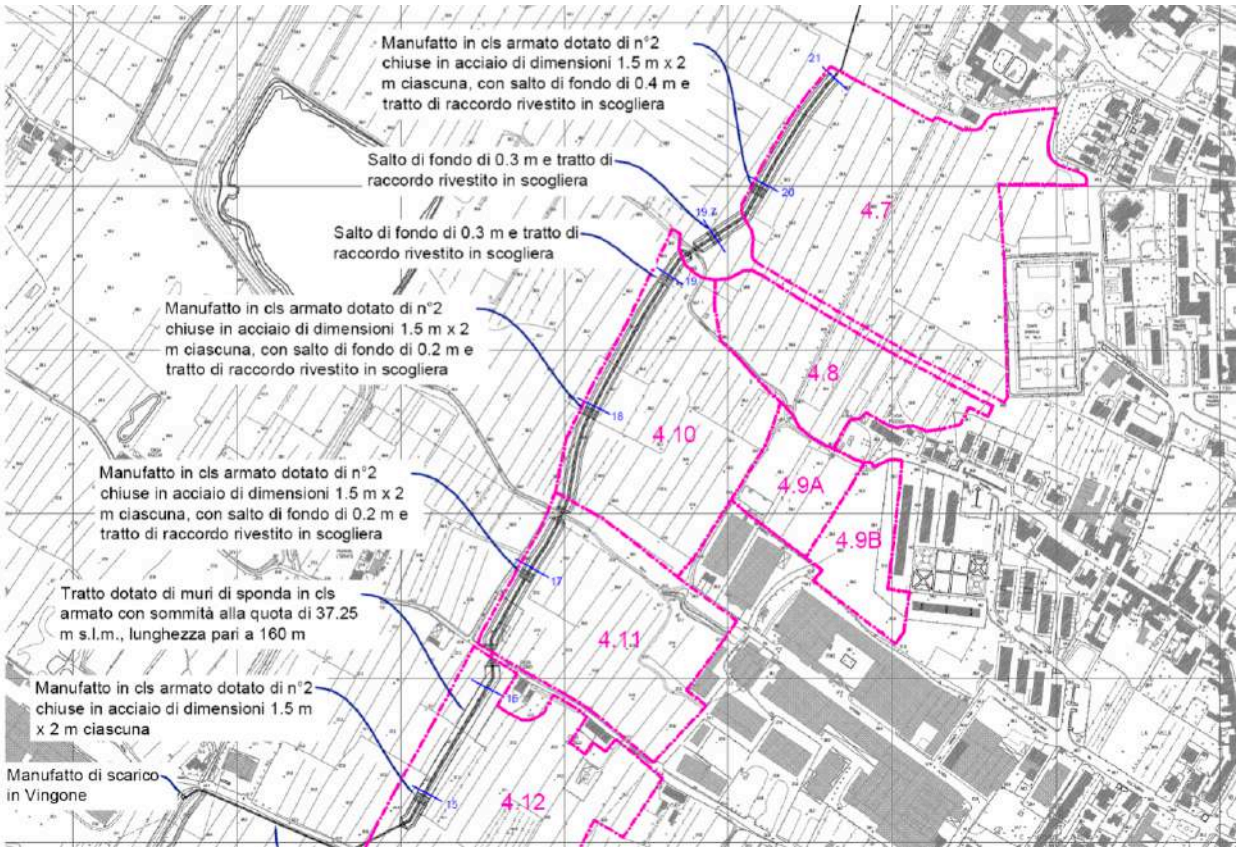



*Figura 50 - PLANIMETRIA INTERVENTI LOTTO FUNZIONALE 2*

Ad oggi tutto il LOTTO FUNZIONALE 2 risulta completato e collaudato.

Le prescrizioni in merito alla fattibilità idraulica riguardano due aspetti principali:

- Laminazione delle portate scaricate dovute alla variata permeabilità;
- Valutazione ella condizione di pericolosità idraulica ed eventuali opere compensative.

La fattibilità dell'intervento non è condizionata da vincoli di pericolosità idraulica in quanto il lotto non è interessato da allagamenti.

In merito alla variata permeabilità dei suoli gli scarichi meteorici del PA risultano compensati all'interno del nuovo canale denominato RING DI LOTTO FUNZIONALE 2 E STRALCIO 4.12 il quale risulta realizzato e collaudato.

### *6.1.3 Criteri generali di fattibilità in relazione agli aspetti sismici*

Trovandosi l'area in pericolosità sismica media S2, non è necessario indicare condizioni di attuazione per la fase attuativa o progettuale degli interventi. Limitatamente a quelle connesse con contrasti di impedenza sismica attesa oltre alcune decine di metri dal piano campagna e con frequenza fondamentale del terreno indicativamente inferiore ad 1 herz, la fattibilità degli interventi di nuova edificazione tiene conto dell'analisi combinata della frequenza fondamentale del terreno e del periodo proprio delle tipologie edilizie, al fine di verificare l'eventuale insorgenza di fenomeni di doppia risonanza terreno-struttura nella fase della progettazione edilizia (par.3.6.5 dell'Allegato A della DPGR 31/2020).

All'interno della scheda di fattibilità così si legge: *"Sono comunque da prevedersi a supporto dei singoli progetti esecutivi indagini geofisiche nel rispetto del DPGR 36/R/2009 e della normativa sismica vigente. Le risultanze di tali indagini saranno contenute nella specifica relazione geologica e geotecnica redatta sempre in conformità al DM 14.01.2008 e DPGR 36/R/2009"*.

### *6.1.4 Criteri generali di fattibilità in relazione a problematiche connesse alla risorsa idrica*

Nonostante che le cartografie tematiche riportino per il comparto in esame un grado di vulnerabilità della risorsa idrica medio-basso, la vicinanza della tavola d'acqua con il piano di campagna impone le seguenti cautele (par.3.5 dell'Allegato A della DPGR 31/2020):

- la fattibilità degli interventi è subordinata alla preventiva o contestuale esecuzione di interventi di eliminazione o mitigazione dello stato di rischio idrogeologico accertato o potenziale, tenuto conto della natura della trasformazione e delle attività ivi previste.
- la fattibilità degli interventi è subordinata a contenere i possibili rischi d'inquinamento. Inoltre, all'interno della scheda di fattibilità così si legge. *"Gli interventi in progetto dovranno essere realizzati nel rispetto del D.Lgs. 152/06, in particolare dovrà essere prevista un'adeguata gestione dei materiali di risulta degli scavi nelle fasi di cantiere, in ottemperanza alle normative ambientali vigenti. Nella porzione di previsione urbanistica ricadente nell'area indicata come D2 dall'Autorità di Bacino dell'Arno, pertanto dovranno essere rispettati i relativi condizionamenti contenuti nelle Misure di Piano.*

  *In aggiunta a quanto sopra si riportano le prescrizioni elencate nella relazione geologica dell'ottobre 2012: "pur non essendo previsto nel progetto un piano interrato, ma essendo presente una falda a solo -1,50 mt, sarà necessario provvedere all'impermeabilizzazione dei vani posti a piano terreno e delle stesse strutture di fondazione al fine di evitare risalita d'acqua per capillarità lungo le medesime".*

## 6.2 I CARATTERI ECOSISTEMICI DEI PAESAGGI (INVARIANTE II)

Intervento di sistemazione a verde attraverso la piantumazione di nuovi esemplari arborei al fine di realizzare una banda alberata di filtro fra la strada e il comparto, di sistemare a verde la vasta area ricreativa, di delimitare gli spazi a diversa funzione.

## 6.3 IL CARATTERE POLICENTRICO E RETICOLARE DEI SISTEMI INSEDIATIVI, URBANI E INFRASTRUTTURALI (INVARIANTE III)

### *6.3.1 Rifiuti*

L'intervento proposto determina sicuramente un incremento locale della produzione di rifiuti, per questo si prescrive di porre in atto strategie in grado di:

- ridurre la quantità di rifiuti da smaltire;
- favorire sistemi di preselezione e di raccolta differenziata di quanto riciclabile con sviluppo delle aree destinate a "isola ecologica";
- ottimizzare le operazioni di conferimento e ritiro dei rifiuti.

### *6.3.2 Energia*

L'intervento proposto determina sicuramente un incremento sui consumi energetici. Il progetto prevede la realizzazione dei nuovi edifici con caratteristiche energetiche adeguate alle normative vigenti e con caratteristiche di esposizione tali da permettere l'uso di pannelli termico-solari e fotovoltaici in copertura. In riferimento a ciò nelle N.T.A. del Piano è prescritto di porre in atto strategie finalizzate a:

- limitare i consumi di energia elettrica limitando i carichi e i periodi di punta;
- contenere i consumi di energia primaria per la climatizzazione degli ambienti e la produzione di acqua calda sanitaria;
- favorire l'impiego di forme rinnovabili di energia in sostituzione di quelle tradizionalmente non rinnovabili.

In ogni caso dovranno essere rispettare le vigenti prescrizioni sul contenimento dei consumi energetici assicurando una prestazione energetica così come prescritta dalla vigente normativa di cui ai DD.MM. 26 giugno 2015 *(Adeguamento delle linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici e Metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche dei requisiti minimi degli edifici).*

### *6.3.3 Aria*

Assicurare limitate emissioni di sostanze inquinanti nell'aria esterna adottando strategie atte:

- al contenimento dei consumi energetici con riduzione delle emissioni di biossido di carbonio e di polveri sottili;
- alla riduzione del traffico veicolare locale con contenimento delle emissioni di NOx e polveri sottili;
- alla razionalizzazione delle aree a verde quali barriere naturali alla diffusione delle sostanze inquinanti (rif. opere a verde, paragrafo 2.3.5.)

Per quanto riguarda l'inquinamento acustico, è ormai accertato che il rumore rappresenta una fonte di rischio per la salute umana sia in ambito produttivo industriale che in ambito civile. Da un punto di vista di classificazione acustica si fa riferimento a quanto già esplicitato nel par. 3.3.3.3.. Dagli studi svolti per la verifica del Piano di classificazione acustica (Elaborato F2 del P.A.) emerge che l'intervento urbanistico proposto risulta congruente e conforme con l'attuale zonizzazione acustica prevista dai vigenti P.C.C.A. e Regolamento delle attività rumorose del Comune di Campi Bisenzio.

Tutte le eventuali attività consentite, dovranno comunque rispettare quanto previsto dalla normativa vigente in materia di rumore ambientale. In particolare durante la fase di cantiere dovranno essere perseguite le indicazioni di cui alla "Scheda tecnica per l'organizzazione e la gestione dei cantieri".

E' prescritto nelle N.T.A. del Piano Attuativo di porre in atto strategie in grado di:

- rispettare le prescrizioni e i limiti di rumorosità che il locale Piano Comunale di Classificazione Acustica (P.C.C.A.), approvato con Delibera n.172 del 29 novembre 2004 e successiva variante approvata con Delibera n.62 del 11 aprile 2013, stabilisce per la zona di intervento relativamente alle emissioni e immissioni sonore;
- minimizzare negli spazi esterni la presenza di campi elettrici e magnetici in bassa frequenza (50 Hz) generati da sorgenti localizzate.

Un effetto potenzialmente negativo può derivare da eventuali fasi di cantiere, queste saranno regolamentate nell'ambito delle specifiche autorizzazioni in deroga dei cantieri edili e comunque per normativa vigente, durante l'iter amministrativo di autorizzazione saranno necessari specifici studi in materia. L'incidenza del rumore provocato dalle fasi di lavorazione sulla qualità acustica è comunque un effetto transitorio legato alla sola fase di esecuzione dell'opera e si esaurirà con il suo completamento.

### *6.3.4 Acqua*

Per quanto riguarda le pressioni possibili sull'acqua, si prescrive l'uso di sistemi e dispositivi atti a garantire un'erogazione razionale dell'acqua potabile unitamente a tecniche atte a garantire una riduzione dei consumi pro – capite anche mediante il riuso a scopi non potabili delle acque bianche di scarico e di quelle meteoriche.

Si prescrive inoltre di utilizzare strategie e misure idonee a favorire un razionale allontanamento delle acque reflue mediante la locale rete fognaria.

## 6.4 I CARATTERI MORFOTIPOLOGICI DEI SISTEMI AGROAMBIENTALI DEI PAESAGGI RURALI (INVARIANTE IV)

La lottizzazione viene a localizzarsi nella porzione ovest del territorio Comunale di Campi Bisenzio, in prossimità del confine Amministrativo con il Comune di Prato. Più in particolare occupa un'area di forma sub-trapezioidale, posta ad un'altitudine media di circa 38m s.l.m. a giacitura pianeggiante.

E' caratterizzata dalla presenza di colture agricole, con sporadiche piante arboree in corrispondenza della viabilità, tra cui pioppi, fichi e ailanto.

## 6.5 CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE

Per quanto riguarda il paesaggio, la stima degli effetti dovuti agli impatti è stata attuata considerando il peso dei seguenti aspetti eventualmente presenti:

- Estensione dell'area
- Specificità funzionale
- Valore culturale ed estetico

Tenendo conto della tipologia degli interventi previsti, si ritiene che l'introduzione di un nuovo tessuto vegetazionale contribuisca alla riduzione di impatti significativi ampiamente compensati dalle intense piantumazioni previste compatibilmente con le aree a disposizione.

Gli interventi di mitigazione più significativi previsti attraverso la piantumazione di vegetazione arborea ed arbustiva interessano:

- **l'ampia compensazione** della vegetazione esistente a prevalente funzione ecologica e di rifugio e ristoro per la piccola fauna.

- **impatto visivo:** la tipologia degli edifici previsti dal progetto rende necessario un intervento in tal senso. Il progetto del verde non intende mitigare tale aspetto sostituendosi ai prospetti dell'edificato bensì quello di ordinare, orientare, integrare.
- **il clima e la termoregolazione:** contributo positivo apportato dall'ombreggiamento e dalla evapotraspirazione delle superfici fogliari; mitigazione della temperatura dell'aria e conseguente creazione di un microclima più mite durante l'inverno e più fresco durante l'estate.
- **intercettazione delle polveri** attraverso l'azione filtrante di tipo meccanico delle polveri sollevate dal vento e dal traffico automobilistico. Essa, oltre a diminuire la velocità dell'aria, intercetta le polveri che vengono catturate dalle pagine fogliari.
- **riduzione inquinamento acustico:** gli alberi e gli arbusti intercettano le onde sonore attutendone l'effetto. Il traffico veicolare è il maggiore responsabile dell'inquinamento acustico.
- **filtro biologico:** le piante attraverso la fotosintesi consumano anidride carbonica limitandone la concentrazione. La vegetazione svolge anche una azione di filtro biologico degli inquinanti atmosferici, prodotti dai processi di combustione: ossidi di zolfo e d'azoto, idrocarburi, metalli pesanti e particelle sospese. Le particelle sospese (ceneri, polveri e fuliggine) vengono captate e trattenute dalle foglie e dai rami. Le piante diminuiscono la concentrazione di inquinanti atmosferici anche grazie alla semplice diluizione attuata per mezzo della produzione di ossigeno. Inoltre attraverso la fotosintesi "consumano" la CO2 che viene da esse utilizzata per la produzione di sostanza organica di cui sono composte.
- **funzione estetica e percettiva:** la vegetazione esprime la sua funzione estetica in molti modi. Attraverso i colori, le forme e le dimensioni e la sequenzialità dei suoi elementi.

### 6.6 CANTIERE

Nel presente paragrafo si introducono alcune prescrizioni per mitigare alcuni impatti derivanti dalla fase di cantiere:

- valutazione previsionale di impatto acustico prima dell'installazione del cantiere (L.447/95);
- verifica in fase di cantiere della gestione della emissione delle polveri e delle emissioni acustiche, attuando un piano di monitoraggio relativo alle emissioni acustiche generate dalle lavorazioni;
- le eventuali attività commerciali che si insedieranno dovranno essere compatibili con le residenze in termini di impatto acustico e di emissioni in atmosfera.

Tutte le eventuali attività consentite, dovranno comunque rispettare quanto previsto dalla normativa vigente in materia di rumore ambientale. In particolare durante la fase di cantiere dovranno essere perseguite le indicazioni di cui alla "Scheda tecnica per l'organizzazione e la gestione dei cantieri".

Un effetto potenzialmente negativo può derivare da eventuali fasi di cantiere, queste saranno regolamentate nell'ambito delle specifiche autorizzazioni in deroga dei cantieri edili e comunque per normativa vigente, durante l'iter amministrativo di autorizzazione saranno necessari specifici studi in materia. L'incidenza del rumore provocato dalle fasi di lavorazione sulla qualità acustica è comunque un effetto transitorio legato alla sola fase di esecuzione dell'opera e si esaurirà con il suo completamento.

## 7 LE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE

L'elaborazione del Piano Attuativo e contestuale variante puntuale al RU ha determinato di fatto tre alternative: lo scenario attuale, lo scenario alla fase preliminare e lo scenario di piano. Il Piano ha preso forma dal confronto tra lo scenario esistente ed uno scenario possibile che si è andato definendo in linea con gli obiettivi ed i contenuti esplicitati al capitolo 2.

In riferimento alle analisi già effettuate nel Documento Preliminare, ai contributi pervenuti e alle problematiche emerse, si possono ipotizzare di fatto tre scenari diversi che si sono venuti a manifestare:

1. opzione "zero": Il Piano Attuativo è soggetto a Variante agli atti di governo del territorio, per quanto riguarda il RU. La variante semplificata attiene la modifica del perimetro del PMU in relazione agli interventi già avvenuti in relazione alle regimazioni idrauliche del progetto del ring.
2. opzione "uno": è quella adottata nel Piano alla fase di consultazione preliminare. Le criticità e gli effetti negativi, introdotti sono stati considerati e risolti nelle indicazioni del Piano stesso, nella sua forma definitiva di cui alla seguente opzione.
3. opzione "due": la scelta progettuale che finalizza la destinazione d'uso in maniera integrale all'attività produttiva, è effettuata verificando nei due lotti i parametri urbanistici necessari per quattro edifici produttivi. L'attenta disamina della collocazione dell'area, in fregio ad una tratta viaria extraurbana secondaria in corso di realizzazione, alla presenza di edifici produttivi limitrofi, individua certamente in quest'area una forte caratterizzazione ad attività industriali.

# 8 INDICAZIONI SU MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio deve essere realizzato nella fase di attuazione del Piano attuativo, nonché del RU al fine di assicurare:

- il controllo sugli impatti significativi derivanti dall'attuazione dei piani;
- la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, al fine di individuare impatti imprevisti e adottare opportune misure correttive.

Le modalità e i risultati del monitoraggio e le eventuali misure correttive devono essere pubblicati sui siti web del procedente e del competente.

La L.R. 10/2010 e ss.mm.ii. specifica anche che il monitoraggio si basa su indicatori opportunamente selezionati, con riferimento sia agli obiettivi del Piano che alle azioni previste, sia agli impatti significativi e alle situazioni di criticità ambientale individuate nel Rapporto Ambientale.

La definizione degli indicatori derivano da quanto illustrato nel presente rapporto da utilizzarsi nello stato di attuazione del Piano per monitorarne lo stato di avanzamento, il grado di realizzazione delle azioni, il conseguimento degli obiettivi, i risultati attesi rispetto all'incidenza sulle risorse ambientali. Lo scopo di tale monitoraggio risiede nel portare in evidenza le eventuali problematiche non previste.

A seguire si individuano i possibili indicatori già in uso dall'A.C. e attinenti al PA da utilizzare in fase di monitoraggio.

**Aria e inquinamento acustico**

1) Indicatori di stato

- rilevazioni sul rumore provocato dal traffico e/o dalle attività produttive

2) Indicatori di pressione

- dati sull'incremento dei flussi di traffico sulle arterie viarie di attraversamento del territorio, sulle nuove previsioni di sviluppo

3) Indicatori di sostenibilità

- la costruzione dei parcheggi e l'incentivo alla percorribilità ciclabile del territorio comunale

**Acqua**

1) Indicatori di stato

- consumi
- incremento superficie impermeabilizzata all'interno della U.T.O.E.

2) Indicatori di pressione

- stima di impermeabilizzazione del suolo sia in relazione alle nuove opere pubbliche che agli interventi edificatori dei privati;

3) Indicatori di sostenibilità

- adozione di sistemi per ridurre il carico idraulico del sistema fognario al fine di sostenere il rischio idraulico

**Suolo e sottosuolo**

Indicatori

- consumo di suolo agricolo: incremento di superficie modellata artificialmente e riduzione suolo agricolo

**Sistema infrastrutturale / infrastrutture tecnologiche / Energia**

1) Indicatori di stato

- consumi

2) Indicatori di pressione

- stime sull'aumento dei consumi (incremento utenze)
- domanda di energia alternativa

3) Indicatori di sostenibilità

- gli obiettivi prestazionali di REC

**Sistema infrastrutturale / infrastrutture tecnologiche / Depurazione**

- presenza rete fognaria pubblica
- presenza di impianti di depurazione privati
- capacità impianti di depurazione e incremento abitanti equivalenti

**Sistema infrastrutturale / infrastrutture tecnologiche / Rifiuti**

1) Indicatori di stato

- dati dei rifiuti del settore primario;
- la situazione attuale dei punti di raccolta, le tipologie di raccoglitori, i sistemi di smaltimento

2) Indicatori di pressione

- stime di produzione dei rifiuti sulla base della crescita delle attività produttive

**Sistema infrastrutturale: servizi e attrezzature di interesse generale**

- Interventi di riqualificazione su edifici, viabilità e spazi pubblici

**Sistema infrastrutturale / infrastrutture di comunicazione**

- Uso e trasformazione della viabilità esistente
- Nuova viabilità
- Disponibilità di parcheggi, nuove aree di parcheggio
- Accessibilità

**Andamento socio-economico / Attività economiche**

- N° addetti per settore di attività e variazioni

# 9 ALLEGATI

Costituiscono allegati al presente Rapporto ambientale gli elaborati del Piano attuativo e della Variante puntuale al RU dai quali sono state reperite le informazioni alla base del presente documento.