



COMUNE DI AREZZO

Assessorato Urbanistica

Servizio Pianificazione Urbanistica e Governo del Territorio

Piano Strutturale
Piano Operativo
2019

PS*PO

F Quadro valutativo

F1 Valutazione Ambientale Strategica

Sindaco

Alessandro Ghinelli

Assessore all' Urbanistica

Marco Sacchetti

Responsabile del Procedimento

Ing. Alessandro Farnè

RTI Raggruppamento Temporaneo di Professionisti **Studio D:RH**

Architetti associati

Arch. Sergio Dinale

Criteria srl

Arch. Paolo Falqui

Arch. Luca Di Figlia

Urb. Matteo Scamporrino

Avv. Agostino Zanelli Quarantini

F1.b

Rapporto Ambientale

Garante dell'informazione e della partecipazione
Dott.ssa Daniela Farsetti

Dirigente Servizio Pianificazione Urbanistica
Ing. Alessandro Farnè

Dirigente Servizio Ambiente
Ing. Giovanni Baldini

Dirigente Servizio Progettazione Opere Pubbliche
Ing. Antonella Fabbianelli

Dirigente Progetto per lo sviluppo delle attività economiche negli ambiti Edilizia e SUAP e promozione del territorio
Ing. Paolo Frescucci

Direttore Ufficio Mobilità
Ing. Roberto Bernardini

Direttore Ufficio Programmazione e Sviluppo Economico del Territorio
Dott.ssa Stefania Guidelli

Ufficio del Piano

Arch. Omero Angeli
Dott.ssa Antonella Benocci
Sig. Matteo Borri
Dott. Giuseppe Cesari
Arch. Fulvia Comanducci
Arch. Elisabetta Dreassi
Geol. Alessandro Forzoni
Geom. Valentina Mazzoni
Dott. Vincenzo Oliva
Arch. Laura Pagliai
Geom. Gianna Pezzuoli
Ing. Deborah Romei
Arch. Laura Rogialli
Geol. Annalisa Romizi
Sig.ra Fiorenza Verdelli

Gruppo di progettazione

Studio D:RH Architetti associati

Arch. Sergio Dinale
Arch. Paola Rigonat Hugues
Arch. Enrico Robazza
Arch. Kristiana D'Agnolo
Giulio Brocco

Criteria srl

Arch. Paolo Falqui
Ing. Paolo Bagliani
Arch. Veronica Saggi
Geol. Andrea Soriga
Arch. Laura Zanini
Dott. Riccardo Frau
Ing. Gianfilippo Serra
Dott. Vittorio Serra
Ing. Roberto Ledda
Dott.ssa Cinzia Marcella Orrù

Indagini geologiche e idrauliche

Geol. Maurizio Costa
Geol. Antonio Pitzalis
Ing. Pietro Chivaccini (Prima STP)
Ing. Elisa Formica

Arch. Matteo Scamporrino

Urb. Luca Di Figlia

Avv. Agostino Zanelli Quarantini

INDICE

1. PREMESSA	1
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	2
2.1. Introduzione	2
2.2. Normativa comunitaria.....	2
2.3. Normativa nazionale.....	3
2.4. Normativa regionale	3
2.4.1. Legge regionale n. 10 del 12 febbraio 2010.....	3
2.4.2. Legge Regionale n. 17 del 25/02/2016.....	5
2.4.3. La Legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 “Norme per il governo del territorio	5
3. IL NUOVO PIANO STRUTTURALE E IL PIANO OPERATIVO.....	6
3.1. Premessa.....	6
3.2. Il Piano Strutturale	6
3.3. Il Piano Operativo.....	7
3.4. Obiettivi del Piano Strutturale e del Piano Operativo	9
3.4.1. Aree tematiche, ambiti strategici e obiettivi.....	9
3.4.2. Obiettivi generali e obiettivi specifici.....	10
3.5. Le azioni del Piano Strutturale e del Piano Operativo	14
4. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL NUOVO PS E DEL PO DEL COMUNE DI AREZZO	1
4.1. Modello di valutazione	1
4.2. Il processo partecipato di costruzione dello strumento urbanistico comunale.....	4
4.2.1. Fasi del processo di informazione e partecipazione	6
4.3. Fase di scoping.....	9
4.3.1. Individuazione dei Soggetti da coinvolgere nel processo di VAS.....	9
4.3.2. Redazione del documento preliminare	9
4.3.3. Le osservazioni presentate in fase di scoping	10
5. ANALISI DI CONTESTO.....	17
5.1. Analisi dello stato dell’ambiente per componenti	17
5.1.1. Atmosfera e Rumore	17
5.1.2. Acque superficiali e sotterranee	7
5.1.3. Suolo e sottosuolo	12
5.1.4. Natura e biodiversità.....	55
5.1.5. Sistema insediativo	67
5.1.6. Demografia ed aspetti socio-economici.....	70
5.1.7. Mobilità e infrastrutture	77
5.1.8. Paesaggio ed elementi di pregio	82
5.1.9. Schede di sintesi dell'analisi ambientale di contesto	89

6.	ANALISI DI COERENZA ESTERNA	95
6.1.	Piani e Programmi di riferimento	95
6.1.1.	Piano di indirizzo territoriale regionale	95
6.1.2.	Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2016/2020.....	101
6.1.3.	Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF)	105
6.1.4.	Piano di Risanamento e Mantenimento delle Qualità dell'Aria (PRRM)	109
6.1.5.	Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA).....	113
6.1.6.	Piano regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER)	116
6.1.7.	Piano di Tutela delle acque	120
6.1.8.	Piano di Gestione del rischio alluvioni del distretto idrografico	124
6.1.9.	Piano ambientale ed energetico regionale (PAER).....	128
6.1.10.	Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM).....	131
6.1.11.	Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)	133
6.1.12.	Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Arezzo (P.T.C.).....	136
6.1.13.	Piano Urbano Mobilità Sostenibile	139
6.1.14.	Piano Territoriale per la minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici del Comune di Arezzo, riferito al Piano di localizzazione Stazioni Radio Base	144
7.	ANALISI DI COERENZA DEL DEL PS E DEL PO CON I CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	146
7.1.	Criteri di sostenibilità ambientale	146
7.2.	Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale	147
8.	VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLE RISORSE DERIVANTE DALL'ATTUAZIONE DEL PS E DEL PO	148
9.	PROGRAMMA DI MONITORAGGIO	160
9.1.1.	Scopo dell'attività di monitoraggio	160
9.1.2.	Gli Indicatori	161
9.1.3.	Struttura del sistema di monitoraggio	162
9.1.4.	Schede descrittive degli indicatori	173
9.1.5.	Rapporti di monitoraggio	178

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce il Rapporto Ambientale redatto nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Strutturale (PS) e del Piano Operativo (PO) del Comune di Arezzo.

Il documento si articola in tre parti principali:

- la prima parte del documento (cap. 2) contiene un inquadramento normativo in materia di VAS e una breve descrizione del processo di Valutazione Ambientale Strategica, con l'individuazione e l'articolazione per fasi;
- la seconda parte del documento (cap. 3) si focalizza sulla natura e i contenuti del PS e del PO e in particolare contiene un inquadramento normativo sulla pianificazione urbanistica e un'individuazione delle principali tematiche d'interesse e degli obiettivi dei Piani;
- l'ultima parte del documento (capp. 4, 5, 6, 7, 8 e 9) si concentra invece sui contenuti principali del Rapporto Ambientale: la descrizione delle modalità di conduzione della partecipazione e della consultazione, l'individuazione e descrizione delle componenti ambientali di interesse per il territorio comunale di Arezzo, l'analisi di coerenza esterna dei Piani e Programmi, sia di pari livello che sovraordinati, con i quali il PS e il PO si relazionano, la valutazione degli effetti delle scelte di Piano sull'ambiente, il Programma di monitoraggio.

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1. Introduzione

La VAS è un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di proposte di pianificazione, finalizzato ad assicurare che queste vengano considerate in modo appropriato, alla pari degli elementi economici e sociali, all'interno dei modelli di sviluppo sostenibile, a partire dalle prime fasi del processo decisionale.

La VAS è stata introdotta dalla Direttiva Comunitaria 42/2001/CE, che rimane anche il suo principale riferimento normativo a livello comunitario. Tale normativa è stata recepita a livello nazionale dalla Parte seconda del Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e dalle sue successive modifiche e integrazioni.

A livello regionale si applicano le disposizioni di cui alla Legge Regionale n. 10 del 12 febbraio 2010 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza", che è stata interessata da una serie di modifiche e integrazioni con l'emanazione della LR 30 dicembre 2010, n. 69, della LR 17 febbraio 2012, n. 6 e con la più recente Legge Regionale n. 17 del 25/02/2016.

Di seguito si riporta una sintesi dei principali riferimenti normativi succitati.

2.2. Normativa comunitaria

A livello comunitario, a partire dagli anni '70 si configura la possibilità di emanare una Direttiva specifica concernente la valutazione di piani, politiche e programmi. Già nel 1973, infatti, con il Primo Programma di Azione Ambientale si evidenzia la necessità di ricorrere ad una valutazione ambientale estesa ai piani così da prevenire i danni ambientali, non con la valutazione d'impatto delle opere, ma già a monte nel processo di pianificazione. Ma è solo con il Quarto Programma di Azione Ambientale (1987) che si formalizza l'impegno ad estendere la procedura di valutazione di impatto ambientale anche alle politiche e ai piani. Con la "Direttiva Habitat" del 1992 (Direttiva 92/43/CE concernente la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica) è stata inoltre prevista in maniera esplicita la valutazione ambientale di piani e progetti che presentino significativi impatti, anche indiretti e cumulativi, sugli habitat tutelati.

Vista la rilevanza delle decisioni prese a livello superiore rispetto a quello progettuale, la Commissione Europea formula nel 1993 un rapporto riguardante la possibile efficacia di una specifica Direttiva VAS. Due anni dopo inizia la stesura della Direttiva la cui proposta viene adottata dalla Commissione Europea il 4 dicembre 1996. Tre anni dopo viene emanata l'attesa Direttiva 2001/42/CE, al fine di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione delle considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, e di promuovere lo sviluppo sostenibile¹", e che introduce formalmente a livello europeo la VAS quale strumento di valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, completando così il quadro degli strumenti di valutazione delle azioni antropiche afferenti il territorio e l'ambiente.

¹ Direttiva VAS 2001/42/CE, art. 1.

2.3. Normativa nazionale

In Italia l'attenzione attribuita alla VAS ha cominciato ad affermarsi solo negli ultimi anni, con orientamenti spesso diversificati. La necessità/opportunità di procedere all'integrazione della valutazione ambientale nei procedimenti di pianificazione è ribadita dal cosiddetto "Testo unico in materia ambientale", approvato con D. Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006, che tratta le procedure per la VAS dei piani e programmi di intervento sul territorio nella parte seconda, entrata in vigore il 31 luglio 2007. Recentemente con il D. Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008 (entrato in vigore il 13 febbraio 2008) ed il D. Lgs. 128/2010 (entrato in vigore il 26 agosto 2010), è stata attuata una profonda modifica dei contenuti di tutte le parti del suddetto "Testo unico ambientale", con particolare riguardo alla parte seconda, riguardante le procedure per la valutazione strategica e per la valutazione di impatto ambientale.

In particolare l'art. 6 prevede che debbano essere sottoposti a VAS, in generale, tutti i piani e i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente e, in particolare, quelli che appartengono a specifici settori, tra i quali è incluso quello della pianificazione territoriale. Gli strumenti urbanistici comunali pertanto, in quanto strumenti di Piano dei territori comunali, rientrano nel campo di applicazione della Direttiva e, conseguentemente, per la loro approvazione, è necessario che sia condotta la VAS.

2.4. Normativa regionale

2.4.1. Legge regionale n. 10 del 12 febbraio 2010

La Regione Toscana ha attuato le previsioni contenute nella Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27.06.2001, in merito alla valutazione degli effetti sull'ambiente indotti dai piani e programmi, attraverso la L.R.T. 10/10 e s.m.i. stabilendo (all'art. 5) che sono obbligatoriamente soggetti a VAS:

- I Piani e i Programmi elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o, comunque, la realizzazione di progetti sottoposti a VIA o a verifica di assoggettabilità a VIA, di cui agli allegati II, III e IV del d.lgs. 152/2006;
- I Piani e i Programmi per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e di quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione di incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 (Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche).
- le modifiche ai piani e programmi di cui ai punti precedenti, salvo le modifiche minori di cui ai commi 3 e 3 ter (152).

La legge regionale in esame ha conosciuto una prima serie di modifiche e integrazioni con l'emanazione della LR 30 dicembre 2010, n. 69, quindi, con la più recente LR 17 febbraio 2012, n. 6.

In particolare, quest'ultima ha uniformato i procedimenti di valutazione sulla sostenibilità ambientale degli strumenti di programmazione e pianificazione, regionali e locali (assoggettati a VAS a norma di legge), determinando, in conseguenza, l'eliminazione della valutazione integrata che era originariamente prevista dalla L.R. n.1/2005.

L'art. 21 della L.R.T. 10/10 definisce le modalità di svolgimento della VAS individuando le seguenti fasi e attività:

- Verifica di assoggettabilità (fase di screening), processo eventualmente e preliminarmente attivato nei casi previsti da legge (art.5, comma 3) allo scopo di valutare se un piano o programma, o sua modifica, possa avere effetti significativi sull'ambiente e quindi sia da assoggettare alla procedura di VAS;
- Fase preliminare(fase di scoping) alla stesura del rapporto ambientale, in cui viene predisposto un documento preliminare al fine di impostare e definire i contenuti, ossia la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale;
- Elaborazione del rapporto ambientale, fase nella quale viene elaborato il documento contenente tutte le informazioni necessarie per la VAS;
- Svolgimento delle consultazioni: i documenti redatti vengono messi a disposizione, con vari mezzi, sia ai soggetti con competenze ambientali (SCA) che al pubblico;
- Valutazione è svolta dall'autorità competente sui documenti di Piano ed il rapporto ambientale tenendo conto degli esiti delle consultazioni, e si conclude con l'espressione del parere motivato;
- Decisione e informazione circa la decisione è la fase di approvazione del piano da parte dell'autorità procedente e la relativa pubblicazione.
- Monitoraggio in-itinere ed ex-post degli effetti ambientali del piano o del programma.

L'art. 23 della L.R.T. 10/10 disciplina la fase preliminare (fase di scoping), prevedendo venga predisposto un documento preliminare al fine di impostare e definire i contenuti, ossia la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

Ai fini dello svolgimento della fase preliminare di definizione dei contenuti del Rapporto Ambientale, deve essere predisposto un documento preliminare contenente:

- le indicazioni necessarie inerenti lo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;
- i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale.

Per definire la portata ed il livello di dettaglio più adeguato delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale, l'autorità procedente o il proponente trasmette, con modalità telematiche, il documento preliminare all'autorità competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale, ai fini delle consultazioni che devono concludersi entro novanta giorni dall'invio del documento medesimo, fatto salvo il termine inferiore eventualmente concordato tra autorità procedente o proponente e autorità competente.

2.4.2. Legge Regionale n. 17 del 25/02/2016

La Legge Regionale della Toscana n. 17 del 25/02/2016 ha modificato la L.R. 10/2010 per dare attuazione al trasferimento delle funzioni provinciali alla Regione e per adeguare la normativa regionale in materia di VAS e VIA alle modifiche intervenute nel Dlgs 152/2006.

Nello specifico, è stata introdotta la procedura di verifica di assoggettabilità semplificata nei casi di varianti formali, di carattere redazionale o che comunque non comportino modifiche alla disciplina di piano già sottoposto a VAS.

In questi casi l'autorità procedente (PA che elabora il piano/programma ovvero che lo recepisce, adotta o approva) può chiedere all'autorità competente, cui spetta l'adozione del provvedimento di verifica e l'elaborazione del parere motivato, una procedura semplificata, per verificare che tali varianti non comportino impatti sull'ambiente, presentando una relazione motivata.

Per quanto riguarda gli atti di governo del territorio soggetti a VAS, è stato previsto che non vengano sottoposti a VAS, né a verifica di assoggettabilità, i piani attuativi che non comportano variante, quando lo strumento sovraordinato sia stato sottoposto a VAS e lo stesso strumento definisca i seguenti elementi, dettando i limiti e le condizioni di sostenibilità ambientale delle trasformazioni previste: assetto localizzativo delle nuove previsioni e delle dotazioni territoriali; indici di edificabilità; usi ammessi; contenuti plano-volumetrici, tipologici e costruttivi degli interventi.

Per quanto riguarda l'informazione sulla decisione, è stato previsto che sul BURT venga pubblicato solo l'avviso dell'avvenuta approvazione del piano o programma (in precedenza era prevista la pubblicazione sul BURT dell'intera decisione) e che la decisione finale – costituita dal provvedimento di approvazione del piano o programma, dal parere motivato e dalla dichiarazione di sintesi – venga pubblicata sul sito istituzionale del proponente, dell'autorità procedente e dell'autorità competente, con l'indicazione di dove poter consultare il piano o programma approvato ed il rapporto ambientale, comprensivo delle misure adottate in merito al monitoraggio e di tutta la documentazione istruttoria relativa al piano o programma.

2.4.3. La Legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 “Norme per il governo del territorio

La Legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 “Norme per il governo del territorio”, all'art.14 “Disposizioni generali per la valutazione ambientale strategica degli atti di governo del territorio e delle relative varianti “ specifica che:

- Gli atti di governo del territorio e le relative varianti sono assoggettati al procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS) nei casi e secondo le modalità indicati dalla legge regionale 12 febbraio 2010, n. 10 (Norme in materia di valutazione ambientale strategica “VAS”, di valutazione di impatto ambientale “VIA” e di valutazione di incidenza), e dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale).
- Per evitare duplicazioni procedurali, non è necessaria la verifica di assoggettabilità di cui all' articolo 12 del d.lgs. 152/2006, né la VAS per le varianti agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica che costituiscono adeguamento a piani sovraordinati che aumentano le tutele ambientali e già assoggettati a VAS.

3. IL NUOVO PIANO STRUTTURALE E IL PIANO OPERATIVO

3.1. Premessa

La Regione Toscana, con Legge Regionale 10 novembre 2014, n. 65 recante "Norme per il governo del territorio", ha profondamente aggiornato il quadro di riferimento normativo.

Il Capo II della LRT 65/2014 identifica i soggetti e gli atti di governo del territorio, distinguendo fra due principali livelli, pianificazione territoriale e pianificazione urbanistica.

I comuni esercitano le funzioni primarie ed essenziali della pianificazione urbanistica, attraverso:

- il piano strutturale, che costituisce lo strumento di pianificazione territoriale di competenza comunale;
- il piano operativo, che costituisce lo strumento di pianificazione urbanistica;
- i piani attuativi, comunque denominati, che costituiscono gli strumenti di pianificazione esecutiva.

3.2. Il Piano Strutturale

Il Piano Strutturale, disciplinato dall'art. 92 della LRT 65/2014, si compone del quadro conoscitivo, dello statuto del territorio e della strategia dello sviluppo sostenibile.

Il Quadro conoscitivo, comprende l'insieme delle analisi necessarie a qualificare lo statuto del territorio e costituisce il quadro di riferimento di supporto per la strategia dello sviluppo sostenibile.

Lo Statuto del Territorio, specificando quanto previsto nel PIT/PPR e nel PTCP, contiene:

- *Patrimonio territoriale*: descrive l'insieme delle strutture di lunga durata prodotte dalla coevoluzione fra ambiente naturale e insediamenti umani, di cui è riconosciuto il valore per le generazioni presenti e future;
- *Invarianti strutturali*: identificano i caratteri specifici, i principi generativi e le regole che assicurano la tutela e la riproduzione delle componenti identitarie qualificative del patrimonio territoriale;
- *Perimetrazione del territorio urbanizzato*, costituito dai centri storici, dalle aree edificate con continuità dei lotti (...), le attrezzature e i servizi, i parchi urbani, gli impianti tecnologici, i lotti e gli spazi inedificati interclusi dotati di opere di urbanizzazione primaria. Il perimetro del territorio urbanizzato tiene conto delle strategie di riqualificazione e rigenerazione urbana, (...), laddove ciò contribuisca a qualificare il disegno dei margini urbani;
- *Perimetrazione dei centri e dei nuclei storici e dei relativi ambiti di pertinenza* (art. 66);
- *Ricognizione delle prescrizioni del PIT/PPR e del PTCP*;
- *Regole di tutela e disciplina del patrimonio territoriale*, comprensive dell'adeguamento della disciplina paesaggistica del PIT/PPR;
- Riferimenti statutari per l'individuazione delle UTOE e per le relative strategie.

La Strategia dello sviluppo sostenibile, contiene:

- le *Unità Territoriali Omogenee Elementari* (UTOE): identificano parti riconoscibili della città e/o del territorio, rappresentano le unità urbanistiche elementari del progetto del Piano Strutturale, costituiscono il riferimento territoriale per la definizione delle dimensioni massime sostenibili dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni, al fine di assicurare un'equilibrata distribuzione delle dotazioni necessarie alla qualità dello sviluppo territoriale;
- gli Obiettivi da perseguire nel governo del territorio e gli obiettivi per le diverse UTOE;
- le dimensioni massime sostenibili dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni, articolate per UTOE e per categorie funzionali;
- i servizi e le dotazioni territoriali pubbliche necessarie per garantire l'efficienza e la qualità degli insediamenti e delle reti infrastrutturali, articolati per UTOE, nel rispetto degli standard di cui al dm 1444/1968;
- gli indirizzi e le prescrizioni da rispettare nella definizione degli assetti territoriali e per la qualità degli insediamenti (artt. 62 e 63), compresi quelli diretti a migliorare il grado di accessibilità delle strutture di uso pubblico e degli spazi comuni delle città;
- gli obiettivi specifici per gli interventi di recupero paesaggistico - ambientale, o per azioni di riqualificazione e rigenerazione urbana degli ambiti caratterizzati da condizioni di degrado di cui all'articolo 123, comma 1, lettere a) e b);
- gli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi sul territorio di competenza regionale (art. 88, comma 7, lettera c) e gli ambiti territoriali per la localizzazione di interventi di competenza provinciale (art. 90, comma 7, lettera b).

Il Piano Strutturale contiene inoltre:

- le analisi che evidenziano la coerenza interna ed esterna delle previsioni del piano;
- la valutazione degli effetti attesi a livello paesaggistico, territoriale, economico e sociale;
- l'individuazione delle aree caratterizzate da degrado urbanistico e caratterizzate da degrado socio-economico (art. 123, comma 1, lettere a e b);
- la mappatura dei percorsi accessibili fondamentali per la fruizione delle funzioni pubbliche urbane;
- le misure di salvaguardia.

3.3. Il Piano Operativo

Il Piano operativo disciplina l'attività urbanistica ed edilizia per l'intero territorio comunale, in conformità al Piano Strutturale.

Il Piano Operativo si compone di due parti:

- la **disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti**, valida a tempo indeterminato;
- la **disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi**, infrastrutturali ed edilizi del territorio, con valenza quinquennale.

La disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti individua e definisce:

- le disposizioni di tutela e di valorizzazione dei centri e dei nuclei storici, comprese quelle riferite a singoli edifici e manufatti di valore storico, architettonico o testimoniale;
- la disciplina del territorio rurale, compresa la ricognizione e la classificazione degli edifici o complessi edilizi di valenza storico-testimoniale e la specifica disciplina per il recupero del patrimonio edilizio esistente;
- gli interventi sul patrimonio edilizio esistente realizzabili nel territorio urbanizzato;
- la disciplina della distribuzione e localizzazione delle funzioni, qualora prevista come parte integrante del Piano Operativo;
- le zone connotate da condizioni di degrado.

La disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi individua e definisce:

- a. gli interventi che, in ragione della loro complessità e rilevanza, si attuano mediante i piani attuativi;
- b. gli interventi di rigenerazione urbana (art. 125);
- c. i progetti unitari convenzionati di cui (art. 121);
- d. gli interventi di nuova edificazione consentiti all'interno del perimetro del territorio urbanizzato;
- e. le previsioni relative all'edilizia residenziale sociale;
- f. l'individuazione delle aree destinate ad opere di urbanizzazione primaria e secondaria (comprese aree standard di cui al dm 1444/1968 e le eventuali aree da destinare a previsioni per la mobilità ciclistica);
- g. l'individuazione dei beni sottoposti a vincolo ai fini espropriativi;
- h. le modalità di applicazione della perequazione e compensazione urbanistica.

Il Piano Operativo può inoltre individuare gli edifici esistenti non più compatibili con gli indirizzi della pianificazione, favorendo forme di compensazione rispondenti al pubblico interesse.

3.4. Obiettivi del Piano Strutturale e del Piano Operativo

3.4.1. Aree tematiche, ambiti strategici e obiettivi

Gli obiettivi del Piano Strutturale e del Piano Operativo sono stati riorganizzati e articolati, a partire da quanto indicato nelle Linee guida approvate dal Consiglio Comunale, secondo la seguente struttura:

- **Aree tematiche.** Sono state confermate le 3 aree identificate dalle Linee guida;
- **Ambiti strategici,** integrati e ridefiniti rispetto a quanto riportato nelle Linee guida;
- **Obiettivi generali** direttamente correlati con gli **Ambiti strategici,** valevoli per l'intero territorio;
- **Obiettivi specifici,** validi per tutto il territorio comunale, gli obiettivi sono stati selezionati a partire dai documenti comunali formalmente approvati (Linee guida e DUP) ed integrati con alcuni obiettivi indicati nel PIT/PPR e nel PS vigente, ritenuti tuttora validi; la sigla PSv indica obiettivi derivanti dal Piano Strutturale vigente mentre la sigla PIT/PPR identifica obiettivi direttamente riferibili al Piano Paesaggistico Regionale;

Gli Obiettivi specifici del Piano Strutturale e del Piano Operativo sono ulteriormente precisati e contestualizzati in relazione alle diverse Unità Territoriali Organiche Elementari.

Aree tematiche PS	Ambiti strategici
a. Città e insediamenti urbani	<i>a1. Sviluppo equilibrato dell'economia turistica</i>
	<i>a2. Recupero e sviluppo delle attività produttive</i>
	<i>a3. Recupero della residenza</i>
	<i>a.4 Riqualificazione e rigenerazione dell'insediamento</i>
b. Territorio rurale	<i>b1. Conservazione e valorizzazione del patrimonio edilizio di pregio</i>
	<i>b2. Tutela e incremento degli ecosistemi naturali e dell'economia agricola</i>
	<i>b3. Valorizzazione del paesaggio</i>
	<i>b4. Equilibrio idrogeomorfologico del territorio</i>
c. Mobilità & infrastrutture	<i>c1. Trasporti e mobilità sostenibile</i>
	<i>c2. Potenziamento dei collegamenti infrastrutturali</i>
	<i>c3. Dotazioni infrastrutturali tecnologiche</i>

3.4.2. Obiettivi generali e obiettivi specifici

a. Città e insediamenti urbani

a1. Sviluppo equilibrato dell'economia turistica

Obiettivo generale:

- Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali

Obiettivi specifici:

- Qualificare l'offerta turistica della città e del territorio valorizzandone le vocazioni
- Implementare e qualificare l'accoglienza ed i servizi turistici

a2. Recupero e sviluppo delle attività produttive

Obiettivo generale:

- Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive

Obiettivi specifici:

- Favorire la riqualificazione ed il riuso delle aree e degli immobili produttivi dismessi o sottoutilizzati
- Favorire l'innovazione tecnologica delle attività
- Promuovere uno sviluppo economico sostenibile e di qualità, legato alle tradizioni storico culturali
- Sostenere le attività economiche del territorio, valorizzando le eccellenze

a3. Recupero della residenza.

Obiettivo generale:

- Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale

Obiettivi specifici:

- Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio storico urbano (...) (PSv 1)
- Favorire la riqualificazione energetica, ambientale e sismica del patrimonio edilizio e abitativo
- Promuovere l'innalzamento della qualità degli interventi a carattere residenziale

a.4 Riqualificazione e rigenerazione dell'insediamento

Obiettivo generale:

- Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano

Obiettivi specifici:

- Salvaguardare e valorizzare il carattere policentrico e le specifiche identità paesaggistiche delle diverse forme insediative (PIT/PPR)

- Riequilibrare le previsioni insediative a carattere residenziale e produttivo (evitando la dispersione funzionale ed insediativa del costruito)
- Favorire i processi di rigenerazione urbana e riqualificazione degli assetti insediativi
- Implementare la connettività ecologica all'interno del sistema urbano
- Qualificare la dotazione di spazi pubblici (quale elemento di ricucitura fra le parti)
- Valorizzare e incrementare le attività culturali e le attrezzature (PSv 3)
- Contenere il consumo di nuovo suolo.

b. Territorio rurale

b1. Conservazione e valorizzazione del patrimonio edilizio di pregio

Obiettivo generale:

- Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio

Obiettivi specifici:

- Favorire il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio storico (PSv 1)
- Favorire la riqualificazione ed il riuso dell'edilizia rurale esistente
- Salvaguardare le valenze paesaggistiche del contesto insediativo rurale

b2. Tutela e incremento degli ecosistemi naturali e dell'economia agricola.

Obiettivo generale:

- Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola

Obiettivi specifici:

- Tutelare l'ecosistema agroforestale, ottimizzare e valorizzare l'uso delle risorse (PSv 8)
- Migliorare la valenza ecosistemica del territorio (PIT/PPR)
- Salvaguardare e valorizzare il carattere multifunzionale dei paesaggi rurali (PIT/PPR)
- Assicurare coevoluzioni virtuose fra paesaggi rurali e attività agro-silvo-pastorali (PIT/PPR)

b3. Valorizzazione del paesaggio

Obiettivo generale:

- Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale

Obiettivi specifici:

- Valorizzare la molteplicità dei paesaggi (PIT/PPR)
- Valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti (PIT/PPR)
- Salvaguardare e valorizzare il paesaggio come tessuto connettivo del sistema territoriale
- Garantire la fruizione collettiva dei diversi paesaggi (PIT/PPR)

b4. Equilibrio idrogeomorfologico

Obiettivo generale:

- Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT/PPR)

Obiettivi specifici:

- Evitare l'incremento delle condizioni di rischio idrogeologico
- Mitigare le criticità idrogeologiche del territorio

- Incrementare la resilienza complessiva del sistema urbano e territoriale.

c. Mobilità & infrastrutture

c1. Trasporti e mobilità sostenibile

Obiettivo generale:

- Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale

Obiettivi specifici:

- Contenere gli impatti dei grossi flussi di traffico sulla città
- Incrementare le possibilità di trasporto pubblico e collegare le nuove urbanizzazioni (PSv 5)
- Integrare la rete di percorsi ciclopedonali urbani e d'area vasta
- Favorire la fruizione lenta del paesaggio (in connessione con la rete ciclabile regionale)

c2. Potenziamento dei collegamenti infrastrutturali.

Obiettivo generale:

- Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete

Obiettivi specifici:

- Completare i collegamenti infrastrutturali viari di rango territoriale
- Completare/Integrare la rete infrastrutturale viaria urbana e le sue connessioni territoriali
- Ottimizzare la circolazione della auto *senza incoraggiare una crescita diffusa della città* (PSv 4)
- Potenziare l'integrazione fra le reti ferroviarie

c3. Dotazioni infrastrutturali tecnologiche

Obiettivo generale:

- Implementare il sistema delle infrastrutture tecnologiche

Obiettivi specifici:

- Implementare le infrastrutture per la gestione e il trattamento dei rifiuti (ciclo dei rifiuti)
- Favorire l'implementazione di impianti e servizi ambientali nelle aree produttive (Regolamento APEA Regione Toscana n. 74/2009)
- Efficientare il sistema idrico (ciclo dell'acqua) e di erogazione energetica ad uso urbano.

3.5. Le azioni del Piano Strutturale e del Piano Operativo

Le azioni del Piano Strutturale e del Piano Operativo sono state organizzate e articolate nelle tre aree tematiche.

Nella tabella seguente è stato riportato un quadro che mette in relazione gli obiettivi generali, gli obiettivi specifici e le azioni di Piano, per ciascuna area tematica.

Obiettivi generali del PS e del PO	Obiettivi specifici del PS e del PO	Azioni di Piano
a. Città e insediamenti urbani		
Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali	Qualificare l'offerta turistica della città e del territorio valorizzandone le vocazioni	Valorizzazione non solo del centro storico ma anche della rete verde e ciclabile che lega la città al territorio esterno ed ai piccoli centri
	Implementare e qualificare l'accoglienza ed i servizi turistici	Promozione di forme di turismo connesse alle attività escursionistiche ed alla rete ciclabile
		Promozione del riuso de patrimonio edilizio dismesso verso forme di utilizzo turistico-ricettivo sostenibile
Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive	Favorire la riqualificazione ed il riuso delle aree e degli immobili produttivi dismessi o sottoutilizzati	Incentivazione al rinnovamento del patrimonio edilizio produttivo
	Promuovere uno sviluppo economico sostenibile e di qualità, legato alle tradizioni storico culturali (in una prospettiva di sostenibilità)	Mantenimento del policentrismo e tutela del rapporto tra insediamenti e sistema rurale
Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale	Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio storico urbano	Definizione di una normativa per il patrimonio edilizio storico volta a favorire la residenzialità
Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano	Salvaguardare e valorizzare il carattere policentrico e le specifiche identità paesaggistiche delle diverse forme insediative (PIT)	Perimetrazione del territorio urbanizzato
		Riconoscimento dei morfotipi insediativi e degli ambiti periurbani come dispositivi spaziali attraverso i quali salvaguardare l'appartenenza e coerenza di determinati insediamenti agli ambiti paesaggistici di riferimento
	Riequilibrare le previsioni insediative a carattere residenziale e produttivo (evitando la dispersione funzionale ed insediativa del costruito)	Riduzione delle aree di espansione previste dal precedente PRG; contenimento del perimetro dell'urbanizzato;
	Favorire i processi di rigenerazione urbana e riqualificazione degli assetti insediativi	Assunzione delle scelte già avviate (Ex-Lebole, Ex- Mercato Ortofrutticolo, area a sud ed est del Centro Chirurgico Toscano lungo la Casentina) e integrazione all'interno di un complessivo progetto di rigenerazione urbana
Implementare la connettività ecologica all'interno del sistema urbano	Distinzione delle aree per servizi a seconda della loro funzionalità ed efficacia nella continuità della rete ecologica.	

Obiettivi generali del PS e del PO	Obiettivi specifici del PS e del PO	Azioni di Piano
		Individuazione delle aree che, pur a destinazione privata, non devono essere trasformate in quanto il loro carattere di spazi aperti inedificati è necessario alla continuità della rete ecologica stessa.
	Qualificare la dotazione di spazi pubblici (quale elemento di ricucitura fra le parti)	Individuazione delle connessioni verdi ecologiche, delle fasce verdi di ricucitura e riconfigurazione paesaggistica e delle direttrici strategiche di rigenerazione urbana
	Valorizzare e incrementare le attività culturali e le attrezzature	Messa a sistema dell'insieme dei servizi e delle attrezzature
b. Territorio rurale		
Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregi	Favorire il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio storico	Identificazione e classificazione del patrimonio edilizio storico, urbano e rurale, e disciplina degli interventi consentiti nel rispetto dei caratteri tipologici e costruttivi
	Favorire la riqualificazione ed il riuso dell'edilizia rurale esistente	
	Salvaguardare le valenze paesaggistiche del contesto insediativo rurale	<ul style="list-style-type: none"> - identificazione e disciplina dei differenti contesti rurali; - identificazione e disciplina delle aree di rispetto e salvaguardia paesaggistica del patrimonio edilizio storico;
Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola	Tutelare l'ecosistema agroforestale, ottimizzare e valorizzare l'uso delle risorse	Identificazione delle aree del territorio rurale da sottoporre a specifica disciplina di tutela dei caratteri naturalistici ed ecosistemici
	Migliorare la valenza ecosistemica del territorio	
	Salvaguardare e valorizzare il carattere multifunzionale dei paesaggi rurali	Previsione dell'insediamento di funzioni complementari all'attività agroforestale
Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale	Valorizzare la molteplicità dei paesaggi	Riconoscimento dei differenti caratteri del paesaggio e definizione di coerenti discipline di salvaguarda
	Valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti	
	Salvaguardare e valorizzare il paesaggio come tessuto connettivo del sistema territoriale	<p>Riconoscimento e salvaguarda del paesaggio nelle sue diverse configurazioni territoriali</p> <p>Identificazione dei pozzi e definizione di una fascia di rispetto</p>
Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali	Evitare l'incremento delle condizioni di rischio idrogeologico	Definizione di una disciplina coerente con i livelli di pericolosità idrogeologica del territorio
		Verifica puntuale della fattibilità delle previsioni del PO al fine di evitare nuove situazioni di rischio o l'incremento del rischio esistente
	Mitigare le criticità idrogeologiche del territorio	Identificazione delle principali criticità idrogeologiche del territorio

Obiettivi generali del PS e del PO	Obiettivi specifici del PS e del PO	Azioni di Piano
	Incrementare la resilienza complessiva del sistema urbano e territoriale	Adozione di un approccio progettuale orientato a rafforzare la capacità di adattamento ai processi idrogeologici del territorio
c. Mobilità & infrastrutture		
Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale	Contenere gli impatti dei grossi flussi di traffico sulla città	Nuova viabilità in aderenza all'urbanizzato a nord-est per decongestionare via Tarlati e l'area della Catona.
	Incrementare le possibilità di trasporto pubblico e collegare le nuove urbanizzazioni	Ampliamento e rilocalizzazione della stazione Bus Extraurbani con potenziata funzione di interscambio con Stazione FS, linee TPL urbane e Parcheggio scambiatore.
	Integrare la rete di percorsi ciclopedonali urbani e d'area vasta	Potenziamento e completamento della viabilità ciclabile a livello di sistema
	Favorire la fruizione lenta del paesaggio (in connessione con la rete ciclabile regionale)	Doppia rotatoria sulla s.p.21 di pesciola in località ponte a Chiani a sistema con l'area di trasformazione che va dalla Stazione FS alla ex-Lebole
Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete	Completare i collegamenti infrastrutturali viari di rango territoriale	Raddoppio della SGC E78 Grosseto-Fano "due mari" Strada di collegamento SR73-Raccordo A1 Arezzo-Battifolle e strada di collegamento E78-SR71
	Completare/Integrare la rete infrastrutturale viaria urbana e le sue connessioni territoriali	Previsione del raddoppio del raccordo Arezzo-Battifolle
	Ottimizzare la circolazione della auto senza incoraggiare una crescita diffusa della città	Nuova viabilità a servizio dell'area ex-Lebole
	Potenziare l'integrazione fra le reti ferroviarie	Ampliamento e rilocalizzazione della stazione Bus Extraurbani con potenziata funzione di interscambio con Stazione FS, linee TPL urbane e Parcheggio scambiatore.
Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche	Favorire l'implementazione di impianti e servizi ambientali nelle aree produttive (Regolamento APEA Regione Toscana n. 74/2009)	Riqualificazione della zona della Carbonaia e completamento dell'area produttiva di Indicatore

La coerenza interna

L'analisi di coerenza interna consente di verificare la presenza di contraddizioni all'interno del piano.

Attraverso l'analisi di coerenza è possibile esaminare la corrispondenza incrociata fra gli obiettivi generali; la finalità è quella di:

- rilevare obiettivi tra loro conflittuali: laddove il raggiungimento di un obiettivo si prefigura in evidente contrasto rispetto al conseguimento di un altro;
- rilevare l'articolazione e l'azione congiunta e complementare tra gli obiettivi di piano: laddove il conseguimento di un obiettivo concorre e/o è posto in forte correlazione al conseguimento di un altro obiettivo.

L'analisi riporta un confronto matriciale tra gli obiettivi tramite una scala di valori che si compone di quattro livelli:

F = coerenza Forte: quando esiste un nesso stretto, robusto e resistente tra temi guida e loro significato

D = coerenza Debole: quando esiste un nesso lasco e fiacco tra temi guida e loro significato

N = coerenza Nulla, quando non esiste nessun nesso tra temi guida e loro significato, o meglio un tema e il suo significato è indifferente rispetto all'obiettivo del Piano strutturale

I = incoerente, coerenza contrastante, quando il nesso, indipendentemente dall'intensità, è in contrasto con un tema guida e il suo significato.

4. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL NUOVO PS E DEL PO DEL COMUNE DI AREZZO

4.1. Modello di valutazione

Il processo di VAS, ben codificato dalle direttive comunitarie, nazionali e regionali, in termini di metodologia e contenuti da implementare, prevede diverse attività di reperimento delle informazioni e loro elaborazione e valutazione, secondo un percorso logico che porta ad una valutazione finale dei Piani, i cui risultati vengono riportati all'interno di appositi documenti da rendere pubblici, in un'ottica di trasparenza e percorribilità della procedura.

La valutazione ambientale del Piano si sviluppa quindi secondo un modello di valutazione che, progressivamente, si arricchisce e sostanzia anche attraverso gli apporti dei diversi soggetti coinvolti nel processo.

Attraverso il modello proposto, partendo dai concetti generali della sostenibilità ambientale, si perviene progressivamente ad un quadro valutativo aderente alla situazione locale, dove si verifica una effettiva integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, contestualizzati per il territorio comunale di Arezzo, con le reali azioni del piano. Tale risultato si concretizza attraverso i seguenti passaggi:

Fase 1 - Scoping

Soggetti da coinvolgere nel processo di VAS

- Identificazione degli Enti e delle Autorità con competenze in materia ambientale
- Identificazione dei soggetti interessati dalle scelte locali e dal loro processo di valutazione

Sintesi dello scenario e degli obiettivi di organizzazione territoriale

Fornire un quadro degli obiettivi del nuovo PS e del PO

Quadro della programmazione e pianificazione sovraordinata e di pari livello

- Identificazione dei Piani e Programmi che hanno influenza sull'ambito territoriale di Arezzo

Valutazione preliminare delle relazioni fra contenuti generali di piano e componenti ambientali

- Identificazione delle componenti ambientali di interesse per il territorio comunale di Arezzo
- Valutazione preliminare dei potenziali effetti d'impatto delle scelte del Piano

Output:

documento preliminare che comprende:

- *lista dei soggetti da coinvolgere nel processo di VAS;*
- *lista dei Piani e Programmi di riferimento per l'analisi di coerenza esterna;*

- *obiettivi generali e specifici del nuovo PS e del PO*
- *analisi delle componenti ambientali*
- *Valutazione preliminare dei potenziali effetti d'impatto delle scelte di Piano*

Fase 2 - Analisi del contesto e valutazione di coerenza esterna

Analisi ambientale del contesto

- Individuazione, attraverso le criticità e potenzialità individuate, di obiettivi ed indirizzi che possono orientare le scelte di Piano
- Raccolta delle indicazioni provenienti dai soggetti competenti in materia ambientale

Analisi della coerenza esterna

- Analisi e valutazione delle indicazioni provenienti dai programmi e piani sovraordinati e di pari livello
- Individuazione, sulla base delle indicazioni pervenute, di obiettivi ed indirizzi che possono orientare le scelte di Piano

Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale

- Individuazione dei criteri generali di sostenibilità ambientale
- Individuazione e selezione di obiettivi di sviluppo sostenibile riconducibili al caso locale

Output:

- *quadro sinottico di valutazione: obiettivi del nuovo PS e del PO/obiettivi dei Piani e Programmi sovraordinati e di pari livello*
- *elenco degli obiettivi di sostenibilità ambientale specifici per il territorio comunale di Arezzo e per le questioni strategiche del PO e della variante al PS*

Fase 3 – Valutazione ambientale del Piano

Coerenza tra obiettivi di piano e obiettivi di sviluppo sostenibile

- Identificazione di obiettivi specifici di Piano articolati per singole UTOE
- Confronto fra gli obiettivi specifici di Piano e gli obiettivi di sviluppo sostenibile attinenti al contesto locale
- Formulazione di un primo livello di coerenza fra obiettivi specifici di piano e obiettivi di sviluppo sostenibile

Coerenza delle azioni di piano con i requisiti della sostenibilità ambientale

- Identificazione delle azioni di piano strutturate in funzione degli ambiti territoriali e degli obiettivi specifici di piano per essi identificati, anche attraverso l'individuazione di ipotesi di piano alternative
- Valutazione delle azioni di piano rispetto al complesso dei requisiti di sostenibilità ambientale
- Eventuale rimodulazione delle scelte di Piano ed elaborazione di indicazioni circa le modalità attuative delle azioni di Piano (localizzazione, caratteri tipologici e realizzativi delle opere, ecc)

Output:

- *elenco delle azioni di Piano per le diverse questioni strategiche per il territorio comunale*
- *quadro sinottico di valutazione: azioni di piano/obiettivi*

Fase 4 – Valutazione ambientale del Piano

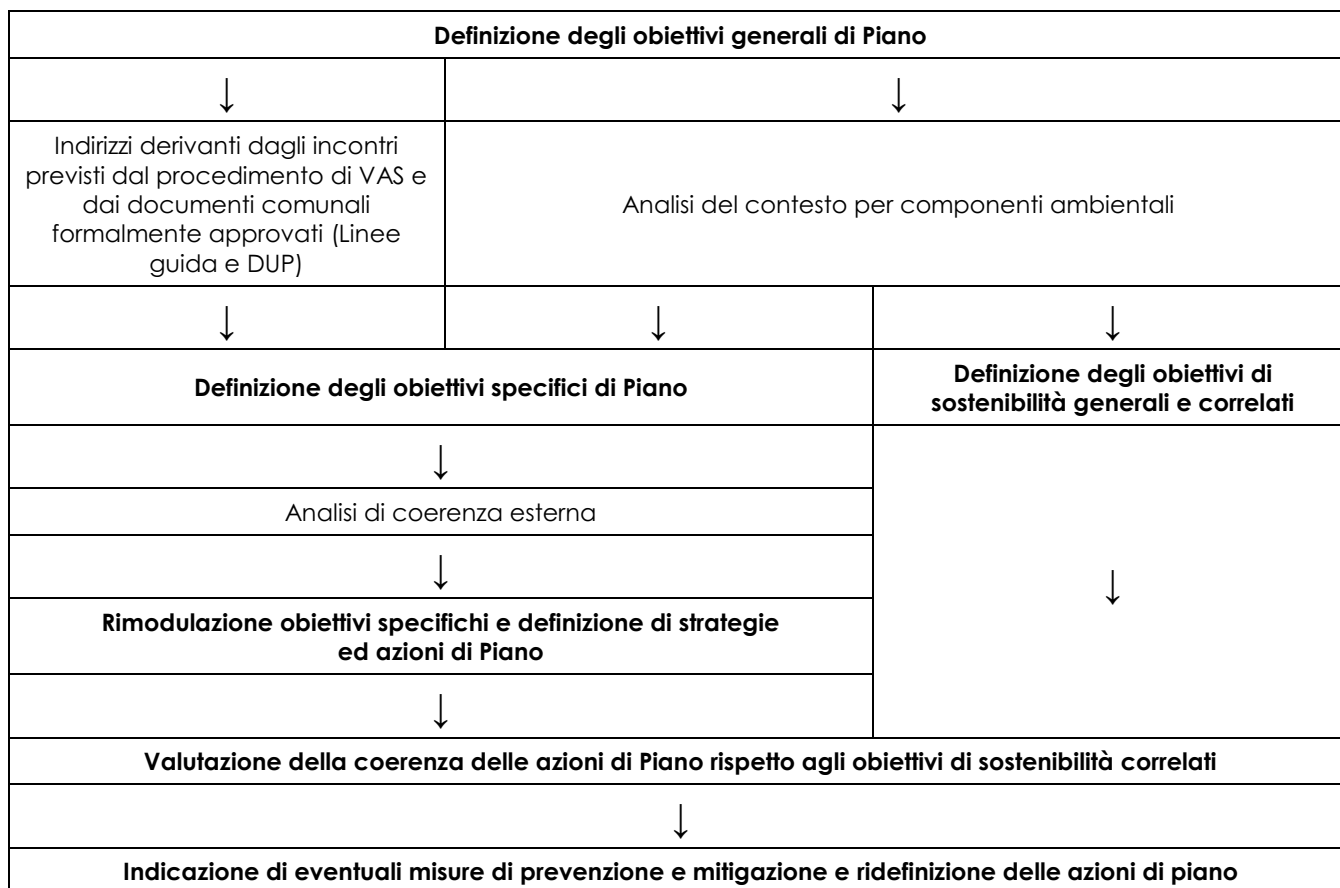
Valutazione degli effetti delle scelte di Piano sull'ambiente

- Valutazione delle interferenze delle azioni di Piano con le componenti ambientali
- Individuazione delle alternative di Piano che determinano i minori impatti negativi sull'ambiente, eventuale rimodulazione delle azioni di Piano ed elaborazione di indicazioni circa le loro modalità attuative

Output:

- *quadro sinottico di valutazione: azioni di Piano/componenti ambientali*

Il modello di valutazione sopra descritto può essere schematizzato secondo il diagramma seguente:



4.2. Il processo partecipato di costruzione dello strumento urbanistico comunale

Il processo di elaborazione degli strumenti urbanistici, in quanto atti amministrativi destinati a incidere sull'assetto del territorio, non può prescindere dalla partecipazione attiva della comunità, prima destinataria del cambiamento. I nuovi strumenti urbanistici dovranno essere accompagnati da un'efficace attività di comunicazione e informazione finalizzata all'innalzamento della consapevolezza dei cittadini e all'inclusione degli stessi nella costruzione della città del futuro, migliore dal punto di vista urbanistico, economico, ambientale e socio-culturale, della qualità dei servizi e della vivibilità nel suo complesso.

In questo senso la partecipazione pubblica, è intesa come risorsa capace di incidere sul coinvolgimento attivo degli stakeholder, come leva organizzativa in grado di favorire la costruzione e la gestione delle relazioni interne ed esterne all'ente, fondamentale per coinvolgere, favorire il confronto, informare e alimentare i dibattiti pubblici e infine come azione in grado di contribuire a colmare la mancanza di "sapere esperto" che può impedire ai cittadini di partecipare attivamente ai processi decisionali.

L'approccio alla progettazione del processo partecipativo proposto è quello di operare in modo incrementale, in modo da comprendere meglio come rispondere alle esigenze del piano discutendole con gli attori. Il processo partecipato è progettato a partire da una

riflessione sul lavoro da svolgere ed in modo da integrare i diversi gradi della scala di partecipazione:

1. Informazione
2. Consultazione
3. Co-progettazione

Di seguito sono riportati, per ciascun livello della scala di partecipazione, i contenuti di massima che orientano la progettazione del percorso partecipativo.

Informazione

È il primo livello e requisito base di qualsiasi partecipazione. Occorre informare gli stakeholders su quello che si vuole fare, e costruire un sistema di comunicazione che costituisca la struttura per l'attività di partecipazione.

Le finalità delle attività di informazione e comunicazione sono quelle di informare sull'azione amministrativa dell'Ente e sulle competenze e obiettivi dello strumento urbanistico comunale, favorire la partecipazione della cittadinanza alle fasi di elaborazione del Piano, promuovere i contenuti del PS e PO e stimolare il senso di comunità all'interno dell'ambito territoriale comunale.

Le azioni di informazione, finalizzate al coinvolgimento degli stakeholders, sono rivolte sia alla genericità dei cittadini del Comune di Arezzo, sia gruppi di destinatari specifici intesi anche come moltiplicatori dell'informazione. In particolare tra quest'ultimi è possibile individuare in questa fase:

- Associazioni e portatori di interessi collettivi
- Organizzazioni e associazioni di categoria (professioni, imprese, ...)
- Mondo della scuola e della ricerca
- Testimoni privilegiati
- Fruitori della città / city users / turisti /

Le attività di informazione saranno articolate in fasi che si svilupperanno in parallelo all'evoluzione del processo di pianificazione e definizione dello strumento urbanistico e in relazione al progressivo coinvolgimento della popolazione, fino alla fase di diffusione dei risultati.

L'attività di informazione e comunicazione riguarderà in particolare i seguenti aspetti:

- Incontri dedicati ad innalzare la consapevolezza in merito agli ambiti di competenza ed interesse di uno strumento urbanistico e agli obiettivi e contenuti del PS e PO di Arezzo:
- Sito web che costituisce la finestra sul piano urbanistico. Un luogo virtuale in cui comunicare le attività del piano, informare su quello che si sta facendo, rendere disponibili documenti, raccogliere contributi e proposte, pubblicizzare eventi.

Consultazione

L'idea è quella di avviare una consultazione mirata con testimoni privilegiati e, più in generale, con la cittadinanza per discutere e sviluppare i temi di interesse per il Piano e individuare luoghi e direttrici strategiche di progetto in relazione agli obiettivi individuati. Sulla base dei risultati della consultazione si definisce un report delle direttrici strategiche, che costituisce la base sulla quale impostare la fase di partecipazione finalizzata a definire requisiti per i progetti di Piano.

Co-progettazione

Sulla base del lavoro svolto saranno avviati tavoli di progettazione partecipata, attraverso il coinvolgimento di esperti e di portatori di interessi specifici.

4.2.1. Fasi del processo di informazione e partecipazione

Il processo di Informazione e Partecipazione, si articola in tre fasi, le quali sono affrontate attraverso modalità e attività partecipative coerenti con gli obiettivi specifici di ognuna.

In particolare, la prima fase, mira all'esplorazione delle esigenze, dei temi e dei luoghi della città di interesse per il Piano e ad una prima definizione di obiettivi e direttrici strategiche di progetto; la seconda, è finalizzata allo sviluppo dei requisiti progettuali di Piano in relazione ai temi e luoghi strategici individuati e alla proposta di idee-progetto; la terza fase, accompagna il processo di approvazione, valutazione e verifica del Piano.

Si riporta di seguito il dettaglio delle tre fasi sopra citate, indicando per ognuna la finalità principale, gli obiettivi specifici, le attività di partecipazione, gli strumenti e le tempistiche previste.

Fase 1. Selezione temi e luoghi di interesse per il Piano e definizione delle direttrici strategiche di progetto

Finalità:

Ordinare le conoscenze e identificare temi, luoghi ed elementi d'attenzione.

Obiettivi specifici:

La prima fase, dedicata principalmente all'informazione ed all'ascolto, persegue i seguenti obiettivi:

- Elaborare visioni al futuro per la città e il suo territorio
- acquisire informazioni e suggerimenti;
- identificare e puntualizzare le tematiche di interesse;
- selezionare e condividere le criticità e le opportunità della città e del territorio;
- costruire la mappa dei luoghi strategici della città e del territorio;

Attività di informazione e partecipazione:

- n. 12 interviste a testimoni privilegiati;

- n. 1 incontro pubblico con finalità formative dedicato ad innalzare la consapevolezza della comunità aretina sulle competenze, la struttura e le finalità di uno strumento urbanistico comunale;
- uno strumento di partecipazione on line (*geoblog*) rivolto alla cittadinanza o a gruppi di interesse;
- n. 1 workshop articolato per tematiche di interesse per il Piano.

Fase 2. Sviluppo requisiti progettuali di Piano in relazione ai temi e luoghi strategici individuati

Finalità:

Approfondire idee progettuali coerenti con le visioni al futuro definite.

Obiettivi specifici:

La seconda fase, dedicata all'informazione, ascolto e partecipazione, persegue i seguenti obiettivi:

- condividere gli obiettivi;
- elaborare scenari e alternative di progetto;
- affinare strategie progettuali;
- sviluppare, integrare e approfondire idee e progetti.

Attività di informazione e partecipazione:

- n. 1 workshop territoriale articolato per luoghi strategici per il progetto di piano.

Fase 3. Accompagnamento iter di approvazione e valutazione del Piano

Finalità:

Condividere i risultati e prefigurare e valutare gli effetti.

La terza e ultima fase, dedicata principalmente all'informazione ed all'ascolto (attraverso la presentazione delle osservazioni), ha lo scopo di accompagnare il processo di approvazione e valutazione del Piano e, come previsto dall'art. 14 del Regolamento di attuazione (DPGR 4/R del 2017), sarà coordinato con il procedimento di VAS. Si prevede il coinvolgimento del pubblico e del pubblico interessato, delle associazioni e organizzazioni territoriali, con la partecipazione dei soggetti competenti in materia ambientale e dell'Autorità competente.

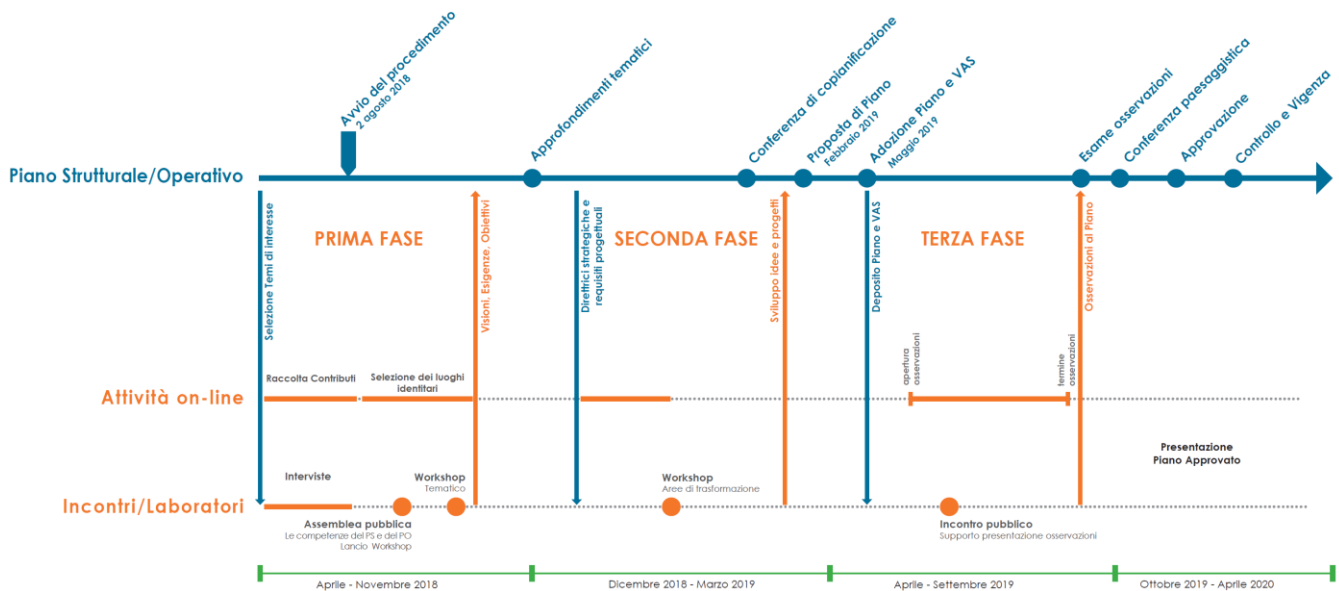
Obiettivi specifici:

- illustrare obiettivi, strategie e azioni del Piano adottato;
- illustrare struttura e contenuti del Rapporto ambientale e i potenziali effetti sul contesto ambientale;
- accompagnare l'eventuale formulazione di osservazioni al Piano ed al Rapporto ambientale.

Attività di informazione e partecipazione:

- Incontri pubblici di presentazione del Piano e degli elaborati di VAS.
- Incontri pubblici di supporto alla presentazione di osservazioni al Piano.

Cronoprogramma delle attività



Per un maggiore dettaglio dei contenuti sopra esposti, si fa riferimento al volume dedicato al processo di partecipazione complessivo, allegato al Piano, il quale riassume le fasi, le relative attività e gli esiti delle stesse, fino alla fase precedente all'adozione del Piano.

4.3. Fase di scoping

4.3.1. Individuazione dei Soggetti da coinvolgere nel processo di VAS

Il processo di VAS richiama la necessità di un coinvolgimento strutturato di soggetti diversi dall'Amministrazione proponente nel processo di elaborazione e valutazione ambientale del PS e del PO.

Tali soggetti comprendono Enti Pubblici locali e sovralocali e il pubblico nelle sue diverse articolazioni. Ciascun soggetto può apportare al processo complessivo un contributo di conoscenza dei problemi e delle potenzialità del territorio in esame.

Il riconoscimento dei soggetti da coinvolgere è finalizzato:

- all'individuazione delle Autorità competenti in materia ambientale e di altri soggetti, quali il pubblico o i rappresentanti della collettività, che possono contribuire alla conoscenza delle questioni ambientali;
- al confronto con le Autorità locali e sovralocali per l'individuazione delle specifiche competenze, durante il processo di pianificazione e in fase di monitoraggio, al fine di giungere al conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dal processo di VAS;
- alla discussione e condivisione con i soggetti individuati del livello di dettaglio e della portata delle informazioni da produrre e da elaborare in fase di valutazione, nonché delle metodologie per la conduzione dell'analisi ambientale.

4.3.2. Redazione del documento preliminare

Nel Documento preliminare, redatto sulla base delle valutazioni preliminari effettuate per l'individuazione dell'ambito di influenza del PS e del PO sono stati esplicitati:

- gli obiettivi generali che l'amministrazione comunale intende perseguire con il nuovo PS e con il PO;
- le componenti ambientali di interesse per il Comune di Arezzo;
- la metodologia scelta per la conduzione delle valutazioni nel procedimento di valutazione ambientale del PS e del PO;
- l'elenco dei Piani e Programmi, sia di pari livello che sovraordinati, con i quali il PS e il PO si relazionano e rispetto ai quali valutare la coerenza esterna;
- l'elenco dei criteri generali di sostenibilità ambientale rispetto ai quali valutare la coerenza delle strategie del PS e del PO;
- Una valutazione preliminare dei potenziali effetti sulle risorse derivante dall'attuazione del PS e del PO;
- un primo indice ragionato del Rapporto Ambientale, al fine di evidenziare le informazioni che si è scelto di inserire al suo interno;
- l'elenco delle Autorità e degli Enti individuati quali Soggetti competenti in materia ambientale, del Pubblico Interessato e del Pubblico.

4.3.3. Le osservazioni presentate in fase di scoping

Nella tabella seguente è stato rappresentato un quadro di sintesi delle osservazioni presentate nella fase preliminare di scoping e le modalità di recepimento nel Rapporto Ambientale e nel Piano Strutturale.

Ente	Riferimento	Aspetto	Osservazione	Recepimento osservazioni
USL	Protocollo del 15/10/2018	Qualità dell'aria	Si ritiene necessario recepire gli obiettivi del Piano regionale della Qualità dell'aria, adottato con delibera consiliare n. 72/2018 il 18 Luglio 2018.	Nel Rapporto Ambientale, nell'analisi di coerenza esterna (paragrafo 6.1.5) è stato analizzato il Piano regionale Qualità dell'aria, al fine di recepirne gli obiettivi.
		Acque superficiali	Lo stato ecologico e chimico appaiono "scarso" e "non buono" per il Canale Maestro della Chiana. Non conformità allo standard di qualità ambientale per diversi fitofarmaci sono state riscontrate sia nello stesso corpo idrico, che nel fiume Arno nel tratto aretino.	Le informazioni sulle acque superficiali sono state integrate nell'analisi conoscitiva (componente acqua) del Rapporto Ambientale (paragrafo 5.1.2 "Acque superficiali e sotterranee").
		Fabbisogno idropotabile	Dal momento che "I pozzi comunali (circa 40) e le sorgenti (circa 25) sono sparsi su tutto il territorio ed alimentano gli acquedotti rurali che servono le zone non servite dall'acquedotto comunale", si ritiene necessario garantire esplicitamente la tutela della risorsa idrica, individuando le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda, le zone di protezione., in conformità alle previsioni del Decreto legislativo - 03/04/2006, n.152, art. 94.	Il requisito della tutela della risorsa idrica è stato ben evidenziato nella sezione dedicata agli obiettivi di sviluppo sostenibile. Il PS ha provveduto all'identificazione dei pozzi comunali definendo una disciplina di salvaguardia.
		Rete fognaria e depurazione, Inquadramento idrogeologico:	Si rende necessaria l'attenta analisi di episodi di allagamento in aree urbane ed extraurbane in occasione di eventi meteorici intensi, al fine di condurre un'attenta valutazione degli aspetti idrogeologici nella progettazione di aree di espansione e trasformazione, integrando la puntuale valutazione delle capacità della rete fognaria.	Nella progettazione delle aree di espansione e trasformazione si è tenuto conto dell'osservazione in oggetto.
		Qualità del suolo	Visti i numerosi siti comunali in procedimento di Bonifica, ai sensi del D. Lgs 152/2006 e smi, si ritiene necessaria una valutazione anche di questo aspetto, non attualmente declinato.	L'analisi della componente suolo verrà aggiornata con una specifica sezione relativa ai siti inquinati
		Quadro generale delle infrastrutture e della mobilità	Si ritiene necessario un raccordo tra i vari tratti della rete ciclabile, con la funzione di favorire l'utilizzo della bicicletta per i percorsi casa-scuola e casa-lavoro. Si ritiene opportuno identificare anche percorsi pedonali sicuri casa-scuola, per favorire l'autonomia degli alunni dalle scuole elementari in poi, anche mediante esperienze di pedibus, con l'obiettivo di ridurre l'incremento di traffico in corrispondenza degli orari di ingresso e di uscita dalle scuole.	Il PS recepisce contenuti e previsioni spaziali del "BiciPlan" contenuto nel PUMS come adottato con deliberazione n. 410 del 2/08/2018 la Giunta Comunale. Nel dettaglio il PS riporta nella tavola del Quadro Conoscitivo "A2.3.7 Programmi in corso" sia i percorsi esistenti che quelli di progetto desunti e derivati appunto dal BiciPlan. Nello sviluppo progettuale inoltre il PS va a definire spazialmente nuovi nodi intermodali favorendo così l'integrazione della rete ciclo-pedonale con altre forme di mobilità in particolare con il trasporto pubblico. Infine il PS prevede la nuova sistemazione dei nodi urbani attualmente critiche prevedendo attraversamenti e connessioni pedonali e ciclabili favorendone la continuità
		Campi elettromagnetici	Mancano riferimenti e raccordi programmatici con il Piano Territoriale per la minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici del Comune di Arezzo, riferito al Piano di localizzazione Stazioni Radio Base. Si ricordano inoltre le previsioni della LR 49/2011 in merito alla localizzazione degli impianti di radiocomunicazione (impianti fissi per telecomunicazione e radiotelevisivi operanti nell'intervallo di frequenza compresa tra 100 KHz e 300 Ghz), nell'ambito dell'articolazione di un Programma comunale degli impianti	Questi aspetti normativi sono stati recepiti nell'analisi di coerenza esterna del Rapporto Ambientale. Nello specifico, i raccordi con il Piano Territoriale per la minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici del Comune di Arezzo sono stati analizzati nel paragrafo 6.1.14.

Ente	Riferimento	Aspetto	Osservazione	Recepimento osservazioni
		Sistema economico-produttivo	<p>Si ritiene necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - fornire prescrizioni in merito alla localizzazione di poli e ambiti produttivi di rilievo- - fornire indirizzi per gli insediamenti produttivi comunali e per la ristrutturazione dell'esistente affinché sia garantito l'obiettivo di promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive. - prescrivere la localizzazione delle attività produttive in contesti separati dagli insediamenti residenziali. - contenere il consumo di suolo privilegiando, per i nuovi insediamenti, le aree già urbanizzate, quelle da riqualificare e quelle contigue ad insediamenti produttivi esistenti. - fissare target prestazionali per la ristrutturazione degli insediamenti esistenti e per i nuovi insediamenti con riferimento alle prestazioni energetiche e alla riduzione delle emissioni inquinanti. - rispetto alle norme sull'APEA, fissare gli indirizzi per il miglioramento degli insediamenti esistenti. 	<p>Le suddette indicazioni sono state recepite nella parte valutativa del Rapporto Ambientale.</p> <p>In particolare, relativamente alla localizzazione degli ambiti produttivi, il Piano promuove il recupero e lo sviluppo delle aree produttive già oggetto di pianificazione e definisce gli indirizzi per il miglioramento degli insediamenti esistenti, al fine di garantire il rispetto delle norme sull'APEA.</p>
		Industrie a rischio di incidente rilevante	<p>Industrie a rischio di incidente rilevante: Mancano i riferimenti ad aziende a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio aretino, ai sensi del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105.</p>	<p>I dati sul numero di aziende a rischio di incidente rilevante presenti sul territorio aretino sono stati rappresentati nell'analisi conoscitiva del Rapporto ambientale (paragrafo 5.1.3).</p>
		Salute umana	<p>Mancano i riferimenti specifici ad obiettivi inerenti la salute umana.</p>	<p>L'obiettivo di sviluppo sostenibile "Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale" concorre a garantire condizioni e stili di vita più salubri.</p>
		Monitoraggio	<p>Gli indicatori proposti appaiono condivisibili, ma mancano obiettivi quantitativi da raggiungere, per i quali gli indicatori possano effettivamente rappresentare un sistema per valutare l'efficacia delle misure di piano, e non una mera elencazione delle attività svolte.</p> <p>Si segnala la necessità di integrare, per la componente Mobilità e Trasporti, un indicatore relativo allo sviluppo del trasporto pubblico, previsto dal PUMS.</p> <p>In relazione alla componente "Sistema economico produttivo", si segnala che non sono stati identificati indicatori specifici relativi all'ambito strategico a2. Recupero e sviluppo delle attività produttive. Si ritiene che l'ambito produttivo rappresenti un aspetto fondamentale da inserire tra gli obiettivi di sviluppo sostenibile, in quanto fortemente connesso ad impatti sull'ambiente e sulla salute umana. Si ritiene quindi indispensabile individuare indicatori specifici da monitorare puntualmente.</p>	<p>La definizione degli indicatori di monitoraggio (capitolo 9) ha tenuto conto dell'osservazione in oggetto.</p> <p>La strumentazione urbanistica non ha modo di intervenire direttamente sulla definizione e organizzazione del Trasporto Pubblico Locale (TPL) ma può comunque supportare con strategie e d azioni specifiche la rete di trasporto pubblico.</p> <p>Il PS va a definire spazialmente nuovi nodi intermodali favorendo così l'integrazione del TPL con altre forme di mobilità rafforzandolo.</p> <p>In particolare il PS riconosce e implementa il nodo multimodale della stazione FS avvicinando ad essa la stazione degli autobus extraurbani.</p> <p>Contestualmente la razionalizzazione dei percorsi viari volta a ridurre la pressione dei flussi veicolari nel centro come nelle sue immediate adiacenze concorre a favorire la previsione di nuove linee LAM ad alta frequenza. Infine per quanto riguarda i nuclei e gli insediamenti sparsi il PS prevede, attraverso la perimetrazione del territorio urbanizzato, di bloccare il modello</p>

Ente	Riferimento	Aspetto	Osservazione	Recepimento osservazioni
				<p>dell'insediamento diffuso (sprawl) favorendo la densificazione, tutto a beneficio dei collegamenti TPL radiali che collegano e collegheranno Arezzo con il territorio.</p>
<p>Regione Toscana - Direzione Ambiente e Energia - Settore Tutela della Natura e del Mare</p>	<p>AOOGRT/486894/ P.130.040 del 22/10/2018</p>	<p>Aspetti biotici</p>	<p>Si indicano aspetti normativi da recepire (Regolamento delle riserve naturali). Si osserva che nell'analisi di coerenza esterna, gli obiettivi specifici del PS e del PO debbano contenere riferimenti alla risoluzione delle criticità individuate dal PIT (rappresentate nella Carta della Rete Ecologica).</p>	<p>Il contenuto dell'osservazione è stato recepito nel Piano Strutturale.</p>
		<p>PS e PO</p>	<p>4)Richiesta di una chiara individuazione negli allegati del Piano del perimetro della Riserva Naturale Ponte a Buriano e Penna, della sua area contigua e della omonima Zona Speciale di Conservazione 6)Richiesta di rappresentare nelle cartografie del Piano tutti i siti Natura 2000 7)Osservazioni in merito agli ambiti di trasformazione Area di Rondine e Area della Cotona 8)Osservazioni sugli elementi strutturali e funzionali della Rete Ecologica 9)Si ritiene che la Carta delle vegetazione debba essere prodotta a un maggior livello di dettaglio 10)Nella caratterizzazione ambientale di Area Vasta risulta poco contestualizzata l'analisi della struttura territoriale a scala locale per l'invariante del PIT "I caratteri ecosistemici del paesaggio" 12)Per l'ambito strategico di collegamento infrastrutturale si evidenzia l'opportunità di incentivare sistemi di trasporto pubblico 13)Si rileva la necessità che vengano correttamente citati i Siti della Rete Natura 2000 che ricadono nelle diverse UTOE 14)Si osserva che negli obiettivi declinati per il territorio rurale, non sono stati considerati gli aspetti relativi alla tutela e alla valorizzazione delle aree protette dei siti Natura 2000.</p>	<p>Le osservazioni in oggetto sono state recepite nel Piano Strutturale.</p>
		<p>Mobilità</p>	<p>In merito alla rete ciclabile si segnala che non è stato ricompreso fra le infrastrutture finalizzate alla rete ciclabile il passaggio ciclopedonale sulla Chiana, in località Torbiere - ex Cerace</p>	<p>La tavola del Quadro Conoscitivo "A2.3.7 Programmi in corso" presenta in località Chiana il passaggio ciclo pedonale funzionale e utile per garantire la continuità della ciclovia dell'Arno.</p>
<p>Regione Toscana - Settore VIA, VAS, Opere Pubbliche</p>		<p>Rapporto Ambientale</p>	<p>Osservazioni e indicazione per la redazione del Rapporto Ambientale</p>	<p>In fase di redazione del Rapporto Ambientale si è tenuto conto delle indicazioni in oggetto.</p>

Ente	Riferimento	Aspetto	Osservazione	Recepimento osservazioni
Regione Toscana - Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale - Settore Autorità di gestione FEASR. Sostegno allo sviluppo delle attività agricole	AOOGRT/483854/ G.010.020 del 18/10/2018	Non si evidenziano problematiche per le materie agricole di competenza del Settore		
Regione Toscana - Direzione Politiche della Mobilità, Infrastrutture e Trasporto Pubblico Locale - Settore Pianificazione e controlli in materia di cave		PS e PO	<p><i>Qualora sia necessario prevedere nuove localizzazioni non conformi alle prescrizioni localizzative già contenute nel PAERP, o in mancanza nel PRAE, o modificare quelle esistenti, si procede mediante accordo di pianificazione ai sensi dell'articolo 41 della l.r. 65/2014".</i></p> <p><i>Si ricorda, altresì, che i Comuni, ai sensi del combinato disposto dell'art. 31 della l.r. 35/2015 e di quanto riportato al punto 4, parte II, elaborato 2, dell'allegato 1 del PRAER, negli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica, avvalendosi del quadro conoscitivo e degli indirizzi contenuti nel PAERP, effettuano una ricognizione volta ad individuare eventuali cave dismesse o ravaneti di cave non più attive in condizioni di degrado al fine di promuovere gli opportuni interventi di recupero e riqualificazione ambientale.</i></p>	In fase di redazione del PS si è tenuto conto delle indicazioni in oggetto
Regione Toscana - Direzione "Ambiente ed Energia" Settore "Servizi Pubblici Locali, Energia e Inquinamenti	AOOGRT/485700/ n.060.020 del 19/10/2018	Rapporto Ambientale; PS e PO	Contributi tecnici e normativi sui seguenti aspetti ambientali applicabili a tutti i procedimenti attivati ai sensi dell'art. 17, 19 o 25: 1) atmosfera; 2) energia; 3) rumore; 4) radiazioni non ion	In fase di redazione del PS si è tenuto conto dei contributi tecnici normativi in oggetto. Per quanto attiene gli aspetti inerenti atmosfera, rumore e risorse idriche, gli stessi sono stati recepiti nel quadro conoscitivo del Rapporto Ambientale.

Ente	Riferimento	Aspetto	Osservazione	Recepimento osservazioni
			izzanti e ionizzanti; 5) rifiuti; 6) risorse idriche.	
Regione Toscana - Direzione Agricoltura e Sviluppo Rurale - Settore Forestazione. Usi civici. Agroambiente	AOOGRT/485371/ N.060.020 del 19/10/2018	Non si riscontrano nella documentazione presentata particolari problematiche o necessità di segnalazioni		
Soprintendenza	Prof. 30100 dell'8 novembre 2018	PS e PO	Si forniscono indicazioni operative finalizzate a illustrare le incidenze paesaggistiche delle previsioni urbanistiche. Si valuta la possibilità di inserire nel PS dei livelli di rischio archeologico	Le indicazioni operative fornite sono state recepite nel Piano Strutturale.
Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale	Prof. 0008121 del 7 novembre 2018	PS e PO	Si chiede vengano presi in considerazione i seguenti Piani per la redazione del quadro conoscitivo: Piano di Gestione del Rischio Alluvioni; Piano di Bacino Stralcio/Rischio idraulico; Piano di Bacino Stralcio/Assetto idrogeologico; Piano di Gestione Acque delle acque del distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale; Piano del Bacino del fiume Arno	Nella redazione del Piano si è tenuto conto degli strumenti di pianificazione indicati in oggetto.
Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale	Protocollo n. 0006154 del 18 /10/2018	PS e PO	Si evidenzia l'obiettivo del PAI che tende a minimizzare i possibili danni connessi ai rischi idrogeologici, costituendo un quadro di conoscenze e di regole atte a dare sicurezza alle popolazioni	L'obiettivo del PAI è stato recepito nel Piano Strutturale. Nello specifico, il Piano persegue l'obiettivo teso garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali, attraverso: <ul style="list-style-type: none"> - la definizione di una disciplina coerente con i livelli di pericolosità idrogeologica del territorio - la verifica puntuale della fattibilità delle previsioni del PO al fine di evitare nuove situazioni di rischio o l'incremento del rischio esistente

Ente	Riferimento	Aspetto	Osservazione	Recepimento osservazioni
				<ul style="list-style-type: none"> - l'Identificazione delle principali criticità idrogeologiche del territorio - l'adozione di un approccio progettuale orientato a rafforzare la capacità di adattamento ai processi idrogeologici del territorio
ARPAT	Prot. 158205 del 16/11/2018	Rapporto Ambientale; PS e PO	Osservazioni relative ad implementare/aggiornare i capitoli del Rapporto Ambientale e la cartografia; osservazioni in merito al processo di informazione e partecipazione; monitoraggio; agenti fisici Area Vasta Sud; osservazioni riguardo all'implementazione del quadro conoscitivo per la redazione del Rapporto Ambientale (rumore e campi elettromagnetici); aspetti ambientali di cui tener conto nella redazione degli atti di pianificazione (rumore, campi elettromagnetici a radio frequenza, campi elettromagnetici a bassa frequenza).	La parte conoscitiva del Rapporto Ambientale è stata integrata al fine di rappresentare le informazioni contenute nell'Annuario dati ambientali della Toscana 2018, sulla qualità dell'aria e risorse idriche, inerenti il territorio comunale di Arezzo. Per quanto attiene i siti inquinati, nel capitolo 5.1.3 "Suolo e sottosuolo" è stato inserito uno specifico paragrafo sui siti inquinati, con rappresentato quanto contenuto nella banca dati SISBON. Per quanto attiene il percorso partecipativo, nel paragrafo 4.2 è stato descritto l'intero processo che ha accompagnato l'iter di approvazione del Piano. Per quanto attiene i campi elettromagnetici, è stato inserito un paragrafo sui contenuti del Piano Territoriale per la minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici del Comune di Arezzo, riferito al Piano di localizzazione Stazioni Radio Base.

5. ANALISI DI CONTESTO

5.1. Analisi dello stato dell'ambiente per componenti

5.1.1. Atmosfera e Rumore

Il Clima

Il clima della Toscana presenta caratteristiche diverse da zona a zona, essendo influenzato sia dal mare che bagna la regione a ovest, sia dalla dorsale appenninica che delimita il territorio prima a nord e poi a est. Le correnti d'aria che caratterizzano il clima della Toscana presentano spesso andamenti diversi a nord e a sud dell'Isola d'Elba, che con il suo Monte Capanne tende a comportarsi come una sorta di "spartiacque" a livello meteorologico.

La fascia costiera presenta un clima tipicamente mediterraneo con temperature medie annue attorno ai 15 °C nel tratto a nord di Cecina e ai 16 °C lungo la costa maremmana; il valore medio annuo più elevato si registra presso la stazione meteorologica di Pianosa, sull'omonima isola, dove si sfiorano i 17 °C.

I valori medi di gennaio si aggirano mediamente tra gli 8 e i 10 °C (temperature minime difficilmente sotto zero), con valori anche superiori su alcune isole dell'Arcipelago meridionale; le medie di luglio si attestano tra i 23 e i 25 °C (massime generalmente al di sotto dei 35 °C); risultano moderate le escursioni termiche sia annue che giornaliere.

Le zone più miti si riscontrano nelle isole più meridionali dell'Arcipelago Toscano, dove le temperature diurne possono mantenersi con facilità intorno ai 15 °C anche in pieno inverno, mentre le aree più fredde sono quelle a ridosso delle Alpi Apuane, che vedono qualche minima sotto zero nell'arco di un anno.

Lungo la costa, le precipitazioni raggiungono i valori massimi annuali lungo il litorale della Versilia con valori oscillanti tra i 900 e i 1100 mm, distribuiti in circa 90-100 giorni annui; i valori pluviometrici risultano così elevati nella parte settentrionale per l'estrema vicinanza al mare delle Alpi Apuane, esposte agli umidi venti che soffiano dal terzo quadrante (ponente, libeccio e ostro). In Versilia, lungo il litorale pisano e nella parte settentrionale della costa della Maremma livornese le piogge si concentrano in primavera ed autunno.

Al contrario, a sud di Livorno, le precipitazioni tendono gradualmente a diminuire, scendendo a valori attorno ai 500 mm distribuiti in meno di 60 giorni annui nella Maremma grossetana, con minimi presso l'Argentario (419 mm) e sulle isole meridionali dell'Arcipelago Toscano.

Lungo l'intera riviera maremmana le piogge sono concentrate nei mesi autunnali e nel breve periodo di transizione tra inverno e primavera, mentre sulle isole dell'Arcipelago Toscano le precipitazioni si verificano prevalentemente nel periodo a cavallo tra l'autunno e l'inverno.

Sulle isole dell'Arcipelago Toscano, in tutta la Maremma grossetana e nella parte centro-meridionale della Maremma livornese sono ricorrenti prolungati periodi di siccità che determinano anche situazioni di aridità strutturale.

Le zone della qualità dell'aria

La Regione Toscana con Delibera della Giunta Regionale n. 1325/03 ha approvato la valutazione della qualità dell'aria ambiente e la classificazione del territorio regionale ai sensi degli artt.7, 8 e 9 del D.lgs. n. 351/99 (Decreto abrogato).

Sulla base dei dati forniti dalle reti regionali e dalle altre strutture di rilevamento provinciale fino all'anno 2006 e dei dati dell'Inventario regionale delle sorgenti di emissione (IRSE) del 2005, è stata effettuata una nuova aggiornata classificazione del territorio regionale, utilizzata per la stesura del Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (PRRM), approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 44 del 25/6/2008.

La classificazione conferma la precedente suddivisione del territorio regionale in 5 zone o macroaree di seguito descritte:

- **Zona di mantenimento A-B**, comprendente i 267 comuni, che presentano una buona qualità dell'aria, classificati con le lettere A e B per tutte le sostanze inquinanti, comprendente la maggior parte del territorio regionale. Il Comune di Arezzo è compreso all'interno della zona di mantenimento.
- **Zona di risanamento comunale**, costituita dal territorio di 3 comuni non finitimi, Grosseto, Montecatini Terme e Viareggio, che presentano superamenti di almeno un valore limite per una sostanza inquinante e pertanto sono stati classificati come C, e che dovranno essere oggetto di specifici piani o programmi di risanamento.
- **Zona di risanamento di Pisa-Livorno**, comprendente i comuni di Cascina, Livorno e Pisa che presentano superamenti di almeno un valore limite per una sostanza inquinante e pertanto sono classificati C; tale zona dovrà essere oggetto di piani o programmi di risanamento.
- **Zona di risanamento della Piana Lucchese**, comprendente i comuni di Capannori, Luca e Porcari che presentano superamenti di almeno un valore limite per una sostanza inquinante e pertanto sono classificati C; tale zona dovrà essere oggetto di piani o programmi di risanamento.
- **Zona di risanamento dell'area metropolitana di Firenze-Prato**, comprendente 11 comuni che presentano superamenti di almeno un valore limite per una sostanza inquinante e pertanto sono classificati C; tale zona è costituita da 8 comuni dell'area omogenea fiorentina, Firenze, Bagno a Ripoli, Calenzano, Campi Bisenzio, Lastra a Signa, Scandicci, Sesto Fiorentino, Signa, e dai comuni di Montelupo Fiorentino, Prato e Montale.

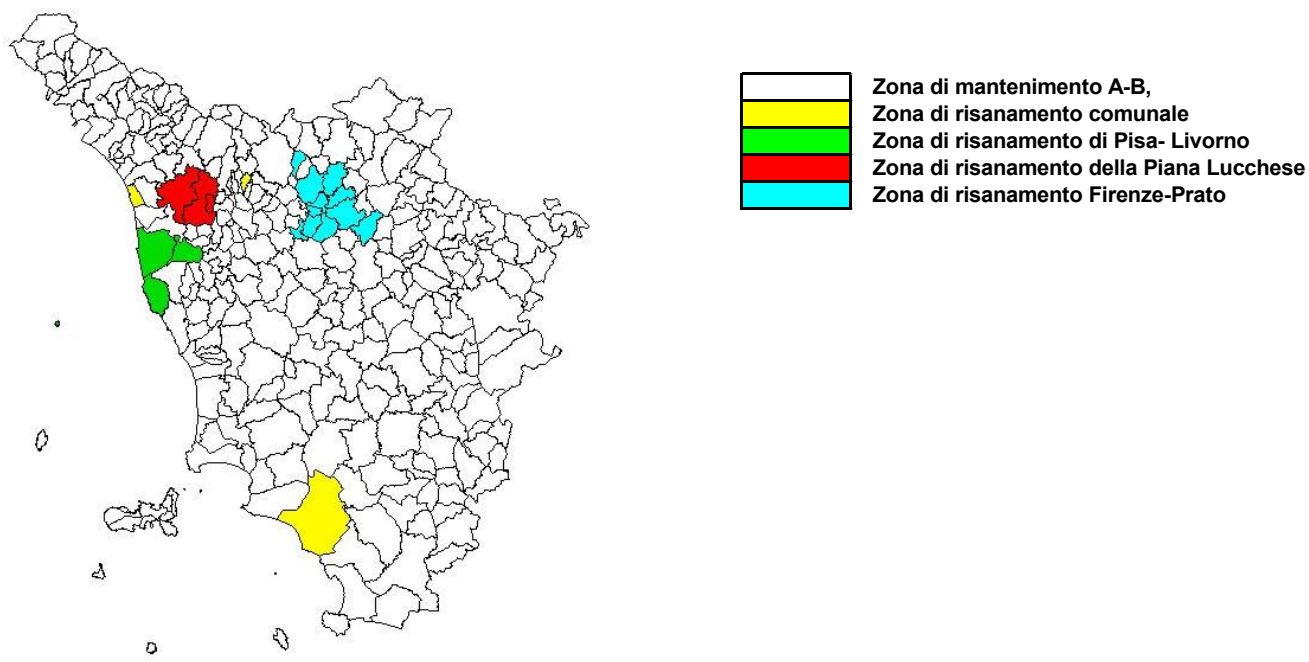


Figura n. 1 - Classificazione del territorio regionale ai fini del mantenimento e risanamento della qualità dell'aria

Nel 2010, la Regione Toscana, al fine di dare alla tutela della qualità dell'aria un quadro normativo organico e coerente con le più recenti norme europee e nazionali, ha approvato la nuova legge in materia della qualità dell'aria ambiente, la L.R. 9/2010 "Norme per la tutela della qualità dell'aria", che promuove l'integrazione tra la programmazione in materia di qualità dell'aria e le altre politiche di settore, quali la mobilità, i trasporti, l'energia, le attività produttive, le politiche agricole e la gestione dei rifiuti.

Con Delibera della Giunta Regionale n. 1025 del 6/12/2010, la Regione Toscana ha emanato la "Zonizzazione e classificazione del territorio regionale ai sensi della L.R. 9/2010 e del D.Lgs 155/2010, con la quale definisce una nuova zonizzazione sulla base dei criteri aggiornati, stabiliti dal D. Lgs 155/2010.

Con Delibera della Giunta Regionale n. 12 ottobre 2015, n. 964 è stata emanata la "Nuova zonizzazione e classificazione del territorio regionale, nuova struttura della rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria e adozione del programma di valutazione ai sensi della L.R. 9/2010 e del D.Lgs. 155/2010.

Nello specifico sono state individuate le seguenti zone:

- **Agglomerato di Firenze:** presenta caratteristiche omogenee dal punto di vista del sistema di paesaggio, con alta densità di popolazione e, di conseguenza di pressioni in termini emissivi derivanti prevalentemente dal sistema della mobilità pubblica e privata e dal condizionamento degli edifici e non presenta contributi industriali di particolare rilevanza. Comprende, racchiusi in un'unica piana, i centri urbani di Firenze e dei comuni contigui (Area omogenea fiorentina) per i quali Firenze rappresenta un centro attrattore.

- **Zona di Prato Pistoia:** ambito omogeneo dal punto di vista del sistema di paesaggio, con elevata densità di popolazione e carico emissivo. Comprende, racchiusi in un'unica piana, i centri urbani di Prato e Pistoia che costituiscono i centri di principale richiamo per le altre aree urbane circostanti che da esse dipendono sul piano demografico e dei servizi.
- **Zona Costiera:** ambito costiero, identificato da un chiaro confine geografico, caratterizzato comunque da alcune disomogeneità a livello di pressioni, tanto che si possono distinguere tre aree: un'area in cui si concentra l'industria pesante toscana e la maggior parte del traffico marittimo (Livorno, Piombino e Rosignano); l'area della Versilia ad alto impatto turistico, con una densità di popolazione molto elevata e collegata con l'area industriale di Massa Carrara; un'area costiera a bassa densità di popolazione
- **Zona Valdarno pisano e Piana lucchese:** in questo bacino continuo si identificano due aree principali che hanno caratteristiche comuni a livello di pressioni esercitate sul territorio, individuate dalla densità di popolazione e dalla presenza di distretti industriali di una certa rilevanza. In particolare l'area del Valdarno pisano è caratterizzata dalla presenza di un elevato numero di concerie, mentre nella piana lucchese si concentrano gli impianti di produzione cartaria.
- **Zona Valdarno aretino e Valdichiana:** In questo bacino continuo che va dalle propaggini meridionali dell'area fiorentina sino alla Val di Chiana, le maggiori pressioni esercitate sul territorio sono determinate dalla densità di popolazione e dalla presenza di alcuni distretti industriali, oltre alla presenza del tratto toscano della A1. Il Comune di Arezzo ricade all'interno della presente zona.
- **Zona collinare montana:** questa zona copre una superficie superiore ai 2/3 del territorio regionale e presenta, oltre al dato orografico, elementi caratterizzanti, relativi alle modeste pressioni presenti sul territorio, che la distinguono ed identificano come zona. Risulta caratterizzata da bassa densità abitativa e da bassa pressione emissiva, generalmente inferiori a quelle delle altre zone urbanizzate, e comunque concentrata in centri abitati di piccola e media grandezza ed in alcune limitate aree industriali. In questa zona si distingue un capoluogo toscano (Siena) e le due aree geotermiche del Monte Amiata e delle Colline Metallifere che presentano caratteristiche di disomogeneità rispetto al resto dell'area.

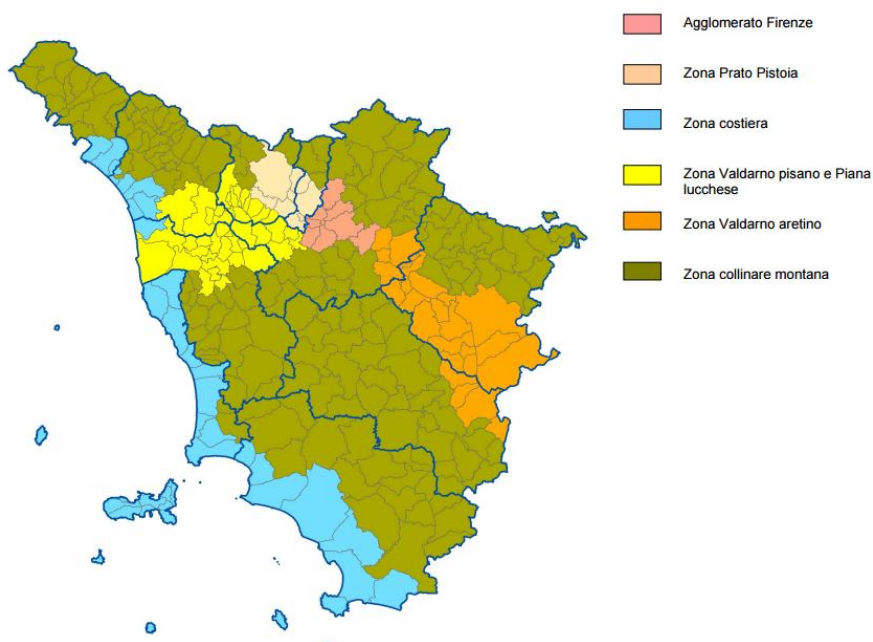
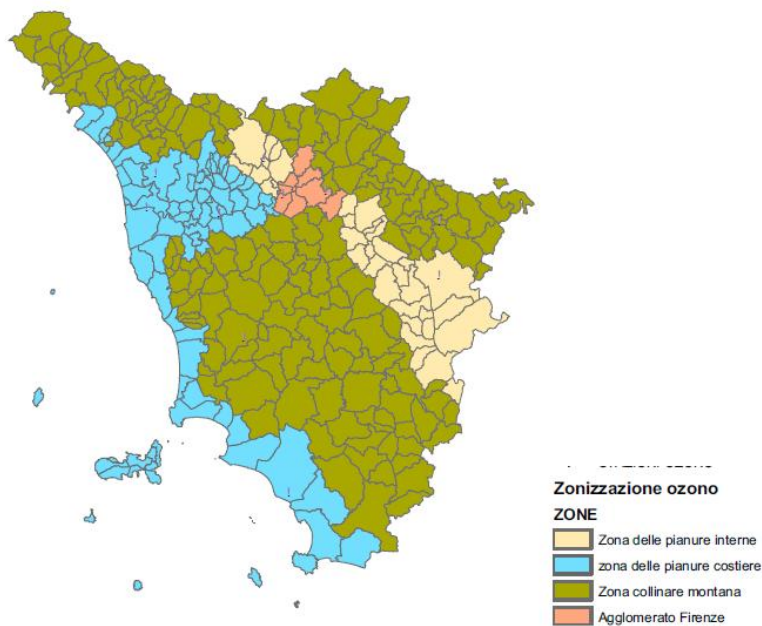


Figura n. 2: Zonizzazione e classificazione della Regione Toscana ai sensi della DGR n. 12 ottobre 2015, n. 964



In relazione alla DGRT 964/2015, relativamente agli inquinanti dell'aria ambiente previsti dall'allegato V del D.Lgs. 155/2010 (biossido di zolfo, biossido di azoto, materiale particolato PM10-PM2,5, piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene), il Comune di Arezzo è incluso nella zona Valdarno aretino e Valdichiana. Per quanto attiene l'ozono, l'allegato 1 include il Comune Arezzo nella zona delle Pianure Interne.

Il Comune di Arezzo, in relazione alla DGRT 1182/2015 – All. 2 é soggetto all'elaborazione dei Piani di azione comunale (PAC) di cui all'art. 12, comma 1 L.R. 9/2010 relativi al biossido di azoto NO₂.

I PAC prevedono interventi e azioni per il miglioramento della qualità dell'aria in attuazione della strategia e degli obiettivi definiti nel PRQA. Inoltre, i comuni sono tenuti ad adeguare i propri regolamenti edilizi, i piani urbani della mobilità e i piani urbani del traffico ai contenuti dei PAC.

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria

La struttura della Rete Regionale della Toscana, modificata negli anni rispetto a quella inizialmente prevista nella DGRT 1025/2010, risulta descritta nell'allegato C della Delibera della Giunta Regionale n. 964 del 12 ottobre 2015.

In relazione alla zonizzazione e classificazione effettuata dell'Autorità Competente (Regione) mediante la DGRT 964/2015 (Allegato C), é stata predisposta la rete regionale di misurazione della qualità dell'aria, che relativamente alla zona Valdarno aretino e Valdichiana, individua tre stazioni di misurazione fisse, di cui due ubicate nel Comune di Arezzo. La tabella sottostante mostra le stazioni di misurazione appartenenti alla zona in oggetto con l'indicazione dei parametri misurati in relazione all'allegato V D.Lgs. 155/2010.

Tabella 1: Stazioni di misurazione zona Valdarno aretino e Valdichiana (agenti inquinanti allegato V D.Lgs. 155/2010)

Class.	Prov.	Comune	Denominazione	PM10	PM2,5	NO2	SO2	CO	Benzene	IPA	As	Ni	Cd	Pb
UT	AR	Arezzo	P.za Repubblica	X		X		X						
UF	AR	Arezzo	Acropoli	X	X	X								
UF	FI	Figline ed Incisa Valdarno	FI-Figline	X		X								

Legenda classificazione stazioni (All.III D.Lgs 155/2010): UF – Urbana fondo

UT – Urbana traffico

Le sorgenti emissive

L'utilizzo dell'inventario delle sorgenti emissive (IRSE) relativo all'anno 2010 e da ritenersi coerente al fine di inquadrare il contesto emissivo comunale, riferito in particolare ai trasporti stradali.

La tabella sottostante presenta i contributi comunali suddivisi per macrosettori relativi a monossido di carbonio (CO), composti organici volatili non metanici (COVNM), ossidi di azoto (NO_x), materiale particolato PM10 e PM2,5, e polveri sospese totali (PST) espressi in tonnellate (Megagrammi) estratti dell'inventario delle sorgenti emissive (IRSE) relativo all'anno 2010.

Tabella 2: Comune di Arezzo – contributi emissivi IRSE anno 2010

	CO (Mg)	COVNM (Mg)	NOx (Mg)	PM10 (Mg)	PM2,5 (Mg)	PST (Mg)
01 Combustione industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	1.801,66	242,16	90,19	326,43	318,48	343,06
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	15,38	1,38	4,62	0,00	0,00	0,00
04 Processi produttivi	0,00	27,11	0,00	41,71	3,59	88,73
05 Estrazione e distribuz. combustibili fossili ed energia geotermica	0,00	54,03	0,00	0,00	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	1191,92	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	2401,98	594,64	833,97	73,03	61,79	84,71
08 Altre sorgenti mobili e macchine	23,99	7,87	59,95	3,20	3,20	3,20
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	0,91	0,37	39,72	0,34	0,34	0,34
10 Agricoltura	0,02	62,41	0,00	35,57	5,47	66,23
11 Altre sorgenti/Natura	11,54	212,36	0,32	1,40	1,40	1,90
Totale	4255,48	2394,24	1028,78	481,70	394,27	588,16

Sotto il profilo emissivo, dall'esame dei dati estratti dall'IRSE, si rileva che la maggior parte delle emissioni comunali derivano dal riscaldamento domestico (macrosettore 02) e dai trasporti stradali (macrosettore 07). In dettaglio, i trasporti autostradali forniscono un contributo significativo agli ossidi di azoto (81 %) ed al monossido di carbonio (56 %), seguono i composti organici volatili non metanici (COVNM = 25 %) ed il materiale particolato (PM10-PM2,5-PTS = tra il 14 ed 16 %).

I dati di inventario, evidenziano pertanto che i trasporti stradali hanno un peso rilevante a livello emissivo per gli ossidi di azoto totali.

Si evidenzia che recenti studi hanno evidenziato l'incidenza delle nuove tecnologie di abbattimento delle particelle ultrafini per i veicoli diesel che, a fronte di questa prestazione ambientale sul PM10, e a parità di emissioni complessive di ossidi di azoto totali, presentano minori emissioni di NO, ma maggiori livelli di emissione di biossido di azoto NO₂. La stima della quota di biossido di azoto direttamente emessa dalle nuove motorizzazioni è significativamente aumentata per le motorizzazioni da Euro 3 a Euro 5 inclusa, persino se confrontata con le vetture Euro 0.

Stato della qualità dell'aria di Arezzo

In relazione al principio normativo riguardante la valutazione e classificazione del territorio in zone ed agglomerati contraddistinti da caratteristiche omogenee, sono presentati gli indicatori di qualità dell'aria elaborati per le stazioni di misurazione fisse ubicate nella zona Valdarno aretino e Valdichiana ubicate nell'area urbana di Arezzo. La stazione di traffico urbana di Arezzo P.za Repubblica, rappresenta i livelli di concentrazione riferiti a contesti fortemente influenzati da traffico veicolare significativo, mentre quella di Acropoli, si riferisce ad un contesto nel quale non vi sono fonti di emissione prevalenti, ma piuttosto la sintesi di tutte le sorgenti che influenzano il sito di misura.

Al fine di fornire un quadro conoscitivo dei dati sufficiente a rappresentare lo stato della qualità dell'aria del Comune di Arezzo, sono presentati nelle tabelle seguenti, i dati di materiale particolato PM10 e PM2,5, e biossido di azoto registrati nel periodo di osservazione 2009-2016 dalle stazioni di misurazione fisse di Arezzo Acropoli e P.za Repubblica della zona Valdarno aretino e Valdichiana:

Tabella 3: biossido di azoto – indicatore media annuale

Nome stazione	Tipo stazione	Concentrazioni medie annue ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
		Valore Limite = $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ SVI = $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ SVS = $32 \mu\text{g}/\text{m}^3$							
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ar-Repubblica	Urbana Traffico	46	45	48	44	39	39	40	ND*
Ar-Acropoli	Urbana Fondo	22	22	25	24	20	17	18	18

Tabella 4: materiale particolato PM10 - indicatore Media giornaliera

Nome stazione	Tipo stazione	Concentrazioni medie giornaliere ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
		Valore Limite = $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Giorni superamento ammessi = 35/anno							
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ar-Repubblica	Urbana Traffico	15	20	34	29	26	31	34	27
Ar-Acropoli	Urbana Fondo	-	-	-	-	-	9	19	8

- parametro non attivo

(*) raccolta minima dei dati inferiore a quanto definito dal D.Lgs. 155/2010 ($\geq 90\%$)

Tabella 5: materiale particolato PM10 - indicatore Media annuale

Nome stazione	Tipo stazione	Concentrazioni medie annue ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
		Valore Limite= $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ SVI = $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ SVS = $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$							
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ar-Repubblica	Urbana Traffico	30	27	28	28	27	27	30	25
Ar-Acropoli	Urbana Fondo	-	-	-	-	23 ⁽¹⁾	21	19	23

Tabella 6: materiale particolato PM2,5 - indicatore Media annuale

Nome stazione	Tipo Stazione	Concentrazioni medie annue ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)							
		Valore Limite= $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ SVI = $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ SVS = $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$							
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ar-Acropoli	Urbana Fondo	-	-	-	-	16 ⁽¹⁾	14	16	13

- parametro non attivo

Dall'esame dei valori degli indicatori mostrati nelle, si rilevano, da una parte, valori largamente conformi ai relativi valori limite fissati a tutela della salute umana per la stazione di fondo di Acropoli, e dall'altra, livelli più elevati per la stazione di traffico di P.za della Repubblica, in particolare per il biossido di azoto, il quale si distribuisce su valori medi annuali uguali o poco inferiori al relativo valore limite.

Gli andamenti temporali dei valori medi annuali relativi al periodo di osservazione 2009-2016 mettono in evidenza, tra il 2009 ed il 2012 un andamento in diminuzione e negli ultimi quattro anni, una sostanziale stazionarietà dei valori di biossido di azoto (Stazione P.za Repubblica); i relativi valori medi annuale dell'anno 2016, registrano valori largamente inferiori al limite nella stazione di Acropoli (-43 %) e poco sotto il limite nella stazione di P.za della Repubblica (-3 %).


Per quanto riguarda il materiale particolato, gli andamenti sul lungo periodo dei valori medi annuali, mettono in evidenza, sia per il PM10, che per il PM2,5, un andamento in oscillazione attorno a livelli di concentrazione specifici per stazione di misura (PM10 Repubblica tra 25 e 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - PM10 Acropoli fra 19 e 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - PM2,5 Acropoli fra 13 e 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). I relativi valori medi annuali dell'anno 2016, registrano valori largamente inferiori al limite in entrambe le stazioni: Acropoli (PM10 = -43 %; PM2,5 = -48 %) - P.za della Repubblica (PM10 = -38 %).

In merito alle soglie di valutazione relative indicatore della media annuale, si rilevano, nel periodo di osservazione 2009-2016 livelli superiori alla soglia di valutazione superiore per il

biossido di azoto di P.za della Repubblica (dal 2009 al 2012 i livelli annuali hanno superato anche il relativo valore limite) e livelli variabili sopra e sotto la soglia di valutazione superiore per il PM10 di P.za Repubblica. La stazione di Acropoli registra invece livelli sempre inferiori alla soglia di valutazione inferiore per il biossido di azoto, e livelli compresi fra la soglia di valutazione inferiore e la soglia di valutazione superiore per il materiale particolato PM10-PM2,5.

Le misurazioni di qualità dell'aria relative alle stazioni di rete regionale ubicate nell'area urbana di Arezzo mettono in rilievo livelli medi annuali superiori alla soglia di valutazione superiore per il biossido di azoto presso la stazione urbana traffico di P.za della Repubblica; tali livelli, risultano poco inferiori al relativo valore limite (-3 %).

I dati riportati dall'Annuario dei dati Ambientali 2018 della Regione Toscana, evidenziano criticità per l'ozono e valori vicini ai limiti per il biossido di azoto come media annuale.

 -Ozono (O₃) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della salute umana

DESCRIZIONE

Il valore obiettivo per la protezione della salute umana è di 120 µg/m³ da non superare per più di 25 giorni per anno civile come media su 3 anni. Viene quindi preso in considerazione il valore massimo giornaliero delle concentrazioni medie trascinate su 8 ore. Per media mobile trascinata su 8 ore si intende la media calcolata ogni ora sulla base degli 8 valori orari delle 8 ore precedenti.

MESSAGGIO CHIAVE

Analogamente agli anni passati è stata confermata la criticità di questo parametro nei confronti dei valori imposti dal D.Lgs 155/2010. Il limite per la protezione della popolazione non è stato rispettato nell'80% dei siti.

COSA FA ARPAT

ARPAT, attraverso il CRTQA, gestisce le stazioni della Rete Regionale di rilevamento della qualità dell'aria

tramite le quali viene effettuato il monitoraggio in continuo dell'ozono. Nel periodo da maggio a settembre ARPAT, oltre alla pubblicazione quotidiana del bollettino regionale ozono, realizza giornalmente una pagina Web, con il Consorzio LAMMA, che riporta su mappa¹ le concentrazioni di ozono registrate in Toscana dalla Rete Regionale di rilevamento in base alla rappresentatività delle singole stazioni.

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 2015-2016 2017	Numero superamenti anno 2017
Agglomerato Firenze		Firenze	FI-Setignano		63	62
		Signa	FI-Signa		56	64
Pianure interne		Montale	PT-Montale		59	61
		Arezzo	AR-Acropoli		30	34
Pianure costiere		Lucca	LU-Carignano		48	46
		S.Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		2	2
		Pisa	PI-Passi		7	8
		Grosseto	GR-Maremma		41	33
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		30	41
		Pomarance	PI-Montecerboli		28	serie non valida



Ozono (O₃) - Confronto con il valore obiettivo per la protezione della vegetazione (AOT40)



Dei anni precedenti

DESCRIZIONE

Il valore obiettivo per la protezione della vegetazione è di 18.000 µg/m³ * h come media su 5 anni. L'AOT40 (*Accumulated exposure Over Threshold of 40 ppb*) valuta la qualità dell'aria tramite la somma delle differenze tra le concentrazioni orarie superiori a 80 µg/m³, 80 µg/m³ rilevate da maggio a luglio in orario 8-20.

MESSAGGIO CHIAVE

Analogamente agli anni passati è stata confermata la criticità di questo parametro nei confronti dei valori imposti dal D.Lgs 155/2010. Il limite per la protezione della vegetazione non è stato rispettato nell'80% dei siti.

COSA FA ARPAT

ARPAT, tramite il CRTQA, gestisce le stazioni della Rete Regionale di rilevamento della qualità dell'aria

attraverso le quali viene effettuato il monitoraggio in continuo dell'ozono. Nel periodo da maggio a settembre ARPAT, oltre alla pubblicazione quotidiana del bollettino regionale ozono, realizza giornalmente una pagina Web, con il Consorzio LAMMA, che riporta su mappa¹ le concentrazioni di ozono registrate in Toscana dalla Rete Regionale di rilevamento in base alla rappresentatività delle singole stazioni.

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	Media 5 anni 2013-2017	Anno 2017
Agglomerato Firenze		Firenze	FI-Setignano		27.379	31.640
		Signa	FI-Signa		28.082	31.539
Pianure interne		Montale	PT-Montale		25.215	31.772
		Arezzo	AR-Acropolli		20.757	23.099
Pianure costiere		Lucca	LU-Carignano		24.509	26.790
		S.Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		8.565	8.782
		Pisa	PI-Passi		12.783	10.406
		Grosseto	GR-Maremma		26.020	25.037
Collinare e montana		Chitignano	AR-Casa Stabbi		19.687	25.127
		Pomarance	PI-Montecerboli		23.404	serie non valide

µg/m³ * h : 0 - 5.999 6.000 - 11.999 12.000 - 17.999 18.000 - 27.000 > 27.000

Classificazione zona: Urbana Suburbana Rurale Rurale di fondo Tipologia di stazione: Fondo Traffico Industriale

1) La mappa riporta i livelli delle concentrazioni di ozono misurati il giorno precedente e fornisce un'indicazione sulla probabile tendenza della concentrazione di ozono, in base alle previsioni su alcuni parametri meteo che ne influenzano l'accumulo.



Dei anni precedenti

Zona	Classificazione	Comune	Stazione	Tipo	2017	DESCRIZIONE
Agglomerato Firenze		Firenze	FI-Bassi		25	L'indicatore consiste nella media annuale di biossido di azoto (NO ₂) che secondo la normativa vigente non deve superare i 40 µg/m ³ .
		Scandicci	FI-Scandicci		28	
		Firenze	FI-Settignano		10	
		Firenze	FI-Gramsci		64	
		Signa	FI-Signa		21	
Valdarno aretino e Valdichiana		Arezzo	AR-Acropolì		16	MESSAGGIO CHIAVE 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/m ³ verificatisi presso FI-Gramsci, FI-Mosse e SI-Bracci. I valori medi annuali di NO ₂ delle stazioni di traffico sono stati pari a 28 µg/m ³ contro la media delle stazioni di fondo che è pari a 18 µg/m ³ .
		Arezzo	AR-Repubblica		39	
Valdarno pisano e Piana lucchese		Lucca	LU-Carignano		11	COSA FA ARPAT ARPAT, attraverso il Settore Centro Regionale Tutela della Qualità dell'Aria (CRTQA), gestisce le stazioni della Rete regionale di rilevamento della qualità dell'aria attraverso le quali viene effettuato il monitoraggio in continuo degli ossidi di azoto.
		Capannori	LU-Capannori		25	
		Lucca	LU-San Concordio		26	
		Lucca	LU-Micheletto		28	
		S. Croce sull'Arno	PI-S.Croce Coop		25	
Costiera		Pisa	PI-Passi		19	
		Pisa	PI-Borghetto		36	
		Grosseto	GR-URSS		16	
		Grosseto	GR-Sonnino		39	
		Grosseto	GR-Maremma		3	
		Livorno	LI-Cappiello		16	
		Livorno	LI-Carducci		36	
		Livorno	LI-La Pira		22	
		Piombino	LI-Cotone		15	
		Piombino	LI-Parco 8 marzo		14	
	Carrara	MS-Colombarotto		21		
	Massa	MS- Marina vecchia		17		
	Viareggio	LU-Viareggio		28		

Il Rumore

L'esigenza di tutelare il benessere pubblico dallo stress acustico urbano si è concretizzata con l'approvazione del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991, il quale impone ai Comuni di suddividere il territorio in classi acustiche in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.), stabilendo poi, per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili, sia di giorno che di notte.

La Zonizzazione Acustica costituisce quindi un atto tecnico-politico di governo del territorio in quanto ne disciplina l'uso e le modalità di sviluppo delle attività. L'obiettivo è quello di prevenire il deterioramento di zone acusticamente non inquinate e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale, coerente con livelli di emissioni sonore compatibili con le destinazioni d'uso del territorio.

Il Piano di classificazione Acustica del territorio comunale di Arezzo è stato adottato con Delibera del Consiglio Comunale n. 14 del 30/01/2004 e approvato con Delibera del Consiglio comunale n. 195 del 22/10/2004 (pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 12 parte quarta del 23 marzo 2005).

La classificazione acustica è stata eseguita assegnando le varie classi in funzione delle caratteristiche di ciascuna zona, legate alla effettiva fruizione del territorio, tenendo conto delle destinazioni di piano regolatore vigente, delle varianti, dei piani particolareggiati di attuazione e della situazione topografica esistente nonché della presenza di infrastrutture di

trasporto e del traffico stradale (P.U.T.). E' stato eseguito anche un monitoraggio della situazione reale da un punto di vista acustico dell'intero territorio comunale con la effettuazione di circa 600 misure di rumore suddivise in periodo notturno e diurno.

Individuazione aree in classe I

In base alle indicazioni regionali sono stati inseriti in classe I:

- gli edifici scolastici collocati all'interno di parchi o in zone extra-urbane: asilo di Sitorni (per gli altri edifici scolastici dove la classe I di massima protezione non è praticabile i plessi scolastici sono stati inseriti in classe II);
- l' area di interesse archeologico-storico S. Cornelio;
- alcuni nuclei inseriti dal PRG in zona A di particolare pregio storico-architettonico: convento di Sargiano, Badia S. Veriano, San Severo.

Per quanto riguarda i parchi è stato inserito in classe I una parte del parco di Lignano in funzione della vocazione spiccatamente naturalistica, mentre i parchi urbani sono stati lasciati in classe III.

Individuazione zone in classe II

Nell'ambito urbano sono state individuate come zone residenziali le aree effettivamente destinate alla sola funzione abitativa, prive quasi totalmente di attività commerciali, servizi, ecc. e sufficientemente distanti dalle principali direttrici di traffico.

Il centro storico di Arezzo, considerata la densità di popolazione, la presenza di attività commerciali e di poli di attrazione è stato classificato in zona III, fatta salva una porzione in zona II (zona Prato, Fortezza, Curia), per la scarsità di esercizi commerciali e/o terziario.

individuazione aree in classe III

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. Rientrano in questa classe quasi tutte le zone B della città poste lungo le strade di minor traffico ma con presenza di attività commerciali (negozi e uffici) che non ne permette l'inserimento in classe II.

individuazione aree in classe IV

Sono state inserite in IV le aree urbane in vicinanza di strade di grande comunicazione e/o con elevata densità di popolazione e/o con elevata presenza di attività commerciali, uffici (via Guido Monaco, v. Masaccio, Via Arno, Via Petrarca, Via, Via Pier della Francesca, Via Tarlati, Via V.Veneto, Via Romana, Via Crispi, Via Roma, Via Giotto).

Individuazione delle classi V e VI

Sono state inserite in zona V, considerata la caratteristica di zona mista artigianale, servizi e insediamenti abitativi: la zona D Tramarino; la zona D di Ceciliano; l'area del ex-inceneritore della Catona e zona D limitrofa; interporto; gli impianti di frantumazione inerti; gli impianti di produzione asfalti e bitume; la zona D di Quarata;

Sono state inserite in zona VI solo le aree dove effettivamente sono presenti solo insediamenti produttivi, commerciali e di servizi: zona Pratacci/Fiorentina/Pescaiola; zona industriale S. Zeno; area inceneritore S. Zeno.

Adempimenti

Con riferimento alle procedure di cui agli articoli **17, 19 o 25** della L.R. n.65/2014, si fa presente che i Comuni devono adempiere alle prescrizioni contenute nell'art. 7 (Adeguamento degli strumenti urbanistici e dei regolamenti comunali) della legge regionale 89/98 come di seguito riportato:

"1. I Comuni sono tenuti ad adeguare i propri strumenti urbanistici con il piano di classificazione acustica entro 12 mesi dalla pubblicazione dell'avviso di cui all'art. 5 comma 5, lettera b).

2. I piani strutturali, il cui procedimento di formazione, ai sensi della L.R. n. 65/2014, sia avviato successivamente all'adozione del piano di classificazione acustica devono essere adeguati con esso.

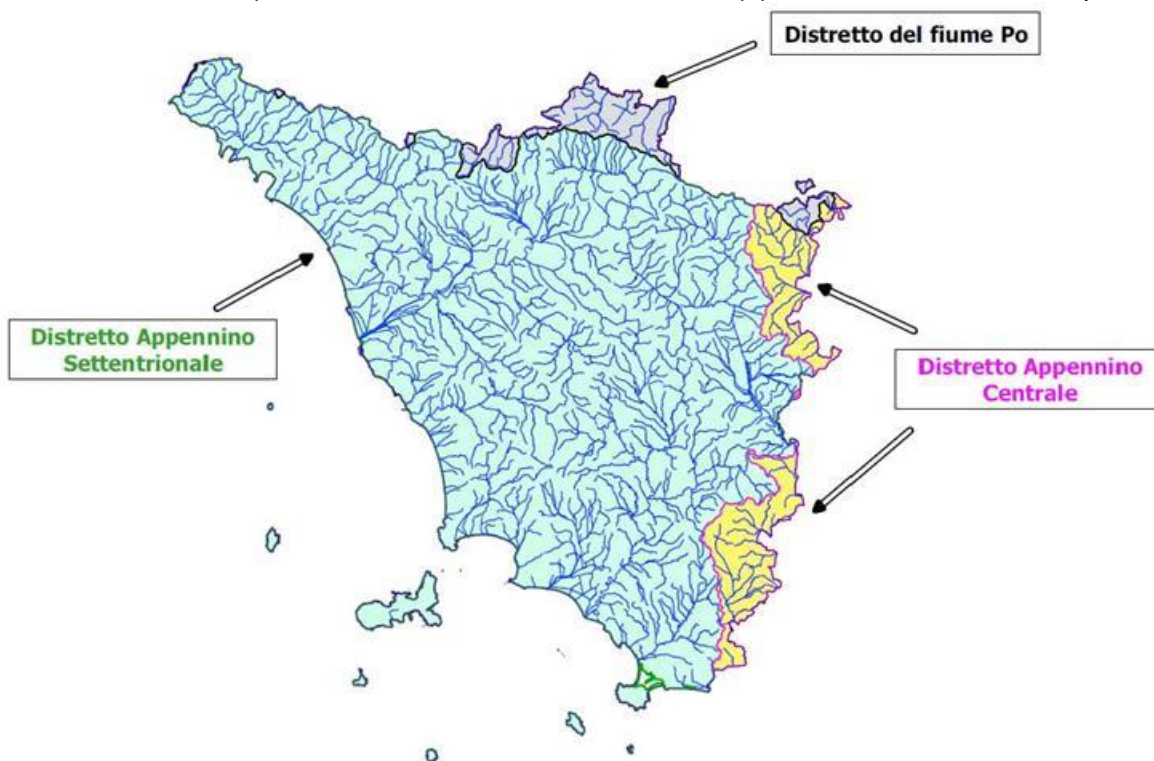
2 bis. In attuazione di quanto previsto all'articolo 6, comma 2, della L. 447/1995, i comuni adeguano i regolamenti locali di igiene e sanità o di polizia municipale disciplinando, in particolare, le modalità di controllo sul rispetto delle disposizioni contenute nel decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 5 dicembre 1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)".

Gli indirizzi per il suddetto adeguamento sono dettati dagli artt. 13 e 14 del Regolamento di attuazione della legge regionale 89/98 approvato con DPGR n. 2/R/2014, unitamente all'Allegato 3 dello stesso Regolamento.

5.1.2. Acque superficiali e sotterranee

I Distretti idrografici della Toscana

Il territorio regionale è ricompreso in tre distretti idrografici; il PTA tiene conto della nuova delimitazione dei confini distrettuali disposta dalla legge n. 221/2015 che ha modificato l'art.63 (le procedure attuative sono in corso di espletamento ed il Distretto del Fiume Serchio sarà ricompreso all'interno del Distretto dell'Appennino Settentrionale).



Struttura idrologica del Comune di Arezzo

Il territorio comunale è interessato da tre corsi d'acqua principali: l'Arno (che percorre prima il Casentino e poi il Valdarno), la Chiana (affluente dell'Arno mediante il Canale Maestro della Chiana) ed in misura minore, in quanto è visibile solo nella parte ad est del Comune, il Cerfone (affluente del Tevere). L'Arno occupa la porzione settentrionale del Comune con i torrenti del reticolo secondario, di cui il più importante è il Chiassa, che scendono dai rilievi ad affluire nell'Arno stesso.

La Chiana, si congiunge perpendicolarmente all'Arno, e presenta un sistema torrentizio molto ricco proveniente dai rilievi e quindi a Est. Di questi torrenti una gran parte è stata alterata nelle sue caratteristiche idrografiche dagli usi antropici: ad esempio il Torrente Castro che attraversa interamente la città di Arezzo presenta un tratto tombato (ridotto a collettore fognario), cosicché alla confluenza con il Canale Maestro la qualità delle acque risulta molto peggiorata.

A tal proposito si segnala uno stato ecologico e chimico "scarso" e "non buono" per il Canale Maestro della Chiana.

Lo stesso si può dire per il Fosso Bicchieraia ed il Torrente Vingone che, nonostante i tratti più a monte presentino dei livelli qualitativi soddisfacenti, avvicinandosi ad Arezzo manifestano evidenti segni di degrado soprattutto perché devono sopportare carichi di inquinanti o

perché i loro corsi sono sottoposti a modifiche per le espansioni antropiche, sia residenziali che produttive.

Nel fiume Arno nel tratto aretino è stata riscontrata la non conformità allo standard di qualità ambientale per diversi fitofarmaci.

Il Programma degli interventi per il riutilizzo delle acque reflue depurate

Il programma di riutilizzo delle acque reflue costituisce un elemento fondamentale per la tutela ambientale; dando un contributo significativo per il soddisfacimento delle esigenze di maggiore tutela dell'asta dell'Arno

Gli impianti di depurazione civile individuati dal PTA quali potenzialmente idonei anche in termini di costi/ benefici per il riutilizzo delle acque in agricoltura del bacino del fiume Arno ricadono in 8 comuni di cui 2 in provincia di Arezzo (Cordona e il consortile San Giovanni Valdarno Montevarchi) e 1 interessa direttamente il comune di Arezzo. Trattasi dell'impianto consortile sito in località Casolino. I fabbisogni irrigui minimi sono stati stimati 1676370 m3 per una superfici irrigata di competenza pari a 724,3 ettari

Il servizio idrico integrato nel Comune di Arezzo

La società Nuove Acque SpA gestisce il servizio idrico integrato nella provincia di Arezzo e parte della provincia di Siena nei 36 Comuni dell'Ambito Territoriale Ottimale n. 4 "Alto Valdarno". La società "Nuove Acque" è stata costituita ai sensi dell'art.22, lett. e), ex Legge. 8.6.1990, n. 142 (a prevalente capitale pubblico) per la gestione del Servizio Idrico Integrato nell'Ambito Territoriale Ottimale n. 4 "Alto Valdarno", in attuazione della Legge 5.1.1994, n. 36, ha avviato la gestione il 1° giugno 1999.

Fabbisogno idropotabile

La fonte principale di approvvigionamento idropotabile del Comune di Arezzo è costituita da acque superficiali. In seguito alla entrata in funzione dell'impianto di potabilizzazione di Poggio Cuculo è stato gradualmente dismesso l'impianto in località Buon Riposo (fine 1999). Con il nuovo impianto vengono trattate sia le acque provenienti dalla diga e sia le acque dell'Arno. Nel territorio del comune di Arezzo è presente un acquedotto storico, l'acquedotto Vasariano realizzato nel XVI secolo in buono stato di conservazione utilizzato per l'approvvigionamento idrico fino all'entrata in funzione dell'impianto di potabilizzazione di Buon Riposo.

I pozzi comunali (circa 40) e le sorgenti (circa 25) sono sparsi su tutto il territorio ed alimentano gli acquedotti rurali che servono le zone non servite dall'acquedotto comunale. Il quantitativo di acque estratte dalla falda attraverso i pozzi è stato valutato sulla base dei dati forniti dalla Provincia di Arezzo (studi effettuati nel 1992) e facendo una stima secondo le varie tipologie di pozzo e decurtando i consumi del contributo delle derivazioni di acque superficiali.

USO	CONSUMO (mc/anno)
Idropotabile	1.700.000
Agricolo	1.400.000
Industriale	3.500.000
Domestico	3.000.000
TOTALE	9.600.000

Rete fognaria e depurazione

La società Nuove Acque S.p.A. si occupa della gestione della intera rete fognaria comunale. Attualmente il sistema delle rete fognaria confluisce i reflui ai quattro depuratori in esercizio ed ai tre in previsione. Negli anni settanta l'Amministrazione comunale attraverso il Piano Regolatore del Sistema fognario avviò una totale ristrutturazione del Sistema che prevedeva:

- un depuratore centrale della potenzialità di 90.000 in località Casolino a servizio del centro città e delle frazioni;
- una serie di depuratori periferici per le frazioni maggiormente distanti;
- dei collettori per il collegamento delle reti già esistenti nelle frazioni ed i depuratori.

Dal progetto si evinceva la necessità di realizzare dei collettori che attraversando o circoscrivendo l'abitato dovevano convogliare i reflui verso l'impianto principale ed intercettare le fognature esistenti che scaricavano direttamente nel Castro e nel Vingone (i due corsi d'acqua che attraversano la città). In precedenza il tratto tombato del torrente Castro veniva considerato come un collettore fognario. Sono stati realizzati la quasi totalità dei collettori principali tra il depuratore del Casolino ed il centro abitato,

Nelle frazioni sono stati costruiti tre depuratori periferici a servizio delle zone di:

- Ponte a Chiani (Pratantico, Indicatore, Chiani, S. Giuliano, Poggiola, Ruscello Battifolle, area Pesciola a valle del Vingone, S. Zeno, La Ripa di Olmo, Madonna di Mezza Strada, Olmo, S. Andrea a Pigli, Il Matto) per 23.000 abitanti equivalenti;
- Quarata (Quarata, Ripa di Quarata, Venere, Campoluci ed in corso di completamento Ponte Buriano, Cancelli Meliciano) per 2.100 abitanti equivalenti;;
- Ponte alla Chiassa (Giovi, Borgo a Giovi, Ponte alla Chiassa, Chiassa Superiore Tregozzano). per 3.500 abitanti equivalenti;
- Sono in progettazione le reti delle frazioni di Policiano, Rigutino, Vitiano, Ottavo, e Frassineto con rispettivo depuratore (fitodepurazione), altri tre fitodepuratori saranno localizzati a Ponte Buriano, Frassineto e Palazzo del Pero.

Stato ecologico e stato chimico dei corpi idrici

La figura seguente estratta dall'Annuario 2018 dei dati ambientali della Toscana (ARPAT 2018 riporta lo stato ecologico e chimico dei corpi idrici ricadenti all'interno de territorio della provincia di Arezzo aggiornato al 2017 secondo anno del sessennio 2016 -2021 di applicazione della Direttiva Quadro 2000/60/CE.

La classificazione sullo stato ecologico dei corpi idrici è effettuata sulla base di:

- Indici di qualità biologica: macroinvertebrati, diatomee, macrofite di cui al DM 260/10;
- Elementi fisico chimici: ossigeno, nutrienti a base di fosforo e azoto che compongono il livello di inquinamento da macrodescrittori (LIMEco);
- Elementi chimici: inquinanti specifici di cui alla Tab. 1/B del D. Lgs 172/2015.

La classificazione sullo stato chimico dei corpi idrici è effettuata valutando il superamento dei valore standard di qualità di cui alla Tab. 1/A del sopracitato decreto.

A livello sperimentale nel 2017 è stata eseguita la ricerca di sostanze pericolose nei biota (pesci).

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 ⁴ 2017
ARNO	Ciuffenna	Terranuova Bracciolini	AR	MAS-522	●	●	●	●	●	●	○
	Salutio	Castel Focognano	AR	MAS-949	●	-	-	●	-	●	○
	Trove 2	Pergine Valdarno	AR	MAS-870	●	-	●	●	●	●	○
ARNO ARNO	Arno Sorgenti	Stia	AR	MAS-100	●	●	-	●	●	-	○
	Arno casentinese	Bibbiena stazione	AR	MAS-101	●	●	-	●	●	●	○
	Arno aretino	Arezzo	AR	MAS-102	●	-	●	●	●	●	○
ARNO CASENTINO	Staggia 2	Stia	AR	MAS-927	●	-	-	●	-	-	○
	Archiano	Bibbiena Stazione	AR	MAS-941	●	●	●	●	●	●	●
	Solano	Castel San Niccolò	AR	MAS-954	●	-	-	●	●	-	○
ARNO CHIANA	Maestro della Chiana	Marciano della Chiana	AR	MAS-112	○	-	-	●	●	●	○
	Maestro della Chiana	Arezzo	AR	MAS-113	●	●	●	●	●	●	○
	Esse	Castiglion Fiorentino	AR	MAS-2007	●	-	●	●	●	●	○
	Mucchia	Castiglion Fiorentino	AR	MAS-2008	●	-	●	●	●	●	○
	Allaccianti Rii Castiglionesi	Arezzo	AR	MAS-513	●	-	●	●	●	●	○
	Ambra	Bucine	AR	MAS-521	●	●	●	●	●	●	○
ARNO ELSA	Pesciola 2	Castiglion Fiorentino	AR	MAS-2012	●	●	●	●	●	●	○

BACINI INTERREGIONALI

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 ⁴ 2017
CONCA	Marecchia valle	Badia Tedalda	AR	MAS-058	●	-	●	●	-	●	○
	Presale	Badia Tedalda	AR	MAS-891	●	-	-	●	-	-	○
TEVERE	Cerfone	Monterchi	AR	MAS-856	●	●	-	●	-	-	○
	Colle Destro	Pieve Santo Stefano	AR	MAS-886	●	-	-	●	-	●	○
	Tignana	Sansepolcro	AR	MAS-957	●	-	-	●	-	●	○
	Tevere sorgenti	Pieve Santo Stefano	AR	MAS-059	●	-	●	●	●	●	○
	Tevere monte	Pieve Santo Stefano	AR	MAS-060	●	-	●	●	●	●	○
	Tevere valle	Sansepolcro	AR	MAS-061	●	●	●	●	-	●	●
	Singerna	Caprese Michelangelo	AR	MAS-062	●	●	-	●	●	●	○
	Sovara	Monterchi	AR	MAS-064	●	-	●	●	-	●	○

STATO ECOLOGICO

● Cattivo ● Scarso ● Sufficiente ● Buono ● Elevato ○ Non campionabile

STATO CHIMICO

● Buono ● Non buono ● Buono da Fondo naturale ● Non richiesto

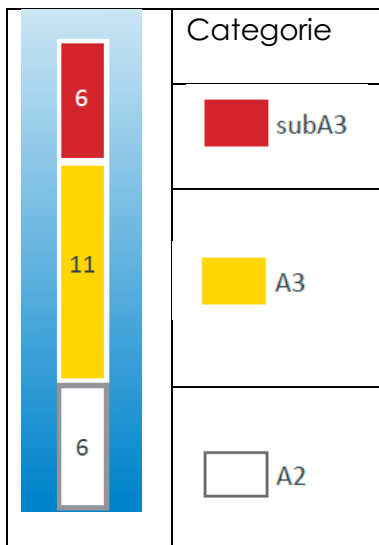
- I campionamenti e le relative elaborazioni verranno completati nella turnazione triennale prevista dalla norma

○ Sperimentazione non effettuata

La qualità delle acque superficiali destinate ad uso potabile

Le acque dei corpi idrici monitorati sono stati classificati in categorie di livello qualitativo decrescente A1, A2, A3 sino a Sub A3. L'analisi di specifici parametri fisico chimici. le acque così classificate subiscono un trattamento di potabilizzazione adeguato alla loro classificazione che è più o meno intenso a seconda della categoria di appartenenza

Gli esiti delle attività di monitoraggio effettuate dal 2015 al 2017 così come riportato nell'Annuario dei dati ambientali dell'ARPAT per la Provincia di Arezzo (Anno 2018), hanno proposto una classificazione così come di seguito riportato.



5.1.3. Suolo e sottosuolo

Inquadramento Territoriale

Il territorio comunale di Arezzo si colloca nella parte orientale della Provincia di Arezzo e si estende per una superficie di circa 384.7 Km². Da un punto di vista fisiografico il territorio comunale risulta suddiviso in due aree morfologicamente distinte, di cui quella orientale prevalentemente montuosa e collinare, mentre la restante parte del comune è occupata in parte dalla "Piana di Arezzo" a Nord e dalla "Piana della Chiana aretina" a Sud.

La Piana di Arezzo è impostata altimetricamente ad una quota compresa tra i 250 m. e i 260 m.s.l.m.; si apre ad Ovest verso il Valdarno Superiore e a sud-ovest verso la Valdichiana; a nord riceve lo sbocco del Casentino, mentre ad est un modesto diaframma montuoso la divide dal tratto superiore della Valtiberina. Sovrastano la conca aretina, delimitandone il perimetro, una serie di vette collinari e montuose appartenenti ai primi contrafforti della dorsale dell'Appennino tosco-umbro: ad ovest i modesti rilievi che preludono al Chianti, a nord-ovest la dorsale del Pratomagno, a nord-est l'Alpe di Catenaia, ad est l'Alpe di Poti, a sud il monte Lignano, che attraverso le ultimi propaggini della collina di Agazzi delimita la pianura a sud-ovest. La Piana è attraversata dal Fiume Arno, che disegna una grande ansa 7 km a nord-ovest della Città di Arezzo, prima di ricevere le acque del Canale Maestro della Chiana e di formare il bacino artificiale della Penna.

Il centro Abitato della città di Arezzo è percorsa da due torrenti principali: il Castro, che a più riprese è stato oggetto di tombamenti fino al raggiungimento dell'attuale conformazione, ed il Vingone che lambisce i quartieri della periferia sud - sud-ovest.

Nella parte a sud del territorio comunale si sviluppa la "Piana della Chiana aretina" impostata ad una quota di 240-250 m s.l.m.; in questa parte di territorio sono presenti una serie di opere idrauliche che sono state realizzate in tempi storici e che sono da ricondursi a tutti gli interventi che hanno portato alla bonifica dell'area che si è conclusa con la realizzazione del Canale Maestro della Chiana che convoglia tutte le acque drenate verso il bacino del fiume Arno.

Assetto geologico-strutturale

Il quadro geologico – strutturale del territorio comunale di Arezzo più aggiornato, è rappresentato dal GeoDB geologico della regione Toscana in scala 1:10.000, che costituisce pertanto il riferimento di base per il presente studio.

Un utile riferimento conoscitivo è rappresentato inoltre dal quadro geologico fornito dal vecchio Piano Strutturale del Comune di Arezzo, a cui si riferiscono parte delle descrizioni testuali lito-stratigrafiche che seguono; tuttavia, in termini di dettaglio lito-stratigrafico e cartografico, può ritenersi superato dal GeoDB regionale.

Le interpretazioni geologico-stratigrafiche del vecchio Piano Strutturale e di altri studi locali di supporto progettuale, sono state comunque correlate con i dati del geoDB regionale, di cui la tabella che segue costituisce il quadro di sintesi.

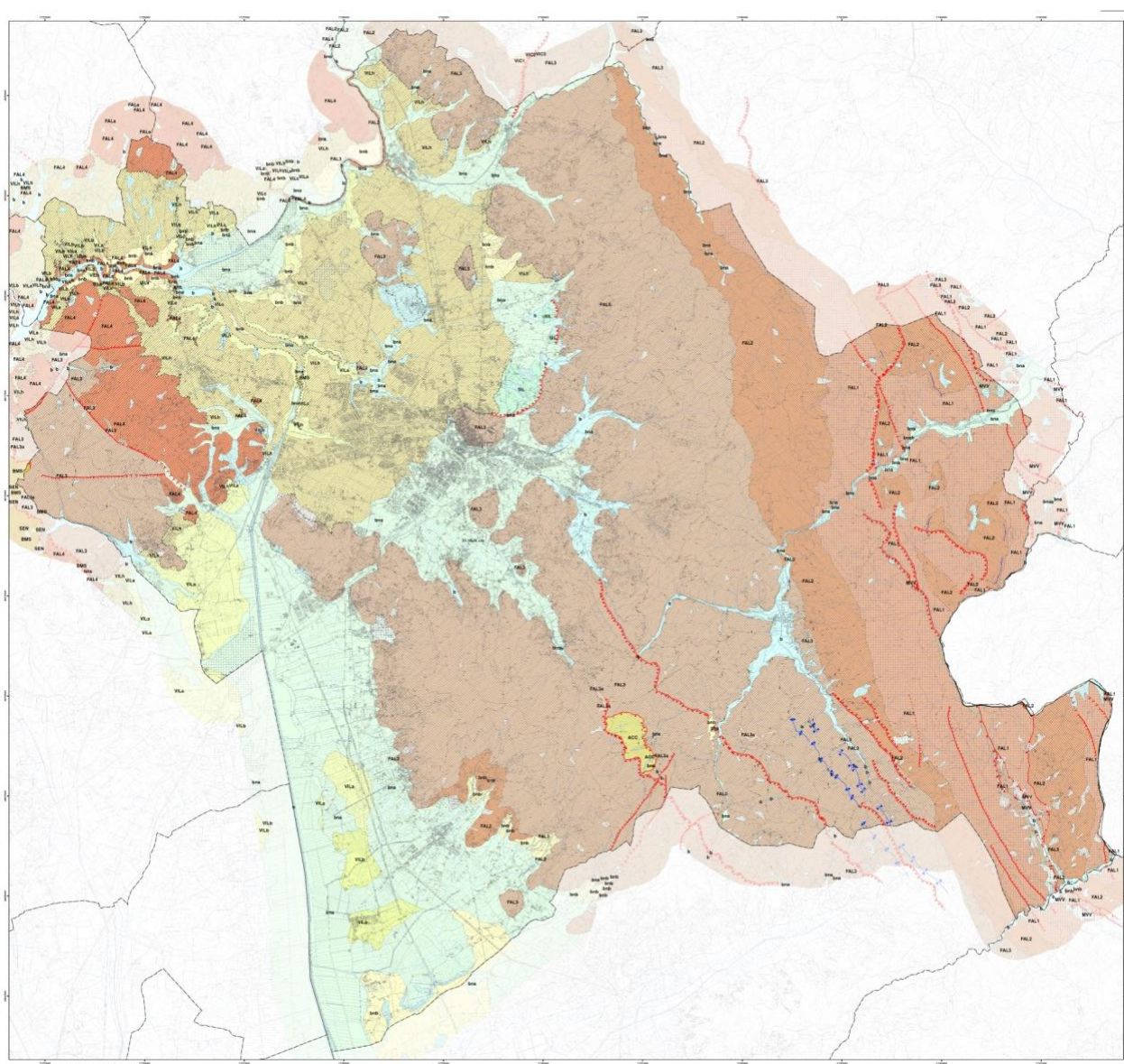


Figura 3: Stralcio cartografico della Carta geologica del territorio di Arezzo (DB geologico – regione Toscana)

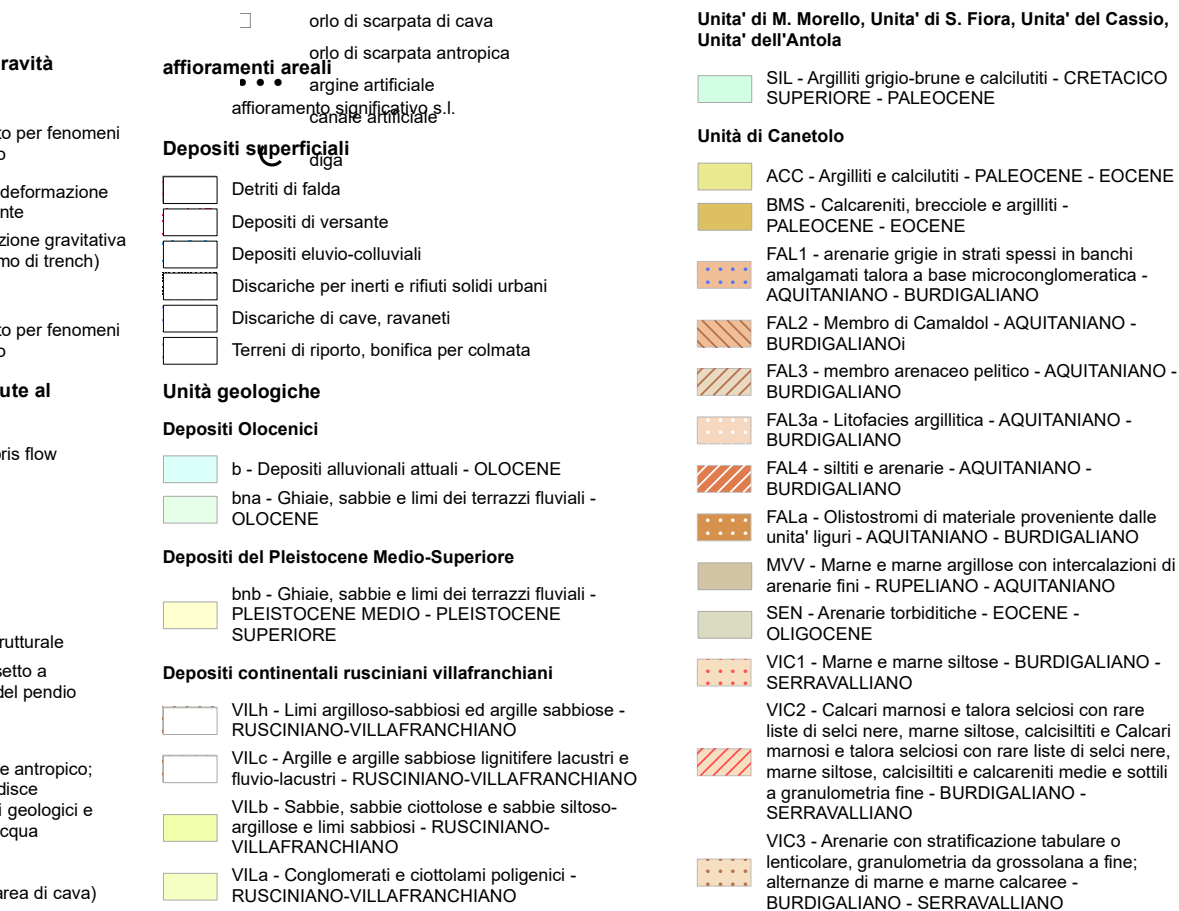


Figura 4: Schema di legenda utilizzato nella Carta geologica (DB geologico – regione Toscana)

Nel territorio comunale di Arezzo affiorano unità litostratigrafiche appartenenti a terreni di età compresa tra il Cretaceo inf. e l'Olocene.

Di seguito si riportano i caratteri litologici e stratigrafici dei terreni affioranti nel territorio di Arezzo:

DEPOSITI SUPERFICIALI

- **Detriti di versante e di falda (Olocene - Attuale) - aa – a3a**

Sono costituiti da materiale litoide a granulometria molto variabile, da qualche centimetro al metro, immerso in una matrice sabbioso-argillosa talora, per aree limitate, in assetto stratificato. Questi depositi comprendono sia le formazioni superficiali derivanti dall'alterazione e disfacimento del substrato roccioso arenaceo che hanno subito un limitato trasporto gravitativo (**depositi di versante - aa**), sia la copertura detritica generatasi per movimenti gravitativi superficiali e profondi (**detriti di falda - a3a**). Costituiscono prevalentemente le coperture del substrato roccioso.

- **Alluvioni recenti ed attuali (Olocene - Attuale) - b**

Individuano depositi alluvionali recenti di ambiente fluviale, costituiti da litotipi a granulometria generalmente grossolana. Dal punto di vista litologico, sono caratterizzati dalla presenza di ciottoli arenacei, sabbie e limi. Sono rilevabili sia lungo il tratto del fiume Arno, sia lungo i corsi d'acqua principali che solcano il territorio comunale.

- **Detriti colluvio-eluviali (Olocene) – b2a**

Coperture di materiale a granulometria fine (limi e sabbie), con rari frammenti litoidi grossolani su superfici sub-orizzontali o debolmente inclinate. Derivano da processi di alterazione in situ del substrato roccioso con trasporto assente o di entità limitata.

- **Alluvioni fluviali talora terrazzate (Olocene) - bna**

Si tratta di depositi di ambiente fluviale depositi dopo la fase distensiva plio-pleistocenica. Tali depositi si presentano mediamente addensati e l'eventuale presenza dell'acqua all'interno di tali sedimenti è in relazione sia delle caratteristiche granulometriche dei materiali che della presenza di materiali fini. Dal punto di vista litologico, sono costituiti da sedimenti sabbioso argillosi con presenza di ciottoli arenacei, ghiaia e argille sabbiose. Sono rilevabili in affioramenti piuttosto ampi lungo tutto il tratto del fiume Arno.

- **Alluvioni fluviali terrazzate (Pleistocene sup.) - bnb**

Depositi alluvionali terrazzati costituiti da ghiaie, sabbie e limi bruni. Si trovano prevalentemente in fondovalle o comunque a quote poco distanti dall'attuale alveo del fiume Arno. Sono presenti 6 ordini di terrazzi fluviali corrispondenti ad altrettanti fasi fluvio-tettoniche, alcuni di questi risultano decisamente relitti e pensili e sono stati rinvenuti nelle zone limitrofe all'alveo del Torrente Cerfone.

All'interno di questa categoria rientrano anche i depositi di conoide di deiezione presenti nei versanti che degradano verso la Val di Chiana. Si tratta di depositi incoerenti, costituiti da litotipi a granulometria generalmente grossolana e poco arrotondata. Dal punto di vista litologico, sono caratterizzati dalla presenza di elementi lapidei arenacei scarsamente elaborati, in matrice limoso-argillosa. Di notevole importanza sono quelle individuate in loc. Antria, S.Polo, Staggiano, quella ai piedi dell'abitato di Fontiano, Policiano e Rigutino.

- **Depositi continentali fluvio-lacustri (rusciniano-villafranchiano) (VILh; VILa; VILb; VILc)**

Depositi continentali costituiti da sabbie, sabbie ciottolose e sabbie siltoso-argillose e limi sabbiosi di età plio-pleistocenica. Questi terreni costituiscono il deposito stratigraficamente e topograficamente più elevato e più esteso per la gran parte del bacino di Arezzo. All'interno del corpo sedimentario sono frequenti intercalazioni, generalmente di estensione limitata, di lenti o banchi di sabbie giallastre, ghiaie e ciottolate siliceo derivante dallo smantellamento del flysch arenaceo. I depositi presentano un'evidente sedimentazione con andamento lenticolare e strutture quali stratificazione incrociata o varvata.

Sottostanti i depositi villafranchiani più superficiali (**VILh**), si rinvengono altri depositi ghiaiosi e ciottolosi, riferibili in letteratura ai *Ciottoli di Maspino* (Pleistocene medio-sup.) (**VILa – VILb**) e depositi argillosi, riferibili alle *Argille lacustri di Quarata e Figline* (Pleistocene medio) (**VILc**).

I primi (**VILa – VILb**) sono depositi di ambiente fluviale caratterizzati da ciottoli prevalentemente calcarei ed arenacei e per piccola parte basaltici provenienti dagli affioramenti delle coltri alloctone delle liguridi trasportati dall'Arno Casentino. I clasti generalmente ben arrotondati sono immersi in matrice sabbiosa o sabbioso-limosa; sono presenti lenti di sabbia o di argille provenienti dalla deposizione dell'Arno che data la

tipologia delle strutture sedimentarie rinvenute all'interno della formazione doveva avere all'epoca le caratteristiche di un corso d'acqua a canali intrecciati. Questa formazione affiora in più punti su tutto il bacino di Arezzo con spessore massimo di 20 m nelle zone di Castelluccio, Partantico e Petrognano dove sono sfruttati per la produzione di inerti. Lo spessore della formazione diminuisce verso i bordi del bacino dove in alcuni casi giacciono direttamente sul substrato. La dimensione dei ciottoli diminuisce spostandoci verso il tetto della formazione mentre la matrice sabbiosa presenta delle percentuali variabilissime fino a scomparire. La forma dei clasti calcarei è decisamente appiattita, indice di grande trasporto, mentre quelli arenacei risultano meno appiattiti. Al tetto della formazione è presente una fascia profondamente alterata detta a pseudogley generatasi dal continuo passaggio da condizioni di ambiente riducente a ossidante conseguenti alle oscillazioni della falda freatica che hanno conferito al deposito un caratteristico colore arancio con profonde screziature grigie-marroni ed alterando sensibilmente i clasti; tale livello è rinvenibile nelle aree di Pratantico e Ponte alla Chiassa

Le sottostanti formazioni argillose (**VILc**) costituiscono il deposito più antico del ciclo continentale che affiora nel bacino di Arezzo. Questa formazione è rappresentata da argille limose a tratti sabbiose di ambiente lacustre e torbose, con al tetto lenti di ciottolati ad elementi calcarei ed affiorano lungo il canale maestro della Chiana ed il torrente Castro, ed affiorano immergenti verso nord con inclinazione di circa 15°. Alla base del deposito sono presenti dei livelli lignitiferi a suo tempo sfruttati e successivamente abbandonati per scarsa qualità (affioramento presso Borro Doccia). Lo spessore massimo della formazione è di 20-25 m nella zona di Pratantico, ma dato che il contatto con la formazione sovrastante è di tipo erosivo è assai probabile che l'originario spessore della formazione fosse decisamente superiore.

LITOLOGIE DEL SUBSTRATO

DOMINIO TOSCANO

Unità di M. Cervarola-Falterona

Marne, calcari marnosi e arenarie (Burdigaliano – Serravalliano) (VC1 - VC2 - VC3)

La successione stratigrafica del dominio toscano si chiude con una sequenza sedimentaria caratterizzata da litotipi marnosi e marno-siltosi, con frattura "a saponetta" giallastri all'alterazione e con sottili intercalazioni di strati torbiditici arenacei; quando tali intercalazioni sono assenti, la stratificazione delle marne è indistinta. Tale litofacies è presente anche come ripetute intercalazioni, all'interno delle litofacies sottostanti sempre appartenenti all'Unità Cervarola-Falterona e comprende: Marne e marne siltose (VC1) (Marne di S. Polo); Calcari marnosi e talora selciosi con rare liste di selci nere, marne siltose, calcisiltiti e calcareniti medie e sottili a granulometria fine (VC2); Arenarie con stratificazione tabulare o lenticolare, granulometria da grossolana a fine; alternanze di marne e marne calcaree (VC3)

Litofacies argillitica, siltiti e arenarie, Olistostromi di materiale proveniente dalle unità liguri (Aquitano – Burdigaliano) (FAL1 – FAL2 – FAL3 - FAL3a – FAL4 – FALa - MVV)

Si tratta di successioni torbiditiche costituite da marne e siltiti, con netta prevalenza siltosa, alternate ad arenarie fini quarzoso-feldspatiche in strati dello spessore variabile tra pochi

centimetri e qualche decimetro. Intercalate nella formazione in più livelli si rinvengono torbiditi calcaree ed argilliti nere. Questa formazione rappresenta la porzione marno-siltoso-arenaceo più recente dell'Unità Falterona-Cervarola. Nella facies rinvenuta sono presenti successioni tipo Tc-e della sequenza di Bouma, nella parte basale, a granulometria più grossolana, sono rinvenute successioni tipo Ta-e della sequenza di Bouma. In questa facies in particolare lo spessore degli strati delle arenarie è in genere poco rilevante; quello delle siltiti, di colore grigio preponderante.

Lo spessore degli strati delle arenarie, di colore grigio-azzurrognolo al taglio fresco, giallastro se alterate, è in genere rilevante; quello delle siltiti, di colore grigio giallastro, assai ridotto. Possono essere presenti tasche e strati da centimetrici a decimetrici di argilliti nere a frattura aciculare o finemente scagliosa e torbiditi calcaree spesse da pochi centimetri fino a qualche metro, con colorazione all'alterazione bianco-avorio, talora con spalmature ocracee. Queste ultime sono caratterizzate da una porzione inferiore calcarenitica laminata parallelamente alla base, con frammenti di mica, quarzo e altri silicati, e da una superiore marnosa e massiccia. Alla base degli strati arenacei possono essere presenti controimpronte di strutture sedimentarie di origine organica o prodotte dalla corrente. Affiorano estesamente nella porzione est del territorio comunale.

Questi litotipi affiorano estesamente ai bordi del bacino ed in alcuni piccoli rilievi, all'interno del bacino stesso e rappresentano la fascia collinare – montuosa del territorio comunale di Arezzo ed è la porzione arenacea più antica dell'Unità Falterona-Cervarola (**FAL1 e FAL2**).

I termini più arenacei e pelitici di questa formazione (**FAL3 e FAL3a**) affiorano diffusamente nei sistemi collinari lungo una fascia disposta NW-SE ed in altre parti del territorio emergendo dai depositi alluvionali della piana aretina creando una serie di collinette che si staccano dalla pianura (Puglia, Ceciliano- Sitorni, Montoncello, Chiani, poggio Santa Maria, il centro storico di Arezzo, il colle del Pionta).

L'immersione generale della formazione nel suo complesso è verso NE, con inclinazioni variabili tra 10 e 45°. Ai piedi dei rilievi che bordano il bacino oltre che nelle collinette precedentemente richiamate si è sviluppata una coltre colluviale costituita dall'alterazione delle arenarie del Cervarola. Questa coltre, popolarmente denominata "sabbione", giace spesso sopra i depositi alluvionali di fondovalle e si è sviluppata arealmente in modo consistente nei pressi di Patrignone ed Indicatore, dove si presenta come sabbia limosa di colore giallo ocra.

In sintesi, la successione stratigrafica utilizzata nella carta geologica può essere schematizzata come segue:

- **FAL1** - Arenarie grigie in strati spessi in banchi amalgamati talora a base microconglomeratica; **FAL2** - Membro di Camaldoli; **MVV** - Marne e marne argillose con intercalazioni di arenarie fini - affioranti prevalentemente nell'estremo settore orientale montano del territorio comunale;
- **FAL3** - Membro arenaceo pelitico e **FAL3a** - Litofacies argillitica affioranti nel sistema collinare centrale e meridionale del territorio di Arezzo;
- **FAL4** - Siltiti e arenarie **FALa** - Olistostromi di materiale proveniente dalle unità liguri, affioranti esclusivamente nella porzione nord-occidentale del territorio di Arezzo.



Figura 5: scarpata su un taglio stradale lungo la SP Palazzo del Pero (Loc. Molin Nuovo), scolpita sulle formazioni pelitiche riferibili al Membro arenaceo pelitico - FAL3 – dell'Unità di M. Cervarola.

Unità di Monte Canetolo

Si tratta di una unità costituita da formazioni arenacee e calcarenitiche riferibili all'Eocene – Oligocene (**SEN** - Arenarie torbiditiche; **BMS** – Calcareniti, brecciole e argilliti), affioranti nell'estremità nord-occidentale del territorio comunale in località Poggio Ciullo – Prato Maggiore. A questa unità fanno parte anche dei limitati affioramenti argillitici (**ACC** - Argilliti e calcilutiti - Paleocene – Eocene), rintracciabili in località Ponte della Pescaia, nel settore centro-meridionale del territorio comunale.

Unità di M. Morello, Unità di S. Fiora, Unità del Cassio, Unità dell'Antola Argilliti grigio-bruno e calcilutiti Cretacico superiore - paleocene

Si tratta di una formazione costituita da argilloscisti variegati e marne rosse e biancastre, con livelli manganesiferi e diasprigni, soprattutto nella parte alta (**SIL** - Scisti Varicolori) - (Creataceo sup. – Paleocene).

Caratterizzazione litologico-tecnica

Le caratteristiche litologico-tecniche di rocce e terre affioranti e sub-affioranti condizionano distribuzione spaziale, frequenza, caratteristiche morfometriche, cinematisma, dei movimenti gravitativi e incidono sui possibili fenomeni di subsidenza (in concomitanza con assetto idrogeologico), di cedimenti differenziali, di possibile liquefazione dinamica in condizioni sismiche.

Possono essere impiegati diversi set di dati di input, strumenti e metodi per ottenere banche dati litotecniche; in generale le procedure si basano sull'ipotesi per cui ogni formazione geologica, data la propria omogeneità litologica, può essere "assegnata" ad una determinata classe litotecnica, ovvero una specifica categoria corrispondente a determinate e più o meno variabili proprietà litologiche, fisiche e meccaniche.

Sulla base della legenda-tipo della cartografia litotecnica regionale è stata implementata la Carta Litologico-tecnica, individuando 4 classi principali a seconda della coerenza dei depositi e varie sottoclassi che tengono conto della estrema variabilità litologica, strutturale, fisica, granulometrica e di addensamento che caratterizza gli affioramenti, individuando quindi le relative UNITA' LITOTECNICHE che caratterizzano il comprensorio aretino, suddivise in 5 classi con relative sottoclassi:

sigla	Classe 1 - LITOTIPI COERENTI
LC 1	<i>Materiale lapideo monolitologico non stratificato non fratturato</i>
LC 2	<i>Materiale lapideo monolitologico non stratificato fratturato</i>
LC 3	<i>Materiale lapideo monolitologico stratificato non fratturato</i>
LC 4	<i>Materiale lapideo monolitologico stratificato fratturato</i>
LC 5	<i>Materiale lapideo plurilitologico stratificato non fratturato</i>
LC 6	<i>Materiale lapideo plurilitologico stratificato fratturato</i>
Classe 2 - LITOTIPI SEMICOERENTI	
LS 1	<i>Materiale granulare cementato o molto addensato a grana prevalentemente grossolana</i>
LS 2	<i>Materiale granulare cementato o molto addensato a grana prevalentemente medio fine</i>
LS 3	<i>Materiale coesivo sovraconsolidato</i>
LS 4	<i>Unità pre-neogeniche prevalentemente argillose; terreni eterogenei ad assetto caotico</i>
Classe 3 - LITOTIPI PSEUDOCOERENTI	
LP 1	<i>Materiale coesivo normalconsolidato (argille con limi)</i>
LP 2	<i>Materiale coesivo poco consolidato o molle (argille plastiche)</i>
LP 3	<i>Materiale coesivo di natura organica (argille organiche e torbe)</i>
Classe 4 - LITOTIPI DA PSEUDOCOERENTI A INCOERENTI	
LPI	<i>Materiale coesivo poco consolidato alternato a materiale granulare fine scarsamente o mediamente addensato, alternanze di litotipi a varia granulometria con scarso addensamento e/o consolidazione</i>
Classe 5 - LITOTIPI INCOERENTI	
LI 1	<i>Materiale detritico eterogeneo ed eterometrico (depositi di versante s.l.)</i>
LI 2	<i>Materiale granulare sciolto o poco addensato a granulometria non definita</i>
LI 3	<i>Materiale granulare sciolto o poco addensato a prevalenza grossolana</i>
LI 4	<i>Materiale granulare sciolto o poco addensato a prevalenza sabbiosa</i>
LI 5	<i>Materiale granulare sciolto o poco addensato a prevalenza fine</i>
	<i>Aree non rilevabili o non classificabili</i>

Nella tabella che segue sono indicate le diverse classi a cui sono state correlate le litologie presenti nel territorio comunale.

CLASSE 1 - LITOTIPI COERENTI		Formazioni cartografate
LC 4	Materiale lapideo monolitologico stratificato fratturato	SEN, FAL3,
LC 6	Materiale lapideo plurilitologico stratificato fratturato	SIL, BMS, MVV, aC, FAL2, FAL1
CLASSE 2 - LITOTIPI SEMICOERENTI		
LS 1	Materiale granulare cementato o molto addensato a grana prevalentemente grossolana	
LS 2	Materiale granulare cementato o molto addensato a grana prevalentemente medio fine	
LS 3	Materiale coesivo sovraconsolidato	
LS 4	Unità pre-neogeniche prevalentemente argillose; terreni eterogenei ad assetto caotico	FALa
CLASSE 3 - LITOTIPI PSEUDOCOERENTI		
LP 1	Materiale coesivo normal consolidato (argille con limi)	ACC
LP 2	Materiale coesivo poco consolidato o molle (argille plastiche)	
LP 3	Materiale coesivo di natura organica (argille organiche e torbe)	
CLASSE 5 LITOTIPI INCOERENTI		
LI 1	Materiale detritico eterogeneo ed eterometrico (depositi di versante s.l.)	a3, aa
LI 2	Materiale granulare sciolto o poco addensato a granulometria non definita	h5, h3, b, bna, bnb, b2a
LI 3	Materiale granulare sciolto o poco addensato a prevalenza grossolana	a3a, VILa
LI 4	Materiale granulare sciolto o poco addensato a prevalenza sabbiosa	VILb
LI 5	Materiale granulare sciolto o poco addensato a prevalenza fine	VILc, VILh
NRC	Aree non rilevabili o non classificabili	h1

Assetto geomorfologico

Per quanto concerne la cartografia geomorfologica allegata al presente studio, il quadro di riferimento conoscitivo di base è stato il DB geomorfologico della Regione Toscana in scala 1:10.000. Il dato regionale è stato tuttavia rielaborato e implementato con elementi di nuova acquisizione o contenuti nel vecchio PS e nel SIT comunale.

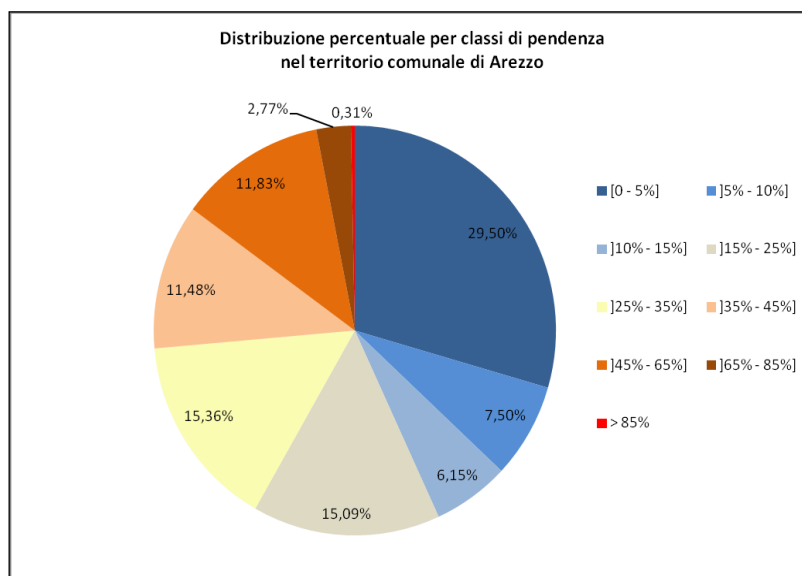
L'analisi geomorfologica è stata specificatamente indirizzata all'acquisizione di elementi conoscitivi per la definizione delle forme e processi evoluti connessi con i fenomeni di versante e fluviali e delle interferenze antropiche.

L'analisi clivometrica è stata elaborata a partire Modello Digitale del Terreno (DTM) regionale con una risoluzione (Cell Size) pari a 10 metri (vedi Tavola B.2.1.5).

L'elaborato rappresenta un importante supporto conoscitivo per le analisi geomorfologiche e per la definizione della pericolosità geologica. In tal senso si è ritenuto opportuno definire numerose classi di pendenza, al fine di poter dare un miglior contributo nella valutazione dell'assetto geomorfologico e pericolosità geologica.

Le classi definite sono pertanto nove; di seguito viene riportata la suddivisione delle classi in funzione dei valori di pendenza relativi ai versanti analizzati con una precisione avente maglia quadrata di 10m x 10m:

- classe 1 – comprende valori dal minimo dello 0% al massimo del 5%
- classe 2 - comprende valori dal minimo dello 5% al massimo del 10%
- classe 3 - comprende valori dal minimo dello 10% al massimo del 15%
- classe 4 - comprende valori dal minimo dello 15% al massimo del 25%
- classe 5 - comprende valori dal minimo dello 25% al massimo del 35%
- classe 6 - comprende valori dal minimo del 35% al massimo del 45%
- classe 7 - comprende valori dal minimo del 45% al massimo del 65%
- classe 8 - comprende valori dal minimo del 65% al massimo del 85%
- classe 9 - comprende valori > del 85%

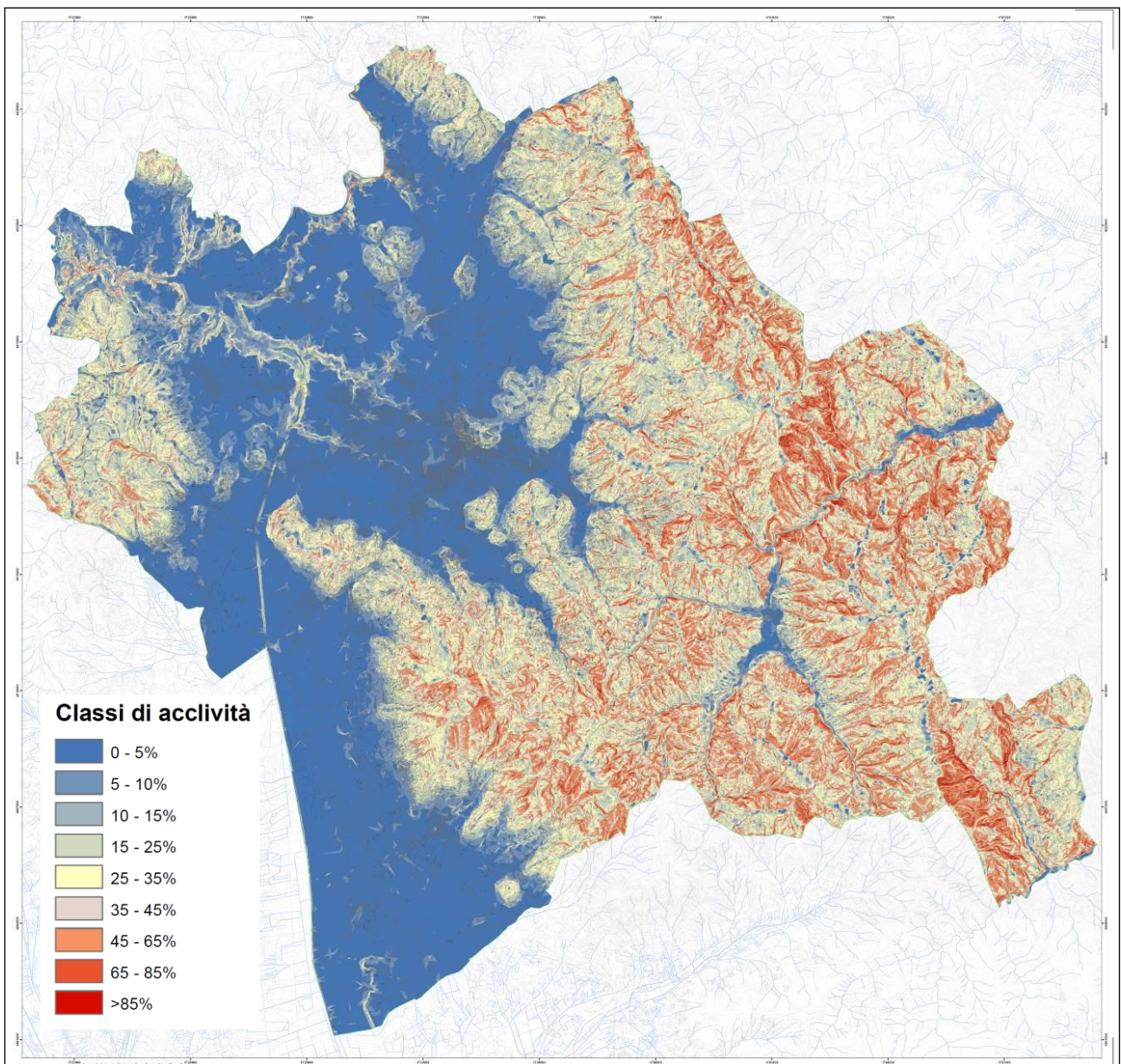


Dall'analisi dei relativi allegati cartografici, la parte del territorio comunale corrispondente alla piana di Arezzo ed alla Valdichiana aretina si presenta con pendenze inferiori al 10%,

mentre le fasce pedocollinari, collinari e montuose sono per la gran parte comprese al di sopra del 25% di pendenza.

In particolare le classi di pendenza superiori al 25%, occupano complessivamente oltre il 41% dell'intero territorio comunale, mentre le aree sopra il 45%, occupano complessivamente circa il 15%. Questi valori di pendenza costituiscono importanti elementi di riferimento per la definizione della pericolosità geologica su base clivometrica e litologica.

Da notare la presenza entro la coltre alluvionale di aree in classi di pendenza elevate che corrispondono alle scarpate del canale Maestro della Chiana e più in generale al tracciato dei corsi d'acqua che incidono fortemente la coltre alluvionale.



Il territorio Comunale da punto di vista morfologico può essere distinto in due grandi Unità fisiograficamente distinte, che si sono generate in conseguenza della natura litologica delle formazioni geologiche presenti e dell'evoluzione strutturale del territorio:

- 1) l'area collinare e montana orientale;
- 2) l'area di pianura del bacino di Arezzo e della Chiana.

L'area collinare e montana orientale corrisponde alla porzione orientale del territorio comunale, in cui il substrato è costituito dai depositi torbiditici arenacei e marnosi costituenti l'Unità Cervarola-Falterona appartenente al Dominio Toscano; il termine inferiore di tale Unità è costituito da una serie prevalentemente argilloso-marnosa (indicata in letteratura come "Argilliti Varicolori, "Scisti Varicolori" o come Scaglia Toscana) depostesi in un lasso di tempo compreso tra l'Oligocene e il Paleocene. Agli Scisti Varicolori fanno seguito in continuità di sedimentazione le torbiditi arenaceo-quarzose- feldspatiche suddivise in due formazioni: Arenarie del Cervarola (Litofacies marnoso-siltosa- arenacea) e Arenarie del Falterona (Litofacies arenacea).

L'area di pianura del bacino di Arezzo e della Chiana: La piana di Arezzo occupa il settore centro-settentrionale del territorio comunale ed è costituita, da un punto di vista geologico, nella parte inferiore da depositi argillosi depositi direttamente sul substrato roccioso neogenico; tali depositi successivamente tiltati da movimenti tettonici, si presentano in discordanza angolare con i depositi ciottolosi del Maspino sovrastanti. Al di sopra di questi ultimi troviamo i depositi di chiusura dei bacini fluvio-lacustri. Diversamente dalla Piana di Arezzo, la successione della Piana della Chiana aretina, è costituita dai Depositi fluvio-lacustri pleistocenici sovrastanti il substrato preneogenico cui seguono le alluvioni antiche e recenti.

Da un punto di vista idrografico il territorio comunale è interessato da due principali linee di drenaggio: l'Arno, che percorre il settore nord del territorio comunale; la Chiana, affluente dell'Arno attraverso il Canale Maestro della Chiana. Altri importanti corsi d'acqua si ritrovano nel settore orientale del territorio comunale, quali il Castro, il Bicchieraia e il Vingone) e drenano il sistema dei rilievi orientali, e attraversano il centro urbano di Arezzo. La Chiana, si congiunge perpendicolarmente all'Arno, e presenta un diffuso sistema torrentizio proveniente dai rilievi orientali. Di questi torrenti una gran parte è stata alterata nelle sue caratteristiche idrografiche dagli usi antropici: ad esempio il Torrente Castro che attraversa interamente la città di Arezzo presenta un tratto tombato (ridotto a collettore fognario), cosicché alla confluenza con il Canale Maestro la qualità delle acque risulta molto peggiorata. Lo stesso si può dire per il Fosso Bicchieraia ed il Torrente Vingone che, nonostante i tratti più a monte presentino dei livelli qualitativi soddisfacenti, avvicinandosi ad Arezzo manifestano evidenti segni di degrado soprattutto perché devono sopportare carichi di inquinanti o perché i loro corsi sono sottoposti a modifiche per le espansioni antropiche, sia residenziali che produttive.

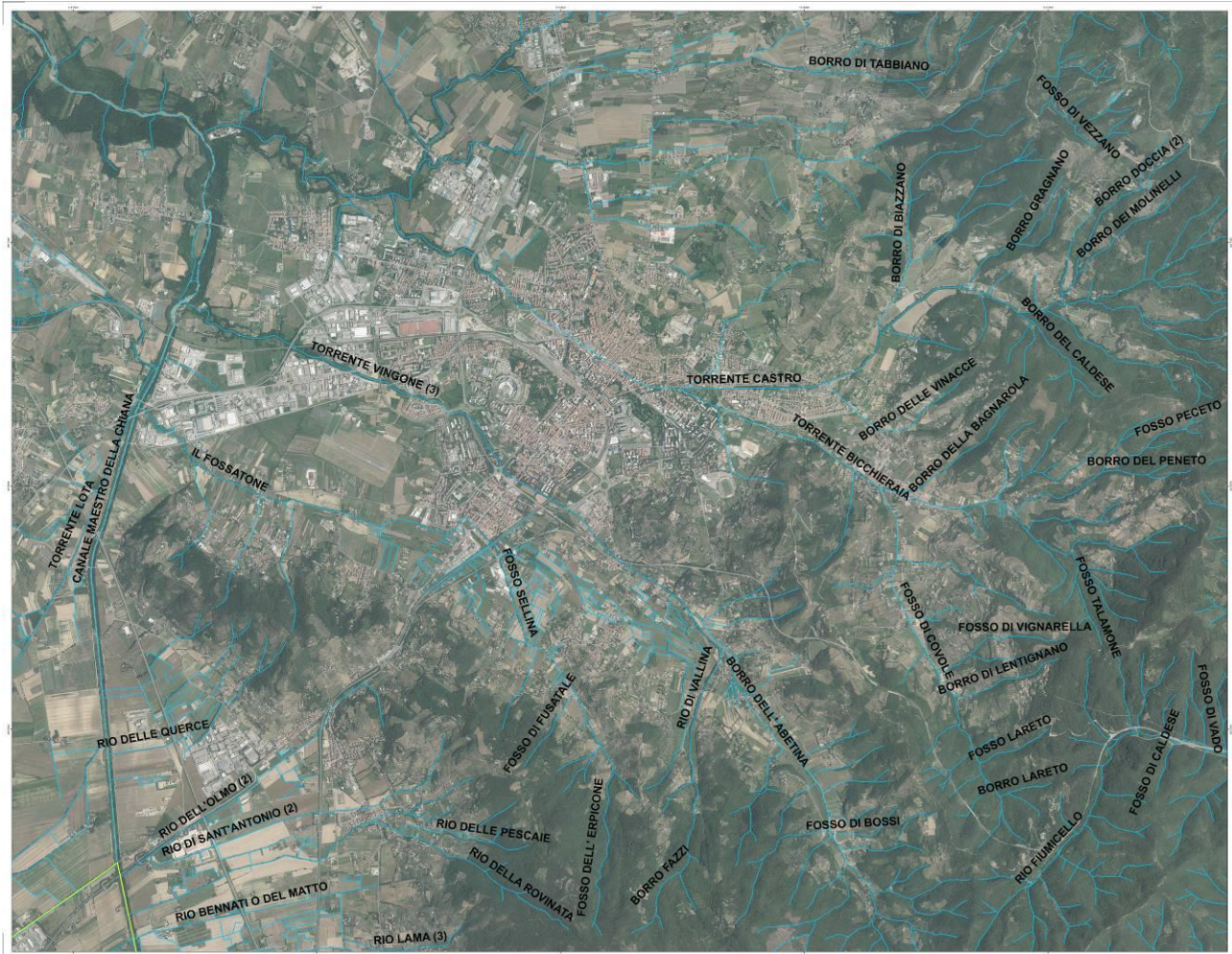


Figura 6: schema idrografico del territorio urbano e periurbano di Arezzo

Forme e Processi evolutivi fluviali e di versante dovute al dilavamento

I processi evolutivi fluviali e di ruscellamento costituiscono aspetti di grande rilevanza nel quadro geomorfologico evolutivo del territorio di Arezzo, sia in relazione alle dinamiche fluviali delle due principali linee di deflusso del territorio aretino (**Arno e Canale Maestro**), sia in riferimento a quelle dei numerosi torrenti secondari (**Castro, Bicchieraia, Vingone, Antria, Maspino, La Chiassa**,) che attraversano i settori a maggiore densità abitativa e che rivestono pertanto un ruolo importante nel quadro delle analisi di pericolosità e rischio idraulico. Inoltre grande importanza in termini di equilibrio idrogeologico del territorio riveste la fitta rete di **Fossi e Borri** che drenano i sistemi montani e collinari che coronano la Piana di Arezzo e la Val di Chiana e che vanno ad alimentare il deflusso dei Torrenti secondari.

Il tratto del **Fiume Arno** che scorre in direzione est-ovest a nord del territorio aretino, appartiene fisiograficamente alla porzione meridionale del Valdarno di Sopra. Il Valdarno superiore è il risultato di una storia geologica e morfoevolutiva complessa. In termini morfostrutturali, si tratta di una delle numerose conche intermontane estese in direzione parallela alla catena appenninica a costituire un preferenziale asse di drenaggio. Nella prima fase della sua storia evolutiva, la vallata era presumibilmente parte di un sistema idrografico parallelo all'Appennino, insieme con il Mugello, il Casentino e la Val di Chiana; le acque di questo sistema scorrevano verso sud, unendosi ad un grande bacino idrografico di cui il moderno bacino del Tevere potrebbe essere l'erede. La progressiva disgregazione di questo antico bacino, dovuta al sollevamento relativo di soglie in corrispondenza della Val di Chiana e della Chiusa di Levane, ha causato la deposizione, nel centro dell'antico Valdarno, di grandi volumi di sedimenti fluvio-lacustri ricchi di limi e di argille. Successivamente a queste fasi deposizionali plio-pleistoceniche, il nuovo Arno ha iniziato ad incidere rapidamente i depositi quaternari, processo ancora pienamente in atto, determinando il raggiungimento di nuovi equilibri geomorfologici all'interno del sistema fluviale; la valle del Fiume Arno si trova quindi, essenzialmente, in uno stadio evolutivo di passaggio dalla condizione generale di forma di aggradazione, cioè di costruzione per deposizione sedimentaria, alla condizione di forma erosiva, modellata dal rapido smantellamento dei depositi quaternari e da fenomeni di erosione spondale.

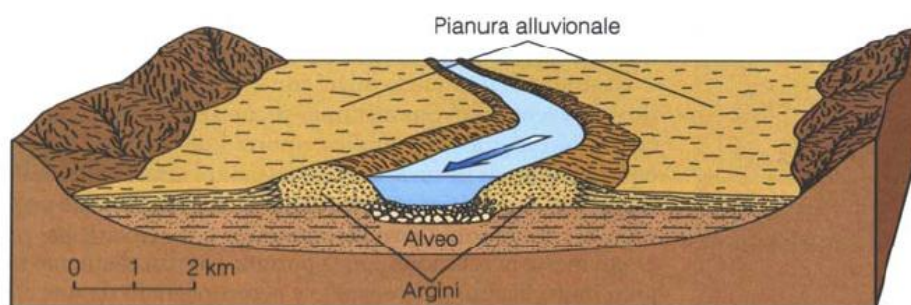


Figura 7: schema morfo-sedimentario di una pianura alluvionale (alluvial plain). (da Freedom.dicea.it - Rinaldi M, UniFI).

Testimone di queste fasi morfo-evolutive sopracitate, è il settore esteso sulla destra idrografica del fiume Arno, nella porzione nord-occidentale del territorio comunale, nelle località Casa Doccia e Meliciano. Questo settore, litologicamente costituito dai depositi fluvio-lacustri plio-quaternari, è stato infatti interessato da intensi fenomeni di sollevamento recente che hanno contribuito all'incisione delle coltri alluvionali ad opera dei corsi d'acqua, processo che ancora oggi tende a manifestarsi. Questa condizione da un lato determina i processi di erosione e trasporto detritico in alveo verso l'Arno, dall'altro

favorisce, in questi corsi d'acqua tributari dell'Arno, il contenimento dei fenomeni di piena all'interno del proprio alveo, determinando condizioni di scarsa criticità idraulica.

Il **Canale Maestro della Chiana** costituisce un'importante opera di ingegneria idraulica realizzato durante la grande bonifica della Val di Chiana del XVIII-XIX secolo. Il Canale, nella sua porzione iniziale, riceve le acque dal torrente Tresa, in provincia di Siena, e dopo aver percorso circa 60 km, attraversa il territorio aretino per confluire nell'Arno nei pressi di Monte Sopra Rondine. Nel territorio comunale, Il Torrente Vingone e il Castro sono i due più importanti immissari in destra idrografica del Canale Maestro. Il settore del **Canale Maestro** in corrispondenza della Chiusa dei Monaci costituisce un ambito di intense dinamiche geomorfologiche fluviali e di versante connesse in gran parte con l'impostazione artificiale del canale. Sull'area è stata eseguita un'indagine geomorfologica di dettaglio (M. Rossi, F. Poggi, R. Chiarini 1999), che ha consentito di valutare le tendenze evolutive dei processi geomorfologici in atto lungo tale tratto del Canale Maestro. La sintesi di tali indagini ha rilevato che la tendenza evolutiva nel senso dell'erosione, presente nel tratto terminale del Canale Maestro posto a valle della Chiusa dei Monaci, fino alla confluenza in Arno, subì, come è noto, una progressiva e consistente accelerazione in concomitanza con il processo di bonifica della palude a monte ed il progressivo allontanamento dello spartiacque del bacino dalla goletta di Chiani verso Chiusi. Infatti, in tale lento processo, che tra il 500 e la prima metà dell'ottocento è stato assecondato dall'opera dell'uomo (bonifiche medicee e lorenesi), l'antico Clanis ha visto invertire il suo corso, passando da tributario del Tevere, tramite il fiume Paglia, ad affluente diretto del fiume Arno. In altri termini nel corso di soli 350 anni l'estensione del bacino scolante in Arno, tramite la Chiana, passò da qualche centinaio di Km² ad oltre 1300 Km². È evidente che dopo un così consistente mutamento, l'alveo non ha ancora raggiunto un nuovo regime di equilibrio proprio a valle del suo ultimo tratto stabile, che oggi possiamo fissare nel sistema di briglie posto tra la Chiusa dei Monaci ed il ponte di Pratantico. È infatti noto che prima della costruzione di tali manufatti, nel 1883 crollava ad esempio il vecchio ponte sulla Strada Regia per Firenze (poco a valle dell'attuale ponte sulla S.R. n° 69), proprio per effetto dell'avvenuta accelerazione dei fenomeni di erosione che avevano depresso l'alveo in corrispondenza delle spalle e delle pile. Successivamente nel corso del 900 furono realizzate ulteriori opere di sistemazione idraulica anche nel tratto a valle, ma il loro attuale stato di spiccato dissesto, ne testimonia la scarsa efficacia (si rileva l'aggiramento della "Briglia dei Capannoni e la conseguente frana in sinistra idrografica).

La rete dei **Torrenti e dei canali che drenano la Piana di Arezzo e la Val di Chiana (Castro, Bicchieraia, Vingone, Antria, Maspino, La Chiassa, ecc.)**, rappresentano un sistema idraulico e di drenaggio estremamente complesso, caratterizzato da un assetto geomorfologico che, specie nelle aree di margine e nelle fasce colluvio-alluvionali pedemontane orientali, determina condizioni di sovralluvionamento e di colmata alluvionale delle superfici. Ne derivano spesso alvei pensili che solcano superfici depresse che, in occasione di fenomeni alluvionali o di piogge importanti, possono venire diffusamente allagate. Questa condizione geomorfologica dei torrenti costituisce una naturale criticità idraulica che si somma alle numerose interferenze operate da infrastrutture viarie e insediamenti, le quali determinano spesso ostruzione al naturale deflusso in alveo, determinando fenomeni di allagamento. Da questo punto di vista le aree a maggiore criticità idraulica appaiono quelle della Piana del Sellina e del Vingone-Fossatone, ma presentano condizioni di criticità idraulica e di sovralluvionamento anche tutti gli altri torrenti tra cui i più importanti, anche per le implicazioni urbanistiche e di rischio idraulico, sono il Castro - Bicchieraia, l'Antria, il torrente Maspino, La Chiassa, il Sellina, ed altri minori.

Un carattere geomorfologico diffuso nei settori di piana è la presenza di alvei pensili, ovvero di alvei fluviali in posizione topografica uguale o più elevata rispetto alla piana circostante; questi si originano a causa della presenza di argini naturali o artificiali, in tratti fluviali soggetti a marcata sedimentazione ed alluvionamento. Spesso le arginature vengono realizzate o rialzate artificialmente per evitare i fenomeni di esondazione del corso d'acqua; questo determina un incremento di sedimentazione all'interno dell'alveo che si "aggrada" progressivamente, innalzando il suo fondo fino a trovarsi in posizione sempre più elevata rispetto al piano di campagna fuori dagli argini. Questa configurazione geomorfologica degli alvei, ben rappresentata dal Torrente Sellina nel settore sud-occidentale dell'area urbana di Arezzo, costituisce una condizione di elevata criticità idraulica ed una minaccia costante per le infrastrutture e gli insediamenti presenti.

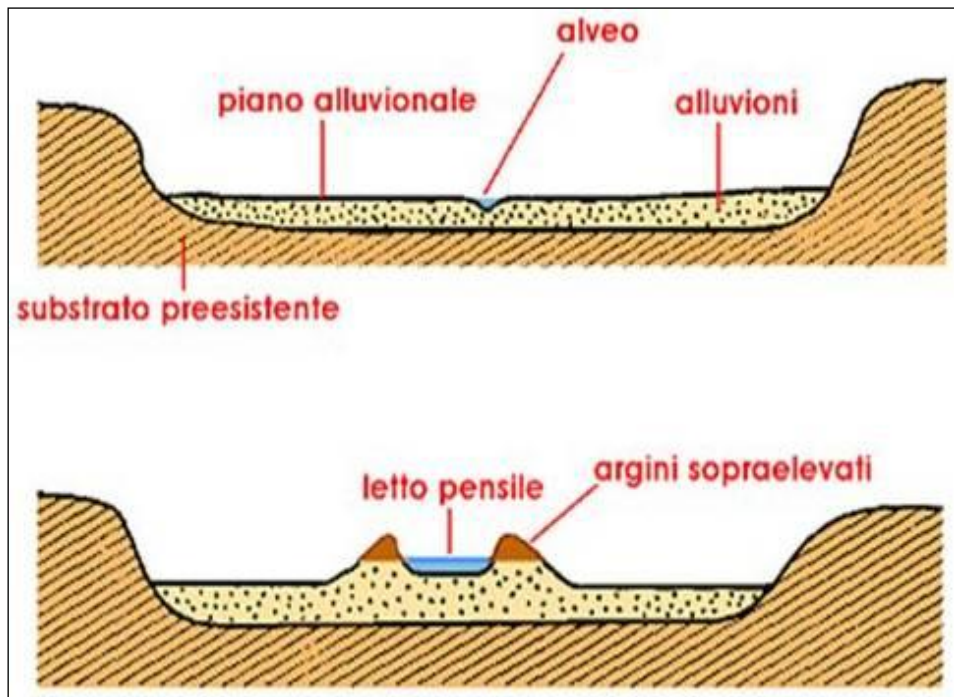


Figura 8: schema di formazione di un alveo pensile (da Freedom.dicea.it - Rinaldi M, UniFI)



Figura 9: Torrente Sellina. Si tratta di un sistema fluviale con alveo pensile sopraelevato rispetto alla piana circostante e con argini artificiali per il contenimento dei fenomeni di esondazione.

Anche i canali che drenano la Val di Chiana costituiscono sistemi di drenaggio soggetti a fenomeni di colmata detritica e di esondazione a partire dalla rottura di pendio concava che delimita la fascia pedemontana con la Piana, dove avviene una riduzione di energia del corso d'acqua e una conseguente deposizione sedimentaria. Gli alvei, nel passaggio dal settore montano a quello pedemontano, passano da una configurazione geomorfologica confinata, con prevalente prelievo e trasporto di materiale detritico, ad una semiconfinata, con processi dominanti di trasporto e sedimentazione detritica in alveo. Tra questi corsi d'acqua ad andamento sub-parallelo che drenano la Val di Chiana, in destra idrografica del Canale Maestro, i più importanti sono, procedendo da nord verso sud: **Rio delle Querce; Fosso dell'Olmo – Rio di S. Antonio; Rio di Pieve a Quarto; Rio della Valle; Rio di Vitiano – Rio di Cozzano.**

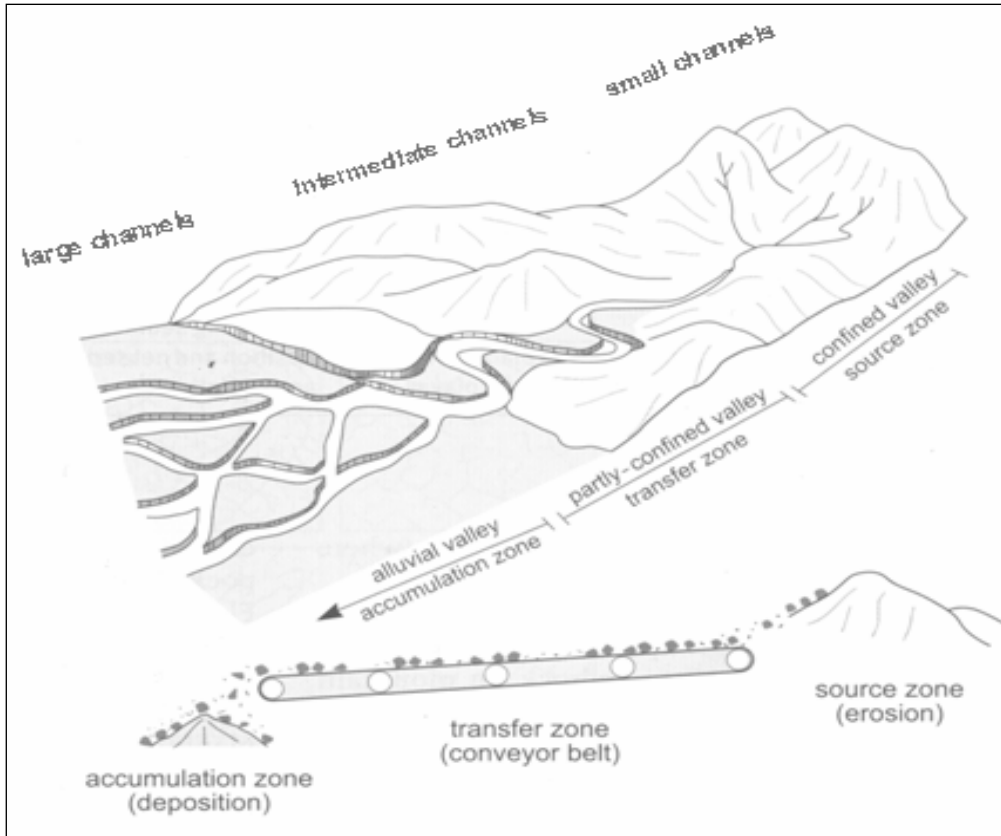


Figura 10: schema di evoluzione geomorfologica degli corsi d'acqua nel passaggio dai settori montani acclivi alle aree pedemontane e di pianura (da Freedom.dicea.it - Rinaldi M, UniFI). Questo modello genetico-evolutivo trova grande rappresentatività nei sistemi idrografici del territorio comunale, specie per quanto riguarda i settori del margine e le fasce pedemontane che degradano verso la Piana di Arezzo e la Val di Chiana



Figura 11: Rio di S. Antonio, canale sub rettilineo che drena la piana colluvio-alluvionale per poi connettersi al Rio dell'Olmo e al Canale Maestro. Si tratta di un sistema fluviale in moderata colmata alluvionale

Sulla rete dei Torrenti secondari che solcano la Piana di Arezzo e la Val di Chiana, confluiscono numerosi corsi d'acqua minori, denominati **Fossi** e **Borri**, che drenano il sistema orografico occidentale e soprattutto quello orientale.

I sistemi orografici che coronano il territorio aretino sono caratterizzati da ampi settori montani per lo più forestati ed estese aree collinari e fasce pedemontane su cui insistono diffuse coltivazioni olivicole ed altre colture agricole. I Fossi ed i Borri costruiscono linee di drenaggio che progressivamente appaiono incise man mano che ci si addentra nei territori montani, fino ad intercettare il substrato roccioso costituito dalle formazioni arenaceo-pelitiche oligo-mioceniche. La loro evoluzione, strettamente legata alle fasi tettoniche di recente sollevamento del sistema appenninico, appare pertanto orientata ad una progressiva incisione lineare ed escavazione dell'alveo, con trasporto verso valle del materiale di erosione prelevato direttamente dal *talveg* in roccia e di quello proveniente dai versanti attraverso i processi di ruscellamento diffuso ed incanalato. In questo processo di escavazione lineare, le linee di deflusso sono soggette inoltre ad un fenomeno di erosione regressiva che progressivamente va ad interessare le porzioni sommitali dei versanti.

Nel quadro complessivo delle dinamiche fluviali e torrentizie che avvengono nei settori pedemontani e di piana, l'importanza dei Fossi e Borri è legata principalmente al loro regime occasionale e torrentizio ed alla loro tendenza al trasporto solido verso valle, aspetti che definiscono potenziali condizioni di criticità idraulica nei settori pedemontani, prima, e di piana poi. Le condizioni di impermeabilità che caratterizzano gran parte delle formazioni geologiche dei sistemi montani, costituisce un ulteriore fattore di criticità, in quanto determina un incremento dei processi di deflusso superficiale a scapito dei processi di infiltrazione; in questo senso la copertura forestale e i terrazzamenti delle aree collinari e pedemontani acquistano grande importanza sugli equilibri idrogeologici tra acque d'infiltrazione e acque di ruscellamento.

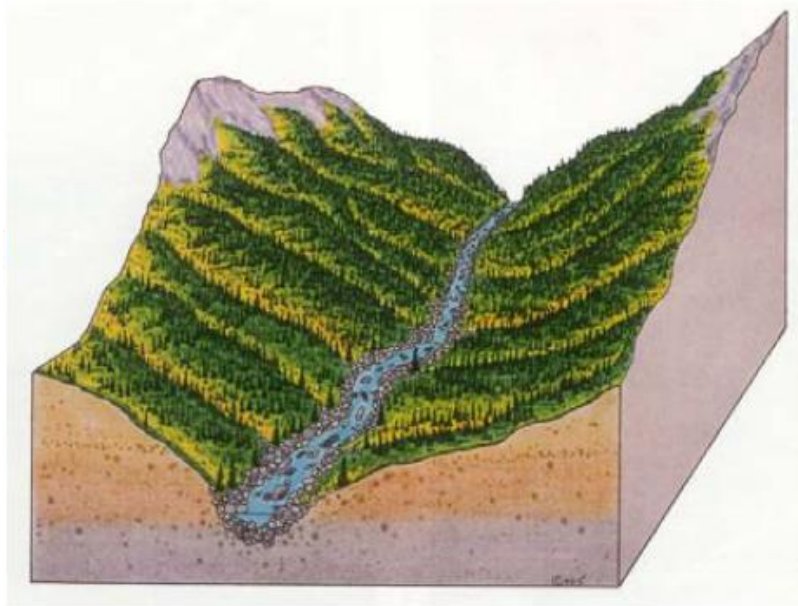


Figura 12: nelle porzioni montuose del bacino, i corsi d'acqua sono caratterizzati da pendenze elevate, forte variabilità delle portate liquide, presenza di sedimenti grossolani o alvei scolpiti sul substrato roccioso. La configurazione morfologica del corso d'acqua è fortemente condizionata dai versanti che lo delimitano, impedendone le variazioni laterali



Figura 13: sistema di terrazzamenti con coltivazioni ad olivo e solchi di drenaggio nei versanti pedemontani di Rigutino

Forme e Processi evolutivi di versante dovute alla gravità

I caratteri geologico-strutturali del territorio comunale di Arezzo e gli eventi geodinamici plio-quadernari, hanno fortemente condizionato l'assetto morfologico generale, determinando, localmente, situazioni favorevoli allo sviluppo di fenomeni d'instabilità dei versanti riferibili a movimenti franosi di diversa tipologia in relazione all'assetto geologico-stratigrafico e geomorfologico. La classificazione dei movimenti franosi presenti nel territorio segue lo schema classico proposto da Varnes (1978).

Come sarà meglio descritto in seguito, nel territorio comunale sono riconoscibili essenzialmente quattro tipologie cinematiche, che possono manifestarsi singolarmente o in forma associata:

- **Scivolamenti rotazionali** di masse in terra per deformazioni di taglio lungo una o più superfici o entro uno spessore limitato di materiale. Tali movimenti sono in genere associati con la comparsa lungo il versante di gradini e scarpate nella porzione del coronamento della frana, e di rigonfiamenti e fessure nella zona del piede del corpo franoso. Velocità del movimento da lento a molto lento;
- **Deformazioni Plastiche Superficiali** delle coltri sedimentarie sciolte che identificano processi gravitativi areali che non modificano in modo appariscente la topografia dei pendii coinvolti, limitandosi a movimentarli con una tipica successione di ondulazioni, ed in cui l'acqua è fattore predisponente e causa determinante al tempo stesso. Costituiscono i movimenti gravitativi più diffusi nel territorio comunale. Velocità del movimento da lento a molto lento;
- **Colate di masse detritiche** sciolte in versanti e scarpate naturali o artificiali. Interessano in genere, limitati settori di versante e sono spesso associate ad altre manifestazioni gravitative in versanti con franosità diffusa attiva. Velocità del movimento da rapido ad estremamente rapido;
- **Fenomeni di crollo** di masse rocciose fratturate, con meccanismi di rottura lungo superfici strutturali (giunti, piani di clivaggio, ecc.), con caduta libera in corrispondenza delle pareti sub-verticali; i fenomeni di crollo possono anche avvenire per scivolamento traslativo lungo discontinuità strutturali in particolare con giaciture a franapoggio. Velocità del movimento da rapido ad estremamente rapido.

Ad una schematica interpretazione delle dinamiche di versante connesse con i fenomeni gravitativi presenti nel territorio aretino, è possibile distinguere differenti situazioni geologiche e geomorfologiche che determinano altrettante condizioni di instabilità cui si associano i quattro principali modelli cinematici sopra descritti:

1. **Sistemi di versante ad elevata acclività scolpiti su formazioni arenaceo-pelitiche oligo-mioceniche;**
2. **Sistemi collinari impostati sulle formazioni fluvio-lacustri plio-quadernarie;**
3. **Sistemi vallivi dei principali corsi d'acqua;**
4. **Sistemi vallivi incisi del reticolo idrografico montano e collinare.**

Sistemi di versante a media ed elevata acclività scolpiti su formazioni arenaceo-pelitiche oligo-mioceniche

In linea generale, nei sistemi orografici impostati sulle formazioni arenaceo-pelitiche oligo-mioceniche, le aree maggiormente interessate da fenomeni d'instabilità gravitativa sono quelle caratterizzate da superfici acclivi e fortemente acclivi su cui si sono sviluppate nel corso dell'evoluzione morfologica del rilievo, spesse coltri colluvio-detritiche adagiate sui pendii delle aree montane e collinari, e che manifestano diversi stadi evolutivi, con dominanza di fenomeni quiescenti e stabilizzati.

I cinematismi dominanti sono rappresentati dai fenomeni di colata detritica nelle compagini rocciose più alterate o nelle coperture detritiche; da modesti fenomeni di crollo in corrispondenza di scarpate ed incisioni naturali ed artificiali; da movimenti riferibili a deformazioni plastiche superficiali e scivolamenti rotazionali nei settori con presenza di spesse coltri colluvio-detritiche (es. **Le Poggiate**).

I fenomeni d'instabilità coinvolgono gli ammassi rocciosi caratterizzati da intensa alterazione e fratturazione e da scarsa qualità geomeccanica del substrato roccioso dove, spesso in corrispondenza di tagli e sbancamenti artificiali, o lungo le ripe d'erosione dei versanti generate dai fenomeni di erosione fluviale e torrentizia, sono possibili fenomeni di distacco e crollo di frammenti rocciosi e di blocchi. I fenomeni di crollo sono, tuttavia, di modesta entità, specie nei versanti a reggipoggio, in quanto i caratteri geolitologici degli ammassi rocciosi, costituiti dalle formazioni arenaceo-pelitiche a debole scistosità, non consentono il distacco di volumi rocciosi significativi; si tratta piuttosto di frammenti di roccia che si staccano dalle scarpate attive, naturali o di origine antropica. Nelle porzioni di versante a franapoggio, sono possibili modesti movimenti di scivolamento planare lungo la direzione di pendenza.

In condizioni di pendenza inferiore alla verticale-subverticale, si assiste, prevalentemente, alla formazione di colate di masse detritiche lungo i versanti, costituite da ammassi caotici di roccia, detriti e suolo difficilmente cartografabili e genericamente attribuiti, secondo la classificazione IFFI, alle classi F e DS, che indicano appunto i versanti interessati da franosità diffusa attiva e quiescente rispettivamente.



Figura 14: scarpata rocciosa a reggipoggio su un taglio stradale lungo la SP Palazzo del Pero (Loc. Molin Nuovo), scolpita su rocce riferibili al Membro arenaceo pelitico - FAL3 – dell'Unità di M. Cervarola. In tali situazioni sono possibili movimenti franosi di crollo delle porzioni maggiormente fratturate dell'ammasso roccioso



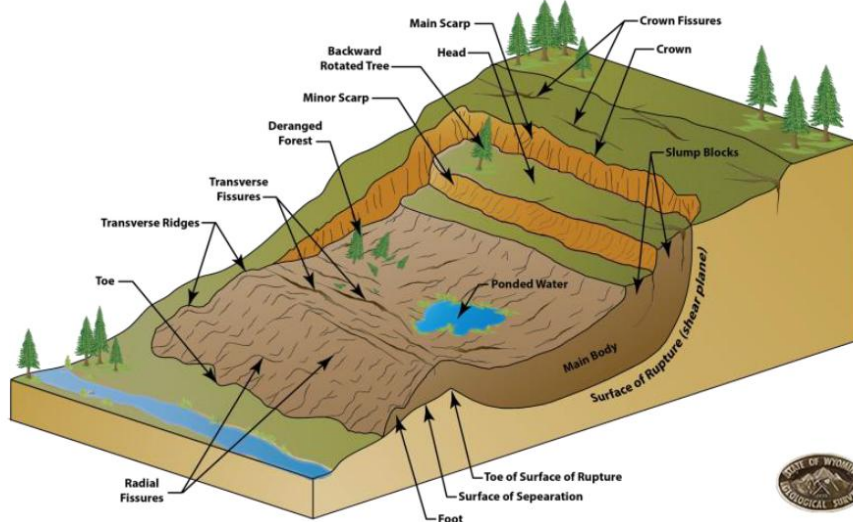
Figura 15: versante a franapoggio con superficie di strato soggetto a movimenti di scivolamento planare di blocchi di roccia

Sistemi collinari impostati sulle formazioni fluvio-lacustri plio-quadernarie

Altri fenomeni gravitativi particolarmente diffusi nel territorio aretino, anche in aree collinari con pendenze moderate, sia in stato di quiescenza che di attività, sono quelli riferibili alle **deformazioni plastiche superficiali** ed agli **scivolamenti rotazionali**, che interessano le coltri detritico-sedimentarie villafranchiane-rusciniane e dominano il settore nord-occidentale del territorio comunale. Le **deformazioni plastiche superficiali** sono responsabili di movimenti lenti delle coltri detritiche senza evidenti superfici di rottura e sono di frequente associati agli **scivolamenti rotazionali** che, spesso in relazione con lo scalzamento ad opera dei corsi d'acqua alla base dei pendii, determinano l'attivazione di lenti movimenti di superfici più o meno estese lungo superfici di rottura che, localmente, possono interessare anche i centri abitati, come nel caso di Monte Sopra Rondine. In questa località, in sede di redazione del presente studio, sono stati riconosciuti e condivisi con l'Autorità di Bacino del Fiume Arno segni evidenti al suolo e negli edifici, di scivolamenti gravitativi precedentemente non identificati e cartografati.

Scivolamento (slide) - Rotazionale

Movimento verso la base del versante di una massa di terra o roccia che avviene per deformazioni di taglio lungo una o più superfici o entro uno spessore limitato di materiale.



I cinematismi sono riferibili prevalentemente a fenomeni di scivolamento rotazionale connessi di norma con l'erosione al piede ad opera dei corsi d'acqua (es. **Monte Sopra Rondine e Fosso di Monte**) o a deformazioni plastiche superficiali caratterizzate da movimenti lenti che interessano i materiali di copertura (fino al substrato alterato) che ricoprono i versanti montani e collinari e soprattutto nelle aree di impluvio dove maggiore è lo spessore della coltre superficiale (fino ad alcune decine di metri). Esse si manifestano per lo più in superficie con tipiche ondulazioni ad ampio raggio. Questi movimenti mostrano variazioni stagionali di velocità rallentando o addirittura arrestandosi durante l'estate per poi rimobilizzarsi in autunno e inverno in concomitanza delle precipitazioni atmosferiche più abbondanti (es. **Meliciano**).

Nei pendii impostati sulle coltri detritico-sedimentarie sono inoltre possibili movimenti di soliflusso che interessano le porzioni più superficiali del suolo; si riconoscono piccole colate, lobi terrazzette ed increspature del terreno diffuse sui pendii.

Meliciano



Figura 16: Settore di Meliciano: sono riconoscibili superfici interessate da dinamiche gravitative che interessano le coltri sedimentarie colluvio-alluvionali. Si tratta di deformazioni plastiche superficiali che determinano il lento movimento del terreno verso valle. A destra dell'immagine è visibile il bordo dell'incisione fluviale, evidenziato dal cambio di vegetazione, che per erosione regressiva tende a risalire sul pendio. Il fenomeno di incisione attiva del corso d'acqua è all'origine dei movimenti di scivolamento delle coltri detritiche.



Figura 17: veduta complessiva dell'area interessata da deformazioni plastiche superficiali nel settore di Meliciano. Sono evidenti le ondulazioni ad ampio raggio ed i rigonfiamenti tipiche di questa tipologia di movimento gravitativo.

Monte sopra Rondine



Figura 18: Settore di Monte sopra Rondine: superficie colluvio-alluvionale interessata da movimenti di scivolamento rotazionale indotti dallo scalzamento al piede della ripa d'erosione fluviale del Canale Maestro-Arno.



Figura 19: Settore di Monte sopra Rondine: i movimenti di scivolamento rotazionale che interessano in diverse zone le coltri colluvio – alluvionali plio-quadernarie, hanno interessato anche la porzione superiore del centro abitato con evidenze di crepe e fratture negli edifici storici e recenti, ad indicare un fenomeno lento e tutt'oggi attivo.

Sistemi vallivi dei principali corsi d'acqua

In questa categoria rientrano gli ampi e profondi solchi vallivi dell'Arno, del Canale Maestro ed i tratti terminali dei più importanti Torrenti, come il Castro ed il Vingone. Si tratta di profonde vallate più o meno incise sia sulle formazioni quaternarie, sia sulle formazioni arenaceo-pelitiche oligomioceniche, dove i versanti sono caratterizzati da una franosità diffusa riferibile a fenomeni misti di colata detritica, scivolamenti rotazionali, deformazioni plastiche e fenomeni di crollo (es. **Canale Maestro-Torrente Castro**).

Un settore particolarmente attivo da un punto di vista gravitativo, con franosità diffusa e scivolamenti rotazionali attivi e quiescenti di una certa importanza, interessa una vasta

area posta in corrispondenza della loc. Ortalie e Pian dei Boschi, nella profonda incisione valliva del Canale Maestro, in un tratto di circa 3-4 km prima della confluenza con il Fiume Arno. Oggi il progressivo abbassamento dell'alveo induce continui scalzamenti delle sponde con conseguenti fenomeni di richiamo dei terreni retrostanti.

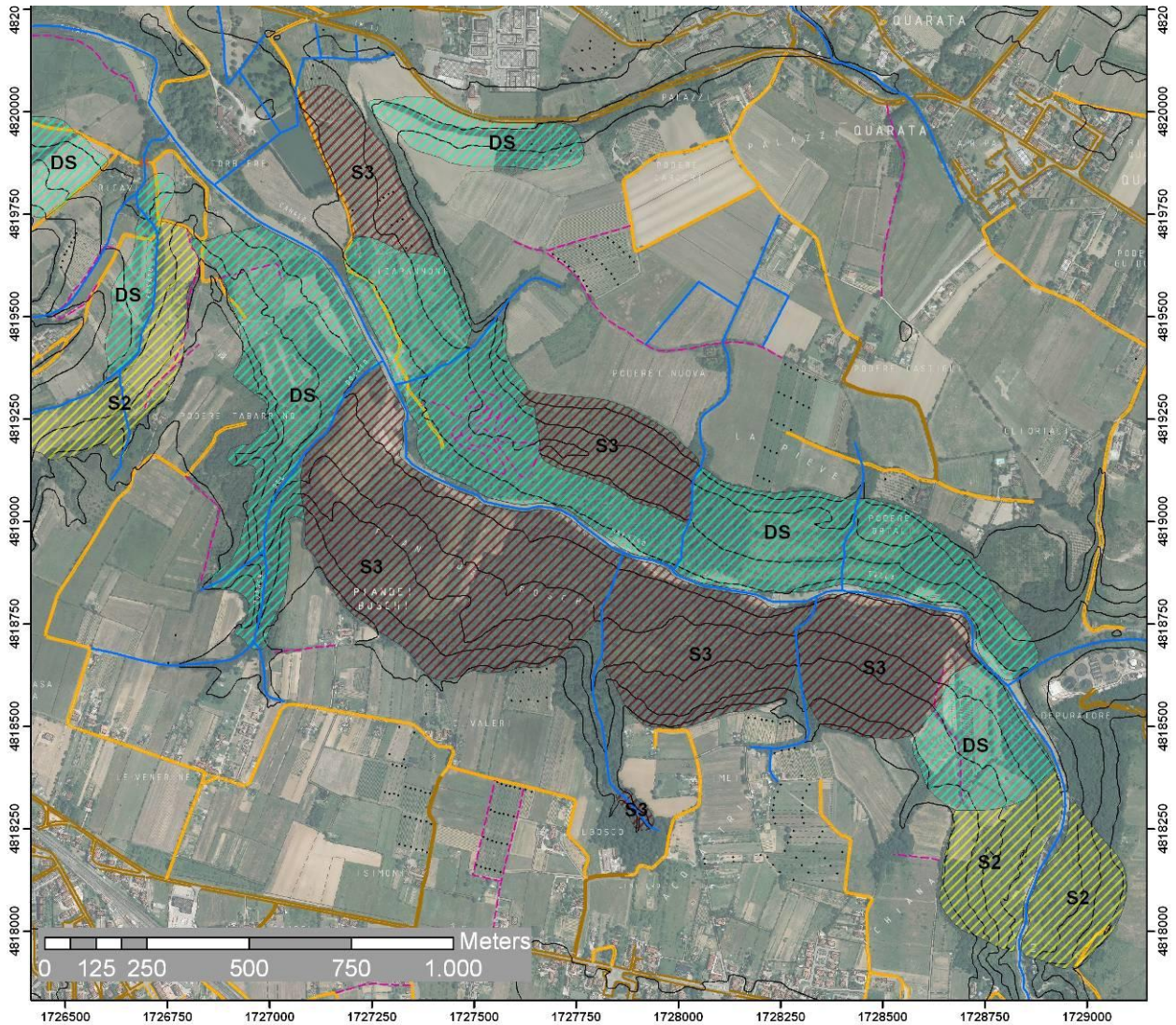


Figura 20: l'incisione valliva del Canale Maestro con franosità diffusa (F – DS) e scivolamenti rotazionali (S2 – S3) attivi e quiescenti in loc. Ortalie e Pian dei Boschi. Stralcio cartografico della carta geomorfologica.

Sistemi vallivi incisi del reticolo idrografico minore montano e collinare

I fenomeni d'instabilità gravitativa appaiono spesso legati all'evoluzione del reticolo idrografico nelle aree montane, collinari e pedemontane.

Come in precedenza evidenziato, infatti, i Fossi e i Borri, costituiscono linee di drenaggio secondario che progressivamente incidono e approfondiscono il proprio alveo man mano che ci si addentra nei territori montani, spesso fino ad intercettare il substrato roccioso. La loro evoluzione, strettamente legata alle fasi tettoniche di recente sollevamento del sistema appenninico, appare pertanto orientata a una progressiva incisione lineare ed escavazione dell'alveo ed alla formazione di strette e ripide valli incassate. In questo processo di escavazione lineare, le linee di drenaggio sono soggette inoltre a un fenomeno di erosione regressiva, che progressivamente va ad interessare le porzioni sommitali dei versanti. Ne deriva una generale instabilità gravitativa delle superfici che si traduce in una condizione di pericolosità geomorfologica localizzata nelle strette e ripide incisioni vallive. I movimenti gravitativi sono riferibili a fenomeni misti di colata detritica e di crollo di elementi rocciosi di modeste dimensioni (es. **aree montane di Palazzo del Pero**). Inoltre, quando questo processo d'incisione avviene alla base delle spesse coltri colluvio-alluvionali, da origine a frane di scivolamento rotazionale, pur in condizione di quiescenza o stabilizzate.

I settori pedemontani e collinari sono i territori nei quali, anche in virtù del degrado della copertura forestale e dell'utilizzo agricolo delle superfici, s'instaurano forme e processi di erosione idrica superficiale. Le coltri colluvio-detritiche favoriscono l'insediamento di attività agricole il cui impianto è generalmente associato a forme di terrazzamento artificiale delle superfici. Le pendenze spesso elevate e favoriscono l'attivazione di fenomeni di erosioni idrica superficiale, tipo gully e rill erosion.



Figura 21: nelle fasce collinari di raccordo tra sistemi montani e aree di pianura, sulle coltri colluvio-detritiche spesso si insediano attività agricole il cui impianto è generalmente associato a forme di terrazzamento artificiale delle superfici. Le pendenze spesso elevate favoriscono l'attivazione di fenomeni di erosioni idrica superficiale, tipo gully e rill erosione.

Inquadramento idrogeologico

I dati relativi alla caratterizzazione idrogeologica del territorio comunale si riferiscono, oltre che agli elaborati del Vecchio piano Strutturale di Arezzo, anche alle informazioni derivanti dal PTCP di Arezzo e dai dati ARPAT (Portale SIRA) relativamente ai punti di prelievo idrico per uso idropotabile.

In particolare, lo studio idrogeologico che ha accompagnato il vecchio PS di Arezzo, è stato realizzato con l'ausilio di una campagna pozzi con il fine di reperire i dati relativi ai livelli freaticometrici.

In sede di stesura del presente Studio, a partire da questi dati, attraverso procedure GIS, sono state estrapolate le linee isofreatiche e la soggiacenza della falda libera.

I pozzi analizzati nella campagna pozzi del vecchio PS di Arezzo sono di tipo superficiale, e interessano al massimo i primi 7–10 m dei depositi; sono generalmente da scarsamente produttivi a poco produttivi, mentre le perforazioni che hanno interessato la porzione di territorio dove affiorano i terreni pre-pliocenici sono generalmente più profondi (> di 30 m) e sfruttano le falde presenti nei sistemi di fratture del substrato (permeabilità secondaria). Le sorgenti presenti nel territorio sono in genere collocate lungo il passaggio dalla roccia a materiali argillitici a granulometria più fine; la brusca caduta delle caratteristiche di permeabilità comporta la saturazione del mezzo a permeabilità maggiore con conseguente venuta in superficie della falda. Il passaggio cui si fa riferimento è quello relativo al contatto tra i litotipi lapidei arenacei e quelli argillosi che vi si trovano intercalati; la presenza di queste sorgenti è spesso utilizzata per l'alimentazione dei laghetti collinari che sono presenti sul territorio comunale.

Gli acquiferi che invece sono impostati su terreni pre-pliocenici (Arenarie del Cervarola-Falterona) sono localizzati nei sistemi di fratture, pertanto viene sfruttata la permeabilità secondaria del mezzo litoide ai fini del reperimento idrico. I materiali costituenti il substrato sono essenzialmente arenacei, generalmente stratificati e con una media densità delle fratture; tale substrato è sostanzialmente impermeabile anche per la presenza tra le bancate arenacee di interstrati pelitici, di spessore variabile, che di fatto limitano molto la permeabilità del mezzo. La permeabilità tipica degli acquiferi in tale mezzo è pertanto secondaria cioè per fratturazione; le acque circolano nel sottosuolo attraverso sistemi di fratture e percolazioni lungo-strato ed impregnano la roccia saturandola, fino alla profondità massima alla quale sono presenti le fratture stesse; le produzioni di tali acquiferi sono comunque basse e dipendenti dal grado di fratturazione locale del litotipo e dal grado di riempimento con materiale argillitico di tali fratture.

L'area montuosa e collinare del territorio comunale rappresenta l'area di ricarica degli acquiferi e dovrà essere tutelata per la maggior vulnerabilità in quanto sprovvista della copertura di materiali a granulometria fine che la proteggono dall'infiltrazione degli agenti inquinanti provenienti dalla superficie. I dati relativi alle freaticometrie dei pozzi hanno permesso la ricostruzione dell'andamento delle linee isofreatiche e la definizione delle linee di flusso; come già noto, la falda presente nella pianura di Arezzo trae la sua alimentazione dalla fascia pedecollinare e defluisce in direzione del canale maestro della Chiana. Nel settore nord invece è direttamente drenata dall'Arno anche se il tratto medio-terminale degli affluenti di sinistra del fiume Arno incassati nelle alluvioni, svolgono loro stessi funzione drenante della falda. Aree depresse della superficie piezometrica, evidenziate da curve chiuse, sono state individuate in

corrispondenza degli insediamenti produttivi ad indicare l'elevata concentrazione di emungimenti di una certa consistenza.

La zona della Val di Chiana aretina evidenzia la funzione drenante del canale Maestro della Chiana che riceve le acque di falda dall'area pedecollinare e dalle numerose conoidi deiezionali presenti ai margini dei rilievi.

Di seguito viene riportata la classificazione dei terreni rilevati in funzione della permeabilità primaria e secondaria:

Secondo la letteratura comunemente riconosciuta dal mondo scientifico i vari livelli di grado di permeabilità con i trend di valori di conducibilità idraulica possono essere i seguenti, espressi in cm/sec:

Molto elevata	ME	$1 < K < 10^{-2}$
Elevata	E	$10^{-1} < K < 1$
Medio Elevata	MeE	$10^{-2} < K < 10^{-1}$
Medio Bassa	MeB	$10^{-3} < K < 10^{-2}$
Bassa	B	$10^{-5} < K < 10^{-3}$
Molto Bassa	MB	$10^{-7} < K < 10^{-5}$
Impermeabile	I	$K < 10^{-7}$

Permeabilità	Litotipi e relativa classe di permeabilità					
	A3a; aa; b2a; b; bna; bnb; VILa; VILb; h1; h3; h5	VILh;	VILc;	FAL1; FAL2; SEN	BMS; FAL3; FAL3a; FAL4	ACC; MVV; SIL; FALa
Primaria	5 - elevata	2 - Medio-bassa	1 - molto bassa			
Secondaria				III - media	II - medio-bassa	I - molto bassa

Aree con problematiche idrogeologiche

Nella Carta delle aree con problematiche idrogeologiche sono evidenziate, secondo quanto indicato dalla DPGR 53/R, le aree che presentano situazioni sulle quali occorre porre attenzione al fine di non generare squilibri idrogeologici, **sia di carattere qualitativo, sia di carattere quantitativo.**

Particolare attenzione è posta anche all'individuazione delle aree in cui la risorsa idrica è esposta o presenta un basso grado di protezione, come nel caso di presenza di falda libera in materiali permeabili e prossima al piano campagna.

Inoltre sono evidenziati anche i punti di approvvigionamento idrico pubblico e privato. In particolare i punti di approvvigionamento per consumo umano sono soggetti alla disciplina delle aree di salvaguardia di cui **all'articolo 94 del D. Lgs. 152/2006** che prevede:

- **zone di tutela assoluta:** area circostante le captazioni di estensione di almeno **10 metri** adeguatamente protetta e adibita esclusivamente alle opere di presa.
- **zone di rispetto:** porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta di estensione pari a **200 metri** dal punto di captazione dove sono vietate alcune attività fra cui spandimento di concimi e prodotti fitosanitari in assenza di un piano di utilizzazione disciplinato dalla Regione, pascolo e stabulazione del bestiame, gestione dei rifiuti, stoccaggio di prodotti o sostanze chimiche pericolose.

Da un punto di vista qualitativo la definizione delle aree di criticità idrogeologica è stata condotta attraverso la valutazione della **Vulnerabilità degli acquiferi e delle Aree di bassa soggiacenza della falda.**

La vulnerabilità di un acquifero è definibile sinteticamente come la propensione di un corpo idrico sotterraneo a subire una contaminazione. Quindi la Carta della Vulnerabilità della falda (in realtà si dovrebbe parlare di acquiferi reali o potenziali) rappresenta, in funzione delle classi di vulnerabilità individuate, una zonazione del territorio che in base alle caratteristiche litologiche dei terreni superficiali definisce la possibilità di penetrazione e diffusione in profondità di un inquinante idroveicolato.

Uno dei criteri principali seguiti nella realizzazione di questo tematismo è stato quello di distinguere le formazioni sulla base della diversa permeabilità media dei litotipi costituenti, valutando anche il grado di fratturazione ed i fenomeni di alterazione che possono localmente modificare l'originaria permeabilità. Per la valutazione della Vulnerabilità intrinseca si è fatto riferimento al protocollo Metodo – Base GNDCI-CNR (fonte Civita, 1990).

Sono state individuate sei classi di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi all'inquinamento (da molto elevata a molto bassa):

Nella tabella che segue è stata eseguita una classificazione del grado potenziale di vulnerabilità degli acquiferi in funzione delle formazioni affioranti (in funzione della loro litologia prevalente e grado di porosità media) e quindi della tendenza o meno a trasmettere alla falda eventuali inquinanti che percolano nel sottosuolo.

VULNERABILITA' INTRINSECA DELLA FALDA			
CLASSE	SIMBOLO	GRADO DI VULNERABILITA'	Formazioni cartografate
1	EE	ESTREMAMENTE ELEVATA	a3a, h3, b, bna; bnb
2	E	ELEVATA	h5, a3, aa, b2a, VILa; VILb
3	A	ALTA	VILh
4	M	MEDIA	FAL3; FAL4; FALa; SEN; BMS; FAL1; FAL2
5	B	BASSA	FAL3a; VILc
6	BB	BASSISSIMA	ACC; MVV; SIL

Definizione della Pericolosità Geologica nel territorio di Arezzo

La valutazione della pericolosità da frana trova esito nella Carta della Pericolosità Geologica, costituita da una rappresentazione dei gradi di pericolosità in cui viene mappato il territorio secondo aree suscettibili di innesco di fenomeni gravitativi, ai sensi del DPGR 53/R. L'analisi geomorfologica del territorio comunale è stata specificatamente indirizzata al riconoscimento delle situazioni d'instabilità gravitativa di versante in atto e potenziale. L'approccio metodologico individua due percorsi paralleli e complementari: l'uno riferito all'individuazione dei fenomeni franosi in atto e potenziali censiti dall'inventario IFFI, da analisi storico-inventariali e da nuove perimetrazioni; l'altro basato sull'analisi e su considerazioni dell'assetto geolitologico e di acclività dei versanti.

Da un punto di vista metodologico, il percorso seguito dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno per la definizione della Pericolosità da Frana a partire dall'analisi dei dissesti censiti, costituisce un riferimento completo e collaudato a cui si è fatto riferimento per la costruzione della Carta della Pericolosità Geologica per quanto riguarda la classificazione dei fenomeni franosi. In questo senso i fenomeni franosi riconosciuti nell'intero territorio comunale, sono stati raggruppati secondo lo schema di classificazione del Progetto IFFI da cui discendono le diverse classi di Pericolosità da Frana secondo la 53/R (PG) e secondo il PAI (PF). L'analisi, partendo dall'acquisizione della cartografia messa a disposizione dalla Regione Toscana, dall'Agenzia del Distretto idrografico Dell'Appennino Settentrionale, ha condotto ad una rivisitazione dei dati IFFI ed a una loro integrazione estesa all'intero territorio comunale. Dal quadro conoscitivo dei fenomeni franosi emerso da tali analisi, discendono le differenti classi di Pericolosità da Frana (PF) deducibili attraverso la tabella di correlazione proposta dall'AdB dell'Arno (vedi sotto).

Tablelle di correlazione dei dissesti nello standard IFFI con la classe di pericolosità PF. (da: Autorità di bacino del fiume Arno - marzo 2014)

GEOM ORFO	Codice_IFFI (Tipologia + Stato attività)	DESCRIZIONE	Classe PF
S1	2 + 300	Frane di scivolamento e colate lente - inattive stabilizzate	PF2
S2	2 + 200	Frane di scivolamento e colate lente - inattive potenzialmente instabili (quiescenti)	PF3
S3	2 + 100	Frane di scivolamento e colate lente - attive	PF4
C1	1 + 300	Frane di crollo e ribaltamento - inattive stabilizzate	PF2
C2	1 + 200	Frane di crollo e ribaltamento - inattive potenzialmente instabili (quiescenti)	PF3
C3	1 + 100	Frane di crollo e ribaltamento - attive	PF4
R1	5 + 300	Colate rapide - inattive stabilizzate	PF2
R2	5 + 200	Colate rapide - inattive potenzialmente instabili (quiescenti)	PF3
R3	5 + 100	Colate rapide - attive	PF4

GEOM ORFO	Codice_ IFFI (Tipologia + Stato attività)	DESCRIZIONE	Classe PF
F	11 + 100	Generalmente riferibile a gruppi di frane attive (delle diverse tipologie sopra indicate) non cartografabili singolarmente, aree franose attive poco profonde in cui non è ricostruibile chiaramente la geometria, frane superficiali attive facilmente obliterate dalle lavorazioni, aree ad intensa erosione con locali fenomeni di colamento o scivolamento attivi (ad esempio aree calanchive attive). Si tratta di forme poco persistenti nei loro tratti caratteristici, sono quindi riconoscibili solo se attivi o comunque ricorrenti. Sono assimilate a questa categoria anche le aree in dissesto associate a scarpate morfologiche caratterizzate da processi geomorfologici gravitativi o erosivi diffusi e ricorrenti.	PF4
DS	11 + 200	Generalmente riferibili a deformazioni superficiali con caratteristiche plastiche (soliflussi, soilcreep) o combinati con altri stili geomeccanici (crolli, deformazioni di taglio superficiali) in cui si abbia comunque un'evoluzione lenta o lentissima. In coerenza con i criteri IFFI possono essere assimilate ad aree a franosità diffusa inattive potenzialmente instabili a velocità bassissime o nulle. Nella pratica operativa si può ipotizzare un passaggio graduale tra franosità diffusa e le deformazioni superficiali al diminuire della densità delle forme, della velocità evolutiva e con la progressiva oblitterazione delle forme. Nel caso di dubbio, in ultima analisi, la scelta tra le due categorie è dettata dal livello di pericolosità stimato.	PF3

Nel territorio di Arezzo vengono proposte in questo studio altre due categorie:

S1a: frane di scivolamento e colate lente – inattive-stabilizzate, su versante con acclività superiori al 25%. Questa nuova categoria riconosce nei depositi costituenti la frana stabilizzata, la potenziale attivazione di fenomeni gravitativi all'interno del corpo di frana originario. A questi areali viene attribuito un livello di pericolosità G3/PF3;

DSa: Deformazioni superficiali attive. Individuano settori soggetti a deformazioni superficiali attive, ad evoluzione stagionale connesso con l'andamento pluviometrico, alle quali viene riconosciuto un livello di pericolosità G4/PF4.

Ai fenomeni franosi attivi non cartografabili alla scala del piano, è stato applicato un buffer di 15 metri in G4, più un ulteriore buffer di 8 metri in G3.

Per quanto riguarda il percorso geolitologico e fisiografico, la definizione dei criteri per la classificazione della pericolosità geologica del territorio, non interessato da fenomeni franosi censiti, si basa su analisi di carattere geologico-stratigrafico e morfo-clivometrico. In particolare, i sistemi orografici, pur impostati su ammassi rocciosi arenacei e arenaceo-pelitici, presentano in genere una diffusa coltre di materiale di alterazione del substrato, assimilabile a depositi sabbiosi e sabbioso-ghiaiosi in matrice argillosa, di spessore variabile dal metro fino a 3-4 metri e oltre, come si evince anche dalle indagini di dettaglio della Microzonazione sismica. Questa configurazione dei versanti, pur in presenza di una fitta vegetazione boschiva, determina una condizione di instabilità potenziale delle coltri detritiche per pendenze superiori al 25%, specie in relazione a fenomeni di imbibizione del terreno in concomitanza di eventi piovosi significativi. Questo è confermato anche dalla uniforme distribuzione spaziale dei fenomeni franosi censiti, la cui presenza è per la gran parte connessa con spesse coltri di alterazione e pendenze in genere superiori al 25%. In tali condizioni, si configura pertanto per gran parte del sistema orografico, una potenziale pericolosità geologica elevata (G.3). Il territorio posto sotto la soglia di pendenza del 25%, è classificato con pericolosità geologica media (G.2), ad eccezione di settori ricadenti in altre classi di pericolosità superiore, per ragioni geomorfologiche.

Inoltre, i settori caratterizzati da substrato roccioso fratturato sub-affiorante in condizioni di pendenza superiore al 45% - generalmente corrispondenti a scarpate di degradazione

attive e alle incisioni vallive in assenza della componente detritica di alterazione - sono stati attribuiti alla classe di pericolosità molto elevata G.4, in relazione alla presenza di fenomeni di crollo e di scivolamento roto-traslativo di materiale roccioso fratturato o con giacitura sfavorevole. Le scarpate di degradazione lungo i versanti per le quali si riconosce uno stato evolutivo inattivo o quiescente, sono state classificate in G3, secondo un buffer di 10 metri a monte e a valle a partire dal bordo della stessa.

L'intero territorio comunale è stato pertanto caratterizzato, secondo normativa, in funzione dello stato di pericolosità in 4 classi secondo le quali ci si limita a circoscrivere un determinato fenomeno con il proprio potenziale di attività.

Le 4 classi di pericolosità sono così suddivise:

- **Pericolosità geologica molto elevata (G.4):** aree in cui sono presenti fenomeni attivi e relative aree di influenza, aree interessate da soliflussi.
- **Pericolosità geologica elevata (G.3):** aree in cui sono presenti fenomeni quiescenti; aree con potenziale instabilità connessa alla giacitura, all'acclività, alla litologia, alla presenza di acque superficiali e sotterranee, nonché a processi di degrado di carattere antropico; aree interessate da intensi fenomeni erosivi e da subsidenza; aree caratterizzate da terreni con scadenti caratteristiche geotecniche; corpi detritici su versanti con pendenze superiori al 25%.
- **Pericolosità geologica media (G.2):** aree in cui sono presenti fenomeni franosi inattivi e stabilizzati (naturalmente o artificialmente); aree con elementi geomorfologici, litologici e giacitureali dalla cui valutazione risulta una bassa propensione al dissesto; corpi detritici su versanti con pendenze inferiori al 25%.
- **Pericolosità geologica bassa (G.1):** aree in cui sia i processi geomorfologici che giacitureali non costituiscono fattori predisponenti al verificarsi di processi morfoevolutivi.

In sintesi, il percorso metodologico che ha condotto alla definizione della pericolosità geologica del territorio comunale può essere di seguito schematizzato:

- acquisizione dati IFFI – inventario dei fenomeni franosi (aggiornamento gennaio 2018);
- acquisizione dati PAI di sintesi (scala 1:25.000) e dettaglio (1:10.000);
- acquisizione dati sui fenomeni franosi (progetto CARG – dati DB geomorfologico regionale);
- acquisizione dati sui fenomeni franosi e di pericolosità geologica del vecchio Piano strutturale comunale;
- acquisizione dati storico-inventariali, sulla base di informazioni dirette fornite dai tecnici comunali o raccolte dai siti web;
- verifica delle condizioni di sussistenza spaziale, tipologica e grado di attività, dei fenomeni franosi identificati sul territorio aretino di cui ai punti precedenti, secondo le procedure adottate per il rilievo geomorfologico precedentemente descritte;
- individuazione di nuove aree interessate da fenomeni franosi attualmente non censite, adottando lo schema di classificazione IFFI, mediante metodi diretti e indiretti di rilevamento geomorfologico;
- definizione dei criteri morfo-litologici per la classificazione del territorio non interessato da fenomeni franosi di cui ai punti precedenti, in condivisione con i

tecnici del Genio Civile. In tal senso, in relazione ai caratteri geo-litologici del territorio, la classe di acclività del 25% è stata individuata come valore soglia per la discriminazione tra aree ricadenti in classe G2 e G3;

- condivisione metodologica dei criteri di rivisitazione e di nuova identificazione dei fenomeni franosi con l'Autorità di Bacino del Fiume Arno e il Genio Civile, anche attraverso sopralluoghi congiunti nelle aree di interesse;
- attribuzione della Classe di Pericolosità Geologica (G) alle diverse tipologie di fenomeni franosi individuati, applicando lo schema di correlazione dei dissesti con la classe di pericolosità (PF), nello standard IFFI (vedi tabella di correlazione par. 9.3);
- individuazione dei buffer di rispetto attorno alle aree G4 e G3, di 15 m e 8 metri rispettivamente, attribuiti alla classe di pericolosità geologica G3.

Microzonazione sismica locale

Il territorio comunale di Arezzo è inserito nella nuova classificazione sismica che è stata approvata con "Del. GRT n° 421 del 26/05/2014" (pubblicata su BURT Parte Seconda n. 22 del 04.06.2014). L'aggiornamento è stato redatto ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 3519/2006. Il Comune di Arezzo è classificato in Zona Sismica 2.

Gli studi di Microzonazione Sismica hanno l'obiettivo di individuare ad una scala comunale le zone in cui le condizioni locali (geologia, litologia, stratigrafia, struttura e morfologia), possono modificare le caratteristiche di un terremoto o possono produrre deformazioni permanenti rilevanti per le costruzioni, le infrastrutture e l'ambiente.

Lo studio di Microzonazione Sismica di Livello 1, **a cui si rimanda per le specifiche**, rappresenta un livello propedeutico ai successivi studi di MS, che consiste in una raccolta organica e ragionata di dati di natura geologica, geofisica e geotecnica e delle informazioni preesistenti e/o acquisite appositamente al fine di suddividere il territorio in microzone qualitativamente omogenee dal punto di vista del comportamento sismico. Tale approfondimento è finalizzato alla realizzazione della carta delle microzone omogenee in prospettiva sismica ("MOPS").

Per il presente studio i dati esistenti sono stati implementati con le seguenti indagini geofisiche:

- n° 105 misure di frequenze naturali dei terreni H/V
- n° 19 stendimenti di sismica a rifrazione in onde P e SH
- n°3 stendimenti di sismica con metodologie ESAC-MASW.

E' stata inoltre eseguita l'analisi delle **Condizioni Limite per l'Emergenza (CLE) di livello 1** che fornisce un quadro generale del funzionamento, a seguito del manifestarsi dell'evento sismico, dell'insediamento urbano per la gestione dell'emergenza sismica.

Gli elementi prioritari da evidenziare per la valutazione degli effetti locali e di sito in relazione all'obiettivo della riduzione del rischio sismico, sono quelli utili alle successive fasi di caratterizzazione sismica dei terreni e di parametrizzazione dinamica riferite alla realizzazione o verifica dell'edificato. A tal fine, oltre all'acquisizione di ogni informazione esistente finalizzata alla conoscenza del territorio sotto il profilo geologico e geomorfologico, risulta indispensabile acquisire tutti gli elementi per una ricostruzione e successiva rappresentazione del modello geologico-tecnico di sottosuolo, sia in termini di geometrie sepolte e di spessori delle litologie presenti, sia in termini di parametrizzazione dinamica del terreno principalmente in relazione alla misura diretta delle Vsh (velocità di propagazione delle onde di taglio polarizzate orizzontalmente).

Nello specifico, la MS individua e caratterizza:

1. le zone stabili: zone nelle quali non si ipotizzano effetti locali di alcuna natura (litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata) e pertanto gli scuotimenti attesi sono equivalenti a quelli forniti dagli studi di pericolosità di base;
2. le zone stabili suscettibili di amplificazione sismica: zone in cui il moto sismico viene modificato a causa delle caratteristiche litostratigrafiche e/o geomorfologiche del territorio;
3. zone suscettibili di instabilità: zone suscettibili di attivazione dei fenomeni di deformazione del permanente del territorio indotti o innescati dal sisma (instabilità di versante, liquefazioni, fagliazioni superficiali).

Dall'analisi e dalla valutazione integrata di quanto emerge dall'acquisizione delle conoscenze relative agli elementi esistenti di tipo geologico, geomorfologico e delle indagini geofisiche, geotecniche e geognostiche, sono evidenziate, sulla base del quadro conoscitivo desunto, le aree ove possono verificarsi effetti locali o di sito.

La valutazione preliminare degli effetti locali o di sito ai fini della riduzione del rischio sismico consente di rappresentare:

- probabili fenomeni di amplificazione stratigrafica, topografica e per morfologie sepolte;
- la presenza di faglie e/o strutture tettoniche;
- i contatti tra litotipi a caratteristiche fisico-meccaniche significativamente differenti;
- accentuazione della instabilità dei pendii;
- terreni suscettibili a liquefazione e/o addensamento;
- terreni soggetti a cedimenti diffusi e differenziali.

Pericolosità sismica

Per quanto riguarda gli aspetti sismici derivanti dal DPGR 53/R, gli stessi sono stati affrontati attraverso la valutazione degli effetti locali e di sito tramite gli studi di Microzonazione Omogenea in Prospettiva Sismica di livello 1 finalizzati alla realizzazione della carta delle (MOPS), a cui si rimanda per i risultati. All'interno dell'area di studio è stata discriminata la presenza di **zone suscettibili di instabilità, zone stabili suscettibili di amplificazione sismica, e zone stabili**. Nelle zone suscettibili di instabilità, in particolare, sono state indicate le zone suscettibili di instabilità di versante in stato attivo, quiescente e inattivo. Le microzone individuate all'interno delle MOPS, costituiscono la base di riferimento per la realizzazione della **Carta della Pericolosità Sismica Locale**:

- **Le zone suscettibili di instabilità** cartografate nell'area oggetto di studio sono riferibili a fenomeni di instabilità gravitativa. Tali aree sono state classificate come zone di attenzione per instabilità in quanto, in occasione di eventi sismici di rilevante importanza, tali fenomeni potrebbero riattivarsi. Le diverse fenomenologie che hanno evidenziato indizi di attività durante gli ultimi cicli stagionali sono raggruppate entro la categoria (**FR_a**) e determinano una **Pericolosità Sismica S4**. Alle zone interessate da fenomeni gravitativi quiescenti (**FR_Q**), è stata attribuita la **Pericolosità sismica locale S3 (elevata)** ai sensi DPGR 53/r/2011 che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici. Alle zone interessate da fenomeni gravitativi inattivi (**FR_I**) è stata attribuita la **Pericolosità sismica locale S2 (media)**;
- **Le zone stabili suscettibili di amplificazioni locali** così come codificate nelle MOPS, corrispondono per la maggior parte a classi di **Pericolosità sismica locale S3 (elevata)**. Sono ricomprese nella **classe di Pericolosità sismica S3** le zone caratterizzate da un significativo contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri". Nel territorio di Arezzo, ad eccezione delle aree con substrato sub-affiorante, si rilevano condizioni di significativo contrasto impedenza sismica entro i primi 30 metri di profondità.;
- **Le zone stabili** sono quelle dove affiora il substrato roccioso e dove non si abbiano differenze marcate di impedenza acustica tra la copertura alterata e il substrato integro, ovvero in presenza di un passaggio graduale tra fascia di alterazione e la roccia sana. Tali zone vengono inserite all'interno della **classe "Pericolosità sismica locale media (S.2)"**, fatta salva la eventuale presenza concomitante di settori in pericolosità geomorfologica G4 che comportano un pari aumento di grado di pericolosità sismica.

Per quanto riguarda la **suscettibilità alla liquefazione**, questa rappresenta un processo in seguito al quale un sedimento che si trova al di sotto del livello della falda perde temporaneamente resistenza e si comporta come un liquido viscoso a causa di un aumento della pressione neutra e di una riduzione della pressione efficace. Essa ha luogo quando la pressione dei pori aumenta fino a eguagliare la pressione intergranulare. L'incremento della pressione neutra è indotto dalla tendenza di un materiale sabbioso a compattarsi quando è soggetto ad azioni cicliche di un sisma, con conseguente aumento del potenziale di liquefazione del terreno. Per valutare il potenziale di liquefazione sulla base dei dati disponibili è stata utilizzata l'analisi qualitativa, basata sulle osservazioni delle caratteristiche sismiche, geologiche e geotecniche dei siti interessati o potenzialmente interessati dal fenomeno della liquefazione. Tali letture, evidenziano, nella quasi totalità dei casi, la presenza di depositi costituiti da materiali con ampia distribuzione granulometrica, con percentuali elevate di materiali fini (<0.002 mm), e con presenza non trascurabile di ghiaie, motivo per il quale **i terreni analizzati presentano una scarsa suscettibilità alla liquefazione.**

La sintesi di tutte le informazioni derivanti dallo studio di MS di livello 1, ha consentito pertanto di valutare le condizioni di pericolosità sismica del territorio oggetto di analisi, secondo i livelli di pericolosità previsti dalla Legge regionale n.53R del 25/10/2011:

Pericolosità sismica locale molto elevata (S.4): zone suscettibili di instabilità di versante attiva che pertanto potrebbero subire una accentuazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; terreni suscettibili di liquefazione dinamica in comuni classificati in zona sismica 2;

Pericolosità sismica locale elevata (S.3): zone suscettibili di instabilità di versante quiescente che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti che possono dar luogo a cedimenti diffusi; terreni suscettibili di liquefazione dinamica (per tutti i comuni tranne quelli classificati in zona sismica 2); zone di contatto tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche significativamente diverse; aree interessate da deformazioni legate alla presenza di faglie attive e faglie capaci (faglie che potenzialmente possono creare deformazione in superficie); zone stabili suscettibili di amplificazioni locali caratterizzati da un alto contrasto di impedenza sismica atteso tra copertura e substrato rigido entro alcune decine di metri;

Pericolosità sismica locale media (S.2): zone suscettibili di instabilità di versante inattiva e che pertanto potrebbero subire una riattivazione dovuta ad effetti dinamici quali possono verificarsi in occasione di eventi sismici; zone stabili suscettibili di amplificazioni locali (che non rientrano tra quelli previsti per la classe di pericolosità sismica S.3);

Pericolosità sismica locale bassa (S.1): zone stabili caratterizzate dalla presenza di litotipi assimilabili al substrato rigido in affioramento con morfologia pianeggiante o poco inclinata e dove non si ritengono probabili fenomeni di amplificazione o instabilità indotta dalla sollecitazione sismica.

Siti inquinati

Per quanto riguarda l'individuazione dei siti inquinati, in questo paragrafo è riportato l'Elenco dei Siti interessati da procedimento di Bonifica estratto dalla omologa **Banca Dati SIRA** (<http://sira.arpad.toscana.it/apex/f?p=SYSBON:REPORT:0>) a cui si rimanda per ulteriori specifiche, comprendente sia i siti iscritti nell'Anagrafe di cui all'Art. 251 del D.Lgs. 152/06 che quelli non iscritti (sia in procedura ordinaria sia in procedura semplificata e anche ricadenti sui SIN). Al suddetto elenco sono associate alcune informazioni di sintesi relative al procedimento in corso (siti con ITER ATTIVI) o concluso (siti con ITER CHIUSI).

<u>Cod.</u>	<u>In Anagrafe</u>	<u>Attivo Chiuso</u>	<u>Regime Normativo</u>	<u>fase</u>	<u>Tipologia Attività</u>
AR027	NO	CHIUSO	ANTE 471/99	esclusi (siti che necessitano di memoria storica)	discarica non autorizzata
AR028	SI	ATTIVO	ANTE 471/99	attivazione iter (iscrizione in anagrafe)	discarica autorizzata
AR044	NO	CHIUSO	ANTE 471/99	esclusi (siti che necessitano di memoria storica)	industria ceramica e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (vetro)
AR045	SI	ATTIVO	ANTE 471/99	attivazione iter (iscrizione in anagrafe)	gestione rifiuti
AR046	NO	CHIUSO	ANTE 471/99	esclusi (siti che necessitano di memoria storica)	altro
AR055	NO	CHIUSO	ANTE 471/99	esclusi (siti che necessitano di memoria storica)	discarica non autorizzata
AR064*	SI	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	caratterizzazione	attività da cava
AR066*	SI	ATTIVO	471/99	bonifica / misp in corso	industria metallurgica
AR067*	SI	ATTIVO	471/99	caratterizzazione	altro
AR071*	SI	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	bonifica / misp / miso in corso	distribuzione carburante
AR073*	SI	CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	certificazione sito completo	distribuzione carburante
AR074*	SI	CHIUSO	471/99	certificazione sito completo	distribuzione carburante
AR078*	SI	CHIUSO	471/99	certificazione sito completo	distribuzione carburante
AR081*	SI	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	attivazione iter	gestione rifiuti
AR083*	NO	CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	non necessita' di intervento	commercio all'ingrosso e al dettaglio
AR084*	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	altro
AR085*	SI	ATTIVO	471/99	bonifica / misp in corso	industria di articoli in gomma e materia plastiche
AR086*	SI	CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	certificazione sito completo	distribuzione carburante
AR087*	NO	CHIUSO	471/99	non necessita' di intervento	distribuzione carburante
AR088*	NO	CHIUSO	152/06 (Attivato ANTE 152)	non necessita' di intervento	altro
AR089*	SI	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	242bis certificazione suolo (parziale)	deposito idrocarburi
AR089s1*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	deposito idrocarburi
AR090*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	distribuzione carburante

<u>Cod.</u>	<u>In Anagrafe</u>	<u>Attivo Chiuso</u>	<u>Regime Normativo</u>	<u>fase</u>	<u>Tipologia Attivita</u>
			(Attivato ANTE 152)		
AR091*	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	altro
AR092*	NO	ATTIVO	152/06	caratterizzazione	distribuzione carburante
AR093*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	industria ceramica e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (vetro)
AR-1004	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	deposito idrocarburi
AR-1012	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	trasporto e magazzinaggio
AR-1024	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	distribuzione carburante
AR-1026	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	deposito idrocarburi
AR-1041	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	distribuzione carburante
AR-1043	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	deposito idrocarburi
AR-1044	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	deposito idrocarburi
AR-1046	NO	ATTIVO	152/06	mp / indagini preliminari	deposito idrocarburi
AR-1047	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	distribuzione carburante
AR-1048	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	deposito idrocarburi
AR-1055	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	deposito idrocarburi
AR-1057	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	gestione rifiuti
AR-1060	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	nessuna
AR-1063	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	deposito idrocarburi
AR-1067	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	nessuna
AR-1075	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
AR-1078	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
AR-1081	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività da cava
AR-1083	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività da cava
AR-1084	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività da cava
AR-1085	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività da cava
AR-1086	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività da cava
AR-1087	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività da cava
AR-1088	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività da cava
AR-1089	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività da cava
AR-1090	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	industria tessile e dell'abbigliamento
AR-1094	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività manifatturiera
AR-1096	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
AR-1098	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
AR-1124	SI	ATTIVO	152/06	bonifica / misp / miso in corso	distribuzione carburante
AR-1125	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	distribuzione carburante
AR-1132	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	distribuzione carburante
AR-1133	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	industria metallurgica
AR-1136	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	trasporto e magazzinaggio
AR-1147	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	deposito idrocarburi

<u>Cod.</u>	<u>In Anagrafe</u>	<u>Attivo Chiuso</u>	<u>Regime Normativo</u>	<u>fase</u>	<u>Tipologia Attivita</u>
AR-1153	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	gestione rifiuti
AR-1163	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	-
AR-1164	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	distribuzione carburante
AR120*	SI	CHIUSO	471/99	certificazione sito completo	altro
AR126*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
AR127*	SI	ATTIVO	152/06	bonifica / misp / miso in corso	distribuzione carburante
AR131*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	distribuzione carburante
AR132*	SI	ATTIVO	152/06 (Attivato ANTE 152)	mp / indagini preliminari	altro
AR133*	SI	ATTIVO	471/99	attivazione iter	altro
AR134*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
AR135*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	trasporto e magazzinaggio
AR136*	SI	CHIUSO	152/06	certificazione sito completo	distribuzione carburante
AR137*	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	gestione rifiuti
AR138*	SI	ATTIVO	152/06	bonifica / misp / miso in corso	distribuzione carburante
AR139*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	distribuzione carburante
AR140*	NO	ATTIVO	152/06	mp / indagini preliminari	attività da cava
AR141*	SI	ATTIVO	152/06	bonifica / misp / miso in corso	distribuzione carburante
AR142*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	distribuzione carburante
AR143*	NO	ATTIVO	152/06	mp / indagini preliminari	trasporto e magazzinaggio
AR144*	SI	CHIUSO	152/06	certificazione sito completo	industria alimentare, delle bevande e del tabacco
AR145*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	distribuzione carburante
AR146*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
AR160*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	industria metallurgica
AR161a*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	distribuzione carburante
AR161b*	NO	ATTIVO	152/06	mp / indagini preliminari	distribuzione carburante
AR178a*	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività manifatturiera
AR178b*	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	attività manifatturiera
AR184*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
AR186*	NO	CHIUSO	471/99	non necessita' di intervento	attività manifatturiera
AR187*	NO	CHIUSO	471/99	non necessita' di intervento	attività manifatturiera
AR205*	NO	ATTIVO	152/06	analisi di rischio	distribuzione carburante
AR207*	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	deposito idrocarburi
AR211*	NO	CHIUSO	152/06	non necessita' di intervento	fornitura di energia elettrica, acqua, gas, vapore e aria condizionata e reti fognarie
AR212*	NO	ATTIVO	152/06	attivazione iter	deposito idrocarburi

5.1.4. Natura e biodiversità

Bioclima

Da un punto di vista bioclimatico si è tenuto conto della classificazione globale indicata da Rivas-Martínez e degli indici bioclimatici proposti dallo stesso (Rivas-Martínez, 1995); l'integrazione di tali dati con le risultanze termopluviometriche relative alla stazione meteorologica Arezzo-Molin Bianco nel periodo 1961-2010 indicano come l'area rientri nel macrobioclima temperato, bioclima temperato oceanico semicontinentale. Il piano bioclimatico nell'area è il mesomediterraneo superiore (Indice termico $I_t=218$), con ombrotipo subumido superiore (Indice ombrotermico $I_o=5,3$).

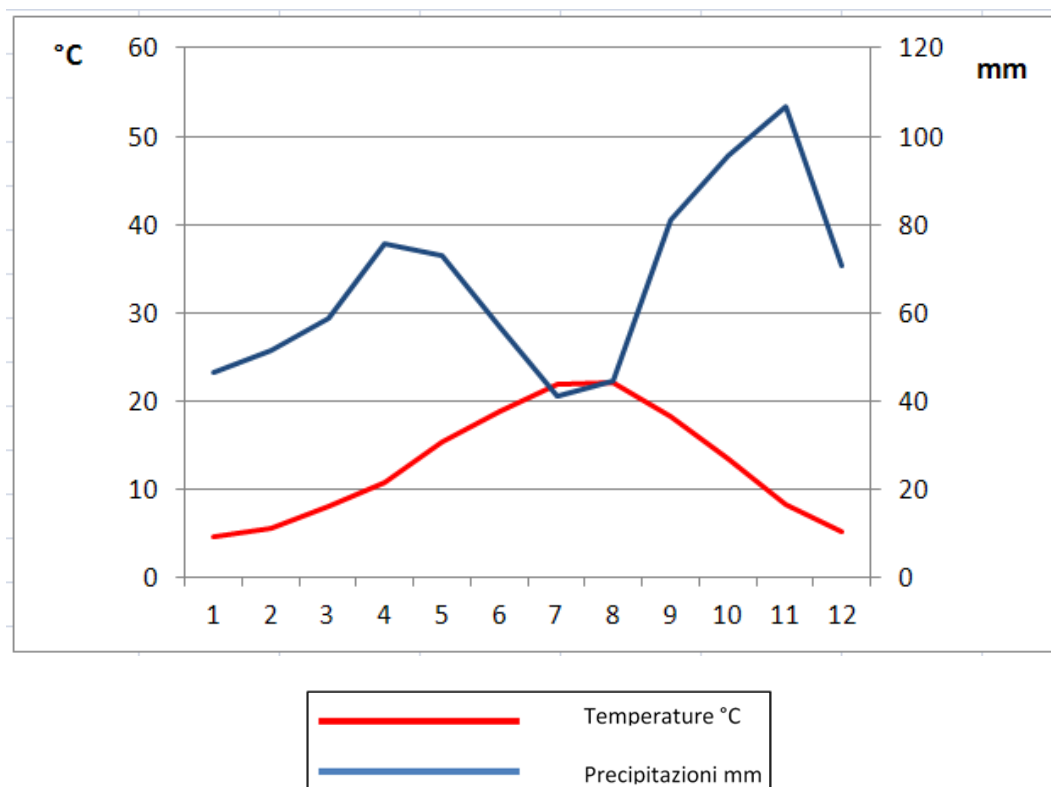


Figura n. 22: Diagramma termo pluviometrico del territorio comunale di Arezzo relativo alla stazione meteorologica di Arezzo-Molin Bianco nel periodo 1961-2010

Aspetti floro-vegetazionali del territorio comunale di Arezzo²

Seriazione vegetazionale

Il territorio comunale di Arezzo è inquadrabile da un punto di vista della dinamica vegetazionale potenziale in 3 serie di vegetazione principali e 1 geosigmeto ripariale.

- Serie preappenninica delle cerrete termofile e acidofile con *Erica arborea* dell'Italia centrale (*Erica arborea*-*Quercetum cerridis*);
- Serie delle cerrete mesoigrofile (*Melico uniflorae*-*Quercetum cerridis*) dell'Italia centrale;

² Carta della Serie di Vegetazione d'Italia in scala 1:250.000 - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione generale per la Protezione della Natura

- Serie centro-appenninica meso-supratemperata dei boschi acidofili di rovere e cerro delle pianure fluvio-lacustri e conche intermontane (*Hieracio racemosi-Quercetum petraeae*);
- Geosigmeto ripariale e dei fondovalle alluvionali della regione temperata e della regione mediterranea (*Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*, *Carpinion betuli*, *Teucro siculi-Quercion cerris*).

Assetto floro-vegetazionale³

La vegetazione del territorio aretino appare eterogenea e diversificata su base bioclimatica e edafica; si differenziano tipologie di coperture forestali sia in forma pura che mosaicata, all'interno delle quali sono distinguibili le forme arbustive e erbacee di sostituzione secondaria.

I boschi di sclerofille sempreverdi si caratterizzano per la prevalenza di formazioni a leccio (*Quercus ilex* L.) alle quali si associano secondariamente macchie evolute termofile con presenza di *Erica arborea* L., *Arbutus unedo* L., *Pistacia lentiscus* L., *Erica arborea* L., *Arbutus unedo* L. e *Phyllirea angustifolia* L. in condizioni di locale mosaico con le prime (*Quercetalia ilicis*). Lo strato erbaceo è a bassa copertura e comprende in prevalenza elementi quali *Asparagus acutifolius* L., *Poa nemoralis* L., *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv.; ricco il contingente di lianose (*Rubia peregrina* L., *Hedera helix* L., *Clematis vitalba* L.).

I querceti termofili di roverella, riconducibili all'alleanza fitosociologica del *Lonicero-Quercion pubescentis* presentano nel piano arboreo la dominanza di *Quercus pubescens* Willd., mentre sono presenti locali lembi a *Quercus cerris* L. e *Ostrya carpinifolia* Scop. Nello strato arbustivo abbondano *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus spinosa* L., *Phillyrea latifolia* L., *Erica arborea* L., *Arbutus unedo* L. e *Rosa canina* L.; lo strato erbaceo presenta generalmente entità quali *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult. associato localmente a specie termofile come *Viola alba* Bess. ssp. *dehnhardtii* (Ten.) Becker, la pteridofita *Asplenium onopteris* L., *Cyclamen neapolitanum* Ten. e *Buglossoides purpuro-coerulea* (L.) Johnst. Diffuso il contingente di specie lianose (*Smilax aspera* L., *Rubia peregrina* L., *Hedera helix* L. dominanti).

I boschi termo-mesofili e meso-igrofilii di latifoglie decidue presentano la prevalenza di *Quercus cerris* L. e sono ricompresi all'interno delle categorie fitosociologiche del *Melico uniflorae-Quercetum cerris* e *Erico arboreae-Quercetum cerris*; in condizioni di elevata umidità del substrato e in concomitanza di corsi d'acqua si ritrovano elementi mesoigrofilii del *Carataego-Quercion cerridis*. Lo strato arbustivo è generalmente poco sviluppato, mentre quello erbaceo è caratterizzato dalla presenza di entità floristiche mesofile e acidofile quali *Festuca heterophylla* Lam., *Hieracium sylvaticum* (L.) L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., *Luzula forsteri* (Sm.) DC, *Melica uniflora* Retz.

I boschi misti a prevalenza di castagno (*Castanea sativa* Mill.) presentano locali mosaici con querce caducifoglie e/o carpini riconducibili al *Quercetalia robori-petraeae*. Sono inoltre diffusi i mosaici con *Corylus avellana* L. Lo strato arbustivo è composto prevalentemente da *Cytisus scoparius* (L.) Link, *Calluna vulgaris* (L.) Hull e *Erica scoparia* L. Lo strato erbaceo, localmente eterogeneo a livello specifico, presenta in maniera dominante le specie *Anemone nemorosa* (L.) Holub, *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) Beauv., *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz, *Lathyrus niger* (L.) Bernh., *Primula vulgaris* Huds., *Luzula nivea* (L.) Lam. & DC.

Tali boschi a genesi artificiale sono costituiti in via prevalente dalla fabacea *Robinia pseudoacacia* L. specie originaria del Nord America. Tale unità la si può ritrovare in forma singola in sporadiche e limitate superfici; la specie è tuttavia presente all'interno di formazioni forestali di latifoglie o conifere.

³ Arrigoni et al. (1999) Carta della Vegetazione Forestale (scala 1:250.000), note illustrative – Boschi e Macchie di Toscana. Regione Toscana, Giunta Regionale.

I boschi a dominanza di abete bianco (*Abies alba* Mill.) sono presenti in forma sporadica nel territorio comunale. Si ritrovano localmente in forma associata, con presenza di altre conifere.

I Boschi a dominanza di latifoglie decidue termofile e mesofile presentano la dominanza vicendevole di *Quercus pubescens* Willd., *Quercus cerris* L., *Castanea sativa* Mill., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Robinia pseudoacacia* L. e/o *Quercus frainetto* Ten.

Nello strato arbustivo abbondano *Crataegus monogyna* Jacq., *Prunus spinosa* L. e *Rosa canina* L.; lo strato erbaceo presenta generalmente la prevalenza di elementi della famiglia delle *Poaceae*, quali ad esempio *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult. e *Poa nemoralis* L.

I boschi a dominanza di latifoglie decidue mesofile e sciafile mostrano la prevalenza nello strato arboreo di entità floristiche come *Betula* sp. pl., *Ulmus* sp., *Carpinus betulus* L. e *Alnus cordata* (Lois.) Duby; a livello locale e subordinato si ritrovano *Fagus sylvatica* L. e *Castanea sativa* Mill. Lo strato arbustivo presenta tipicamente elementi come *Rubus hirti* L., *Cytisus scoparius* L., *Rosa canina* L.; nello strato erbaceo si affermano entità come *Hypericum perforatum* L., *Urtica dioica* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., *Epipactis helleborine* (L.) Crantz., *Veronica officinalis* L. e *Poa nemoralis* L.

In taluni lembi sporadici nei piani collinari sono presenti pinete pure o miste di specie indigene, le cui specie predominanti sono *Pinus pinea* L., *Pinus pinaster* Aiton e *Pinus halepensis* Mill. Lo strato arbustivo, paucispecifico e con coperture sporadiche, mostra localmente la presenza di *Erica scoparia* L., *Erica arborea* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Genista pilosa* L. Nello strato erbaceo sono presenti *Jasione montana* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn., *Cruciata glabra* (L.) Ehrend., *Veronica officinalis* L. e *Brachypodium rupestre* (Host) Roem. & Schult.

In settori concentrati prevalentemente nell'area centrale del territorio comunale si ritrovano boschi di altre conifere, con specie dominanti rappresentate da *Cupressus* sp., *Pseudotsuga* sp., *Cedrus* sp., *Pinus nigra* Arnold, *Pinus sylvestris* L. e *Pinus radiata* Don.

Si evidenzia la presenza di formazioni boschive e arbustive, igrofile e ripariali, riscontrabili in condizioni di umidità edafica del substrato o lungo i corsi d'acqua. Si riscontrano fitocenosi appartenenti al Geosigmeto ripariale e dei fondovalle alluvionali della regione temperata e della regione mediterranea, con fitocenosi riconducibili al *Salicion albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*, *Carpinion betuli*, *Teucro siculi-Quercion cerris* o al *Querco-Ulmetum*; localmente si riscontrano mosaici con le formazioni a latifoglie decidue del *Crataego-Quercion cerridis* o del *Lonicero-Quercion pubescentis*.

Sono presenti forme di sostituzione secondaria delle coperture boschive riconducibili alle categorie sintassonomiche della *Quercetalia ilicis*, *Lonicero-Quercion pubescentis*, *Melico uniflorae-Quercetum cerris*, *Erico arboreae-Quercetum cerris* e *Crataego-Quercion cerridis*. Sono arbusteti o boscaglie in differenti stadi evolutivi, con presenza di *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Cytisus scoparius* L., *Erica arborea* L., *Erica scoparia* L. e diverse specie riconducibili ai generi *Cistus* e *Genista*. A livello fitosociologico sono riconducibili alle classi *Calluno-Ulicetea*, *Cytisetea scopario-striati* e *Rhamno-Prunetea spinosae*.

Si riscontrano prati stabili, stagionali, perenni o effimeri a copertura variabile, caratterizzati da terofite, geofite e emicriptofite. Possono comprendere forme ruderali, sinantropiche e/o nitrofile e sono ricompresi in *Festuco-Brometea*, *Thero-Brachypodietae*, *Poetea bulbosae*, *Artemisietea vulgaris*, *Stellarietea mediae*, *Galio-Urticetea* e *Tuberarietea guttatae*.

L'assetto floro-vegetazionale è completato dai territori agricoli, con presenza di coltivazioni seminative e specializzate, e dalle aree urbanizzate con locale presenza di elementi autoctoni e/o alloctoni di origine artificiale.

Tabella 7. Sintesi vegetazionale del territorio comunale di Arezzo

Tipologia	Fisionomia	UV	Vegetazione		
1. ZONALE	1.1 Boschi e boscaglie	1.1.1	Boschi di latifoglie sclerofille sempreverdi con prevalenza di <i>Quercus ilex</i> (<i>Quercetalia ilicis</i>); presenza di elementi alto-arbustivi dell' <i>Erico-Arbutetum unedonis</i>		
		1.1.2	Boschi termofili e termo-mesofili di latifoglie decidue, talvolta in contesti igrofili o di ripa, con presenza dominante di <i>Quercus pubescens</i> e secondariamente <i>Quercus cerris</i> e <i>Ostrya carpinifolia</i> (<i>Lonicero-Quercion pubescentis</i>); presenza di localizzati lembi a <i>Quercus petraea</i> (<i>Quercetalia robori-petraeae</i> , <i>Erythronio-Carpinion</i>)		
		1.1.3	Boschi termo-mesofili e meso-igrofili di latifoglie decidue con dominanza di <i>Quercus cerris</i> (<i>Melico uniflorae-Quercetum cerris</i> ; <i>Erico arboreae-Quercetum cerris</i> , <i>Crataego-Quercion cerridis</i>)		
		1.1.4	Boschi mesofili a prevalenza di <i>Castanea sativa</i> ; locali mosaici con querceti caducifogli (<i>Quercetalia robori-petraeae</i> , <i>Lonicero-Quercion pubescentis</i>)		
		1.1.5	Boschi a genesi antropica a dominanza di <i>Robinia pseudoacacia</i>		
		1.1.6	Boschi a dominanza di <i>Abies alba</i>		
		1.1.7	Boschi misti a dominanza di latifoglie decidue termofile e mesofile, a livello locale riscontrabili in ambiente igrofilo o di ripa, con formazioni mosaicate di <i>Quercus pubescens</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Quercus frainetto</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Castanea sativa</i> e/o <i>Robinia pseudoacacia</i> ; diffusi mosaici con formazioni di altre latifoglie decidue quali <i>Betula</i> sp., <i>Ulmus</i> sp., <i>Carpinus betulus</i> , <i>Alnus cordata</i>		
		1.1.8	Boschi misti a dominanza di latifoglie mesofile e sciafile con formazioni mosaicate di <i>Betula</i> sp., <i>Ulmus</i> sp., <i>Carpinus betulus</i> , <i>Alnus cordata</i>		
		1.1.9	Pinete pure o miste di pini autoctoni (<i>Pinus halepensis</i> , <i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus pinea</i>)		
		1.1.10	Formazioni forestali a dominanza di altre conifere autoctone e/o alloctone con prevalenza di <i>Cupressus</i> sp. pl., <i>Pseudotsuga</i> sp., <i>Cedrus</i> sp., <i>Pinus nigra</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Pinus radiata</i>		
		1.1.11	Mosaici di boschi con prevalenza di sclerofille sempreverdi della classe <i>Quercetalia ilicis</i> e conifere autoctone e/o alloctone		
		1.1.12	Mosaici di boschi di sclerofille sempreverdi della classe <i>Quercetalia ilicis</i> e latifoglie decidue del <i>Lonicero-Quercion pubescentis</i> , del <i>Melico uniflorae-Quercetum cerris</i> , dell' <i>Erico arboreae-Quercetum cerris</i> e del <i>Crataego-Quercion cerridis</i> ; presenza in locali contesti igrofili o di ripa		
		1.1.13	Mosaici di boschi di latifoglie decidue del <i>Lonicero-Quercion pubescentis</i> , del <i>Melico uniflorae-Quercetum cerris</i> , dell' <i>Erico arboreae-Quercetum cerris</i> e/o del <i>Crataego-Quercion cerridis</i> e conifere autoctone e/o alloctone; presenza in locali contesti igrofili o di ripa		
			1.2 Arbusteti	1.2.1	Boscaglie, macchie e arbusteti di sostituzione secondaria, diffusamente costituenti forme di degradazione delle coperture boschive di sclerofille sempreverdi e latifoglie decidue con prevalenza a livello locale di <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Cytisus scoparius</i> , <i>Erica scoparia</i> , <i>Cistus</i> sp. pl. e <i>Genista</i> sp. pl. (<i>Calluno-Ulicetea</i> , <i>Cytisetea scopario-striati</i> , <i>Rhamno-Prunetea spinosae</i>)
			1.3 Formazioni erbacee	1.3.1	Prati e pratelli con prevalenza di entità terofitiche, geofitiche e emicriptofitiche. Locale prevalenza di formazioni naturali o seminaturali di poacee (<i>Festuco-Brometea</i> , <i>Thero-Brachypodietae</i> , <i>Poetea bulbosae</i>) e di elementi perenni e/o annuali, talvolta ruderali e sinantropici (<i>Artemisietea vulgaris</i> , <i>Stellarietea mediae</i> , <i>Galio-Urticetea</i> , <i>Tuberarietea guttatae</i>)

Tipologia	Fisionomia	UV	Vegetazione
2. AZONALE	2.1 Vegetazione riparia e delle aree umide	2.1.1	Formazioni boschive, boscaglie, arbusteti e fruticeti, igrofilo o ripariali, talvolta in evoluzione dinamica, con presenza di elementi o fitocenosi del <i>Salicion albae</i> , <i>Populion albae</i> , <i>Alno-Ulmion</i> , <i>Carpinion betuli</i> , <i>Teucrio siculi-Quercion cerris</i> , <i>Quercio-Ulmetum</i>); locali mosaici con formazioni del <i>Crataego-Quercion cerridis</i> e del <i>Lonicero-Quercion pubescentis</i>
		2.1.2	Bacini idrici e corsi d'acqua con locale vegetazione idrofittica flottante e/o radicante
3. ARTIFICIALE	3.1 Aree agricole	3.1.1	Aree agricole con prevalenza di seminativi
		3.1.2	Aree agricole con prevalenza di colture specializzate (vite, ulivo, frutteti)
		3.1.3	Aree agroforestali
	3.2 Territori urbanizzati	3.2.1	Aree urbanizzate con locale presenza di flora ornamentale autoctona e/o alloctona

Usi del Suolo del territorio comunale

Le categorie di usi e coperture del suolo vengono espresse mediante una scala gerarchica organizzata su livelli, la quale a partire dalle 5 categorie generali di Livello I dettaglia in maniera analitica l'uso specifico localmente fino al Livello IV. Alla scala di contesto ambientale sono riscontrabili tutte le 5 categorie di usi del suolo di Livello I, descrivibili come segue:

1 – Territori modellati artificialmente. In tale gruppo sono contenute tutte le tipologie degli usi del suolo che comprendono zone urbanizzate nell'accezione generica del termine; comprendono le zone prettamente urbane (Livello 1.1), le zone industriali (Livello 1.2), le aree estrattive, i cantieri e le discariche (Livello 1.3) e le zone verdi artificiali non agricole (Livello 1.4). Nell'area di contesto ambientale si ritrovano in corrispondenza di centri abitati, di frazioni a mare, di zone industriali e di infrastrutture.

2 - Superfici agricole utilizzate. Tale categoria raggruppa gli usi del suolo a destinazione agricola *sensu lato*, comprendendo i seminativi (Livello 2.1), le colture permanenti (Livello 2.2) e le zone agricole eterogenee (Livello 2.4) presentano ampie superfici che si estendono prevalentemente nelle aree pianeggianti e in corrispondenza di corsi d'acqua e aree umide.

3 – Territori boscati ed ambienti semi-naturali. Sono contenuti in tale categoria gli ambienti naturali, sub-naturali e semi-naturali rappresentati dalle zone boscate (Livello 3.1), dalle zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea (Livello 3.2) e dalle zone aperte con vegetazione rada o assente (Livello 3.3).

4 – Zone umide. In tale categoria sono comprese le aree umide interne che sono anche temporaneamente saturate dall'acqua; si riconoscono zone umide interne (Livello 4.1).

5 – Corpi idrici. Sono inclusi in tale gruppo le aree che sono perennemente interessate dalla presenza di acqua, sia in ambito continentale che marino. Sono comprese in tale categoria le acque continentali (Livello 5.1).

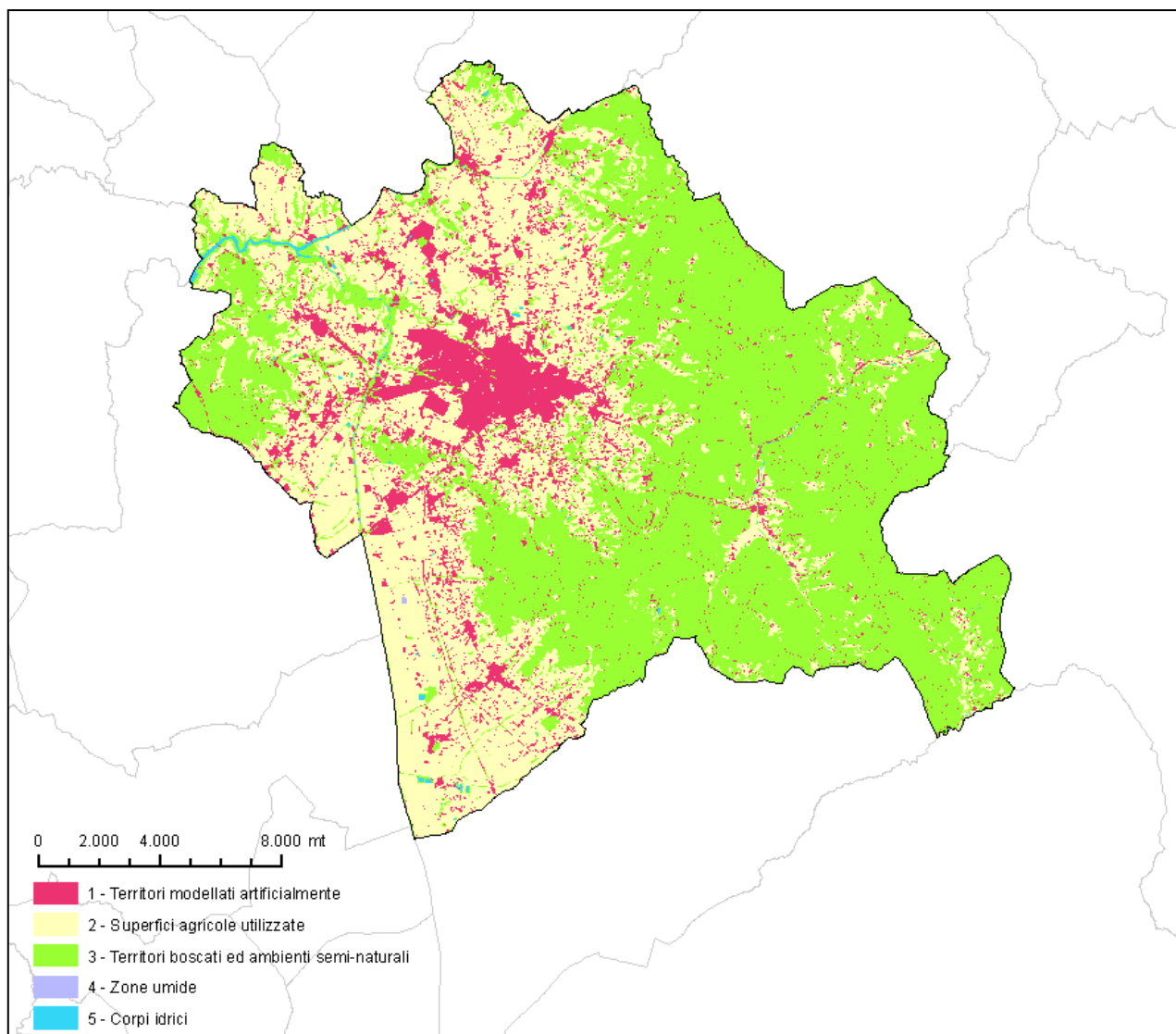


Figura n. 23: Stralcio della Carta degli Usi del Suolo di Livello I del territorio comunale di Arezzo (Fonte: Regione Toscana, Uso e copertura del suolo – Geoscopio - Modificata)

Aspetti faunistici e ecosistemici

L'eterogeneità ambientale presente nell'area di studio si traduce nella ampia diversificazione ecosistemica riscontrabile, che fornisce siti idonei per l'ecologia di specie vegetali e animali. L'area si estende dalla costa all'interno, con una variabilità altimetrica e morfologica.

Nel settore si alternano differenti tipologie ambientali, raggruppate come segue:

- *Ambienti montani e sub-montani*: Si tratta di settori a copertura forestale in contesti montani o alto-collinari.
- *Ambienti di transizione*: Comprende gli ambienti di transizione tra la pianura e il piano montano.
- *Ambienti steppici*: Sono ambienti che comprendono territori dalla genesi semi-naturale derivanti dallo sfruttamento agro-pastorale avvenuto nel corso del tempo.
- *Ambienti umidi*: In tale categoria sono raggruppate le aree umide riscontrabili nel settore, come lagune, stagni, fiumi e paludi.

- Ambienti urbanizzati: Si tratta di tutti gli ambienti relativi alle aree edificate, aree industriali, aree estrattive e comunque di tutte le tipologie ambientali di genesi umana.

Il contingente faunistico del settore presenta a livello numerico la dominanza di uccelli. Sulla base dei dati estrapolabili dai Formulari Standard delle ZSC e delle ZSC/ZPS si riscontrano 45 specie inserite per caratteristiche biologiche, distributive e ecologiche nell'Art. 4 della Direttiva "Uccelli", corrispondenti a oltre l'80% di tutta la fauna dell'area. Tra i gruppi avifaunistici maggiormente rappresentati si riscontrano gli ardeidi, gli anatidi, i passeriformi, i caradriformi e i rapaci.

I mammiferi ricompresi nelle ZSC e nelle ZSC/ZPS dell'area di studio e inseriti nell'All. II della Direttiva "Habitat" sono 3, dei quali 2 appartenenti al gruppo dei chiroteri (*Miniopterus capaccinii* e *Rhinolophus hipposideros*) e 1 mammifero di terra (*Canis lupus*). Questi corrispondono al 7% della fauna dell'area.

Il settore ospita 1 rettile (*Emys orbicularis*) ricompreso nell'All. II della Direttiva "Habitat" (2 della fauna dell'area).

Sono presenti 2 anfibi urodela elencati nell'All. II della Direttiva "Habitat" (4% del totale), *Salamandra perspicillata* e *Triturus carnifex*.

Gli invertebrati tutelati dall'All. II della Direttiva "Habitat" sono rappresentati da 1 entità (2% del totale) e corrispondono alla specie *Eriogaster catax*.

Nell'area vasta è identificabile 1 specie di pesci ricompresi nell'All. II della Direttiva "Habitat" (2% del totale faunistico), corrispondente alla specie *Rutilus rubilio*.

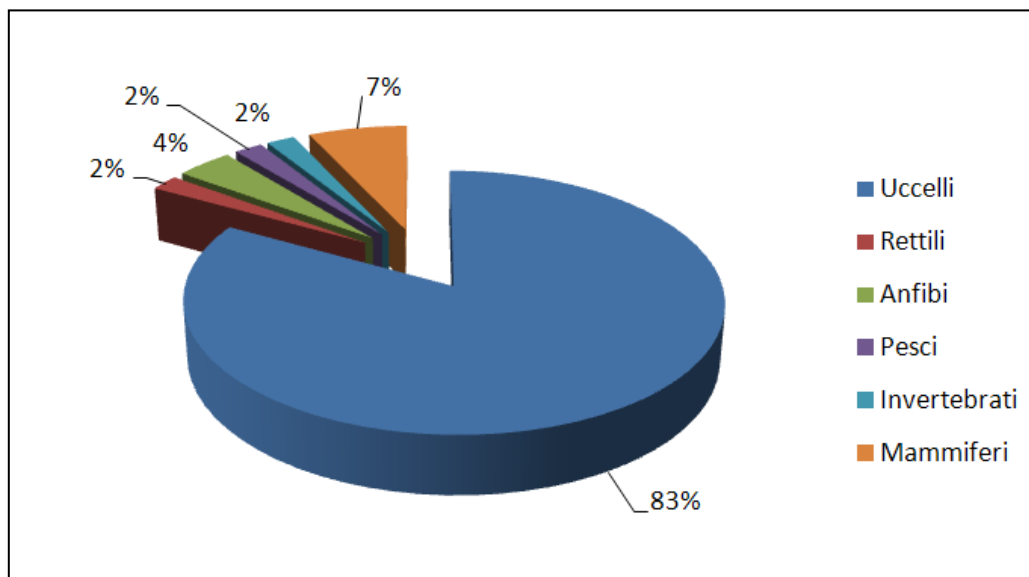


Figura n. 24: Fauna inserita nell'Art. 4 della Direttiva "Uccelli" e nell'All. II della Direttiva "Habitat" presente nelle aree della Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio comunale di Arezzo

Sulla base delle categorie di uso del suolo fornite dal Corine Land Cover incrociate con i dati di presenza delle specie faunistiche disponibili è stato possibile identificare le diverse idoneità faunistiche potenziali per le specie presenti nel territorio comunale, stilate sulla base delle proprie esigenze etologiche. L'idoneità alta (3) rappresenta una tipologia ambientale che fornisce habitat adeguati per l'alimentazione, la riproduzione e la nidificazione; l'idoneità media (2) fornisce habitat favorevoli all'alimentazione, mentre l'idoneità bassa (1) rappresenta aree in cui sporadicamente le specie interessate possono recarsi per motivi alimentari.

In tale ottica appare evidente come l'area oggetto di studio fornisca habitat ideali a diverse specie. Di seguito viene fornita la matrice sinottica di sovrapposizione fra categorie di uso del suolo e le idoneità faunistiche delle specie inserite nei Formulari

Standard (Art. IV Direttiva "Uccelli", All. II Direttiva "Habitat") delle aree della Rete Natura 2000 presenti nel settore.

Tabella 8. Idoneità faunistiche del settore sulla base delle categorie di uso del suolo del Corine Land Cover (0= idoneità nulla; 1= idoneità bassa; 2= idoneità media; 3= idoneità alta)

Gruppo	Specie	Categoria Uso del Suolo																											
		111	112	121	122	124	131	132	133	141	142	211	221	222	223	241	242	244	311	312	313	321	322	324	333	411	511	512	
Uccelli	<i>Alcedo atthis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	
	<i>Anas platyrhynchos</i>	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	3	
	<i>Anas querquedula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	
	<i>Anthus campestris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	3	3	2	0	0	
	<i>Ardea cinerea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	
	<i>Ardea purpurea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	
	<i>Ardeola ralloides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	
	<i>Aythya niroca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	3	2	2	3	0	0	0	2	3	2	0	0	0	0	
	<i>Chlidonias hybridus</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	
	<i>Chlidonias niger</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	
	<i>Circaetus gallicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3	2	3	0	0	0
	<i>Circus aeruginosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	
	<i>Circus cyaneus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	
	<i>Circus pygargus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	3	0	0	1	0	1	
	<i>Egretta alba</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	
	<i>Egretta garzetta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	
	<i>Falco peregrinus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	3	0	0	
	<i>Falco subbuteo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	
	<i>Falco tinnunculus</i>	3	3	2	0	3	2	0	1	0	1	2	0	0	2	2	3	3	0	0	0	2	2	2	2	0	0	0	
<i>Grus grus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3		
<i>Himantopus himantopus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2		
<i>Ixobrychus minutus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3		

Gruppo	Specie	Categoria Uso del Suolo																											
		111	112	121	122	124	131	132	133	141	142	211	221	222	223	241	242	244	311	312	313	321	322	324	333	411	511	512	
	<i>Lanius collurio</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3	0	3	3	3	0	0	0	2	2	3	0	0	0	0	
	<i>Lullula arborea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	3	3	3	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	
	<i>Milvus migrans</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	2	2	0	0	0	0	2	1	2	
	<i>Monticola solitarius</i>	3	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	
	<i>Otus scops</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3	3	3	3	3	3	2	3	0	0	3	0	0	0	0	
	<i>Pandion haliaetus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	
	<i>Pernis apivorus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	
	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	3	1	0	0	1	0	2	3	1	1	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	
	<i>Sterna hirundo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	
	<i>Sylvia undata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	
	<i>Tadorna tadorna</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	2	
	<i>Tringa glareola</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
Rettili	<i>Emys orbicularis</i>	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	
Anfibi	<i>Salamandrina perspicillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	1	1	1	0	2	2	2		
	<i>Triturus carnifex</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	2	2	2	0	3	3	3		
Mammiferi	<i>Canis lupus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3	3	3	1	1	0	0	0	0	0	
	<i>Myotis capaccinii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	3	2	3	2	0	3	3	
	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	2	3	1	3	1	1	2	0	0	0	0	
Pesci	<i>Rutilus rubilio</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	
Invertebrati	<i>Eriogaster catax</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	3	2	2	2	0	0	0	0	

Aree tutelate

Il territorio comunale di Arezzo possiede una elevata diversità ambientale e morfologica, la quale si esprime nel suo eterogeneo contingente biotico. Relativamente alle aree sottoposte a tutela si segnala la presenza di 4 aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (2 ZSC e 2 ZSC/ZPS); sono altresì presenti 1 Riserva Naturale Regionale e 1 area ANPIL.

Rete Natura 2000

La ZSC IT5180013 – “Ponte a Buriano e Penna” si estende per circa 1200 ha nel territorio comunale di Arezzo, Civitella in Val di Chiana e Laterina Pergine Valdarno; presenta 12 Habitat di interesse comunitario e fra questi si segnala la presenza di 2 Habitat definiti come prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (6210(*), 91AA*).

Il contingente faunistico presenta la prevalenza di specie di uccelli, fra i quali sono diffuse gli anatidi, i recurvirostridi e gli ardeidi.

La ZSC IT5180015 – “Bosco di Sargiano” si estende per circa 15 ha interamente in territorio comunale di Arezzo; presenta 4 Habitat di interesse comunitario e fra questi si segnala la presenza di 1 Habitat definito come prioritario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (91AA*).

Il contingente faunistico presenta la prevalenza di specie di uccelli, fra i quali sono diffusi i passeriformi; sono presenti inoltre 2 specie di anfibi e 1 pesce di acqua dolce.

La ZSC/ZPS – IT5180014 – “Brughiere dell’Alpe di Poti” si estende per circa 1100 ha nei territori comunali di Arezzo e Anghiari; presenta 7 Habitat di interesse comunitario e fra questi si segnala la presenza di 3 Habitat definiti come prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (6110*, 6210(*), 91AA*).

Il contingente faunistico presenta la prevalenza di specie di uccelli, fra i quali sono diffusi i passeriformi e rapaci; il sito ospita inoltre il mammifero di terra *Canis lupus*.

La ZSC/ZPS – IT5180016 – “Monte Dogana” si estende per circa 1300 ha nei territori comunali di Arezzo e Castiglion Fiorentino; presenta 10 Habitat di interesse comunitario e fra questi si segnala la presenza di 4 Habitat definiti come prioritari ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (6110*, 6210(*), 6220*, 91AA*).

Il contingente faunistico presenta la prevalenza di specie di uccelli, fra i quali sono diffusi i passeriformi e rapaci; il sito ospita inoltre il mammifero *Canis lupus*.

Altre aree protette

Nell’ambito del territorio comunale si segnala la presenza di altre aree sottoposte a tutela.

La Riserva Naturale Regionale (ex Provinciale) “Ponte a Buriano e Penna”, istituita con D.G.R. 133, 01.03.95 e D.C.P. 112, 10.07.96, si estende per circa 670 ha e presenta ecosistemi acquatici che ospitano uccelli appartenenti in via prevalente a anatidi, recurvirostridi e ardeidi.

L’Area Naturale Protetta di Interesse Locale (ANPIL) “Bosco di Sargiano”, istituita con D.C.C. 66, 25.03.98, si estende per circa 9 ha interamente nel territorio comunale di Arezzo. Ricopre un elevato pregio naturalistico e al suo interno ospita lembi boschivi a rovere (*Quercus petraea* (Mattuschka) Liebl.), fagacea semi-caducifolia dall’elevato valore biogeografico.

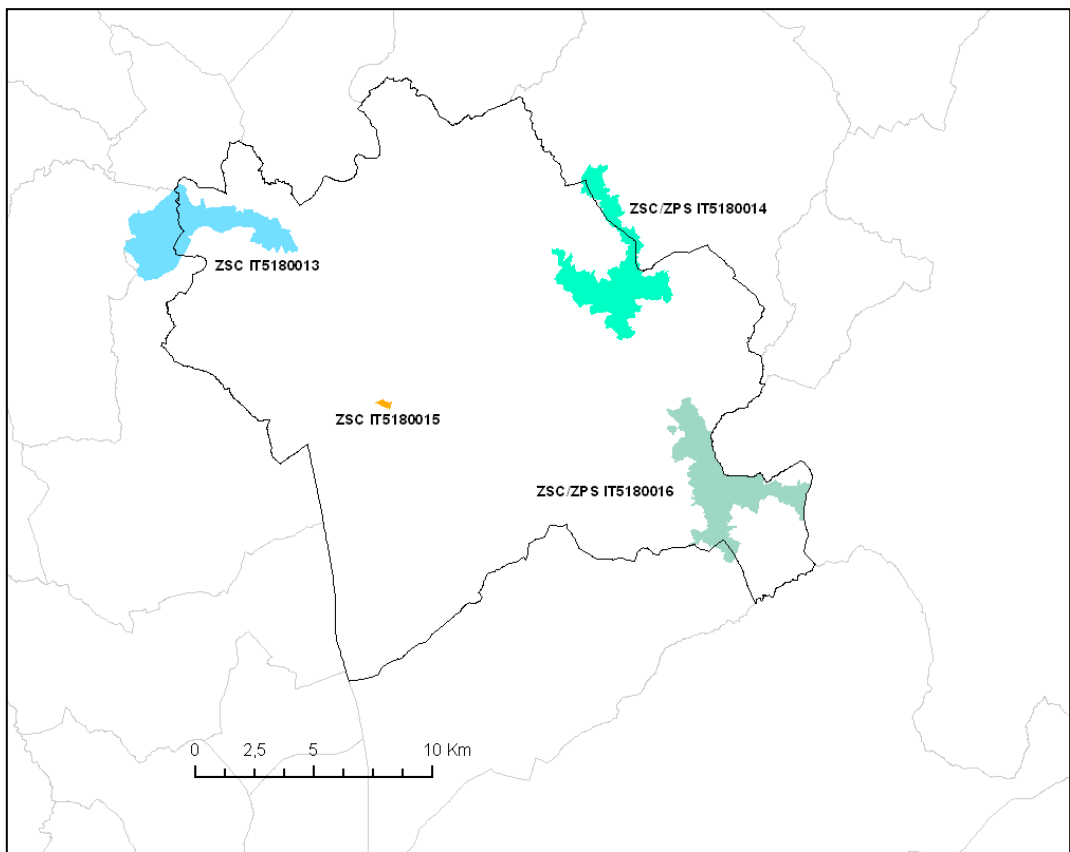


Figura n. 25: Inquadramento generale con indicazione dei siti della Rete Natura 2000 ricadenti nel territorio comunale di Arezzo

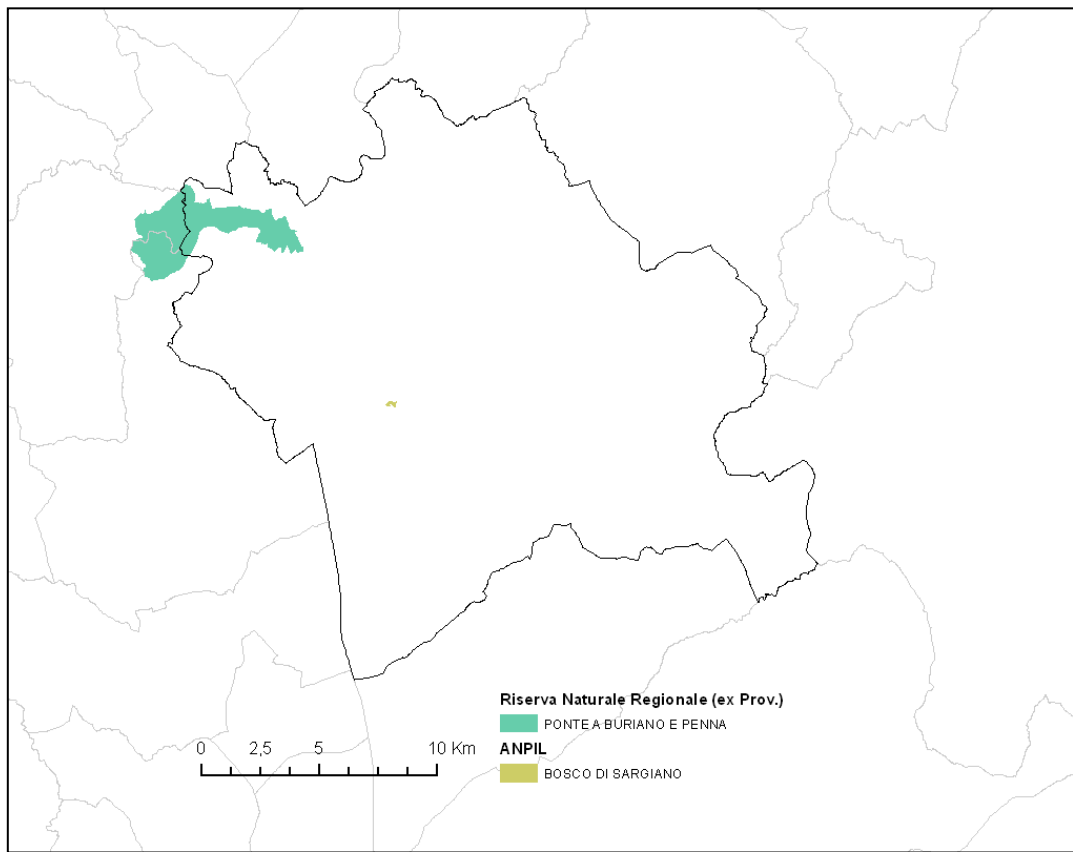


Figura n. 26: Riserve Naturali e aree ANPIL nel territorio comunale di Arezzo

5.1.5. Sistema insediativo

La comprensione e rappresentazione dei caratteri insediativi alla scala urbana e locale

Alla scala dell'intero territorio comunale la figura insediativa è formata dal centro capoluogo, dallo sviluppo (costituito da piccoli e medi centri) lungo gli assi in uscita con urbanizzazioni più consistenti lungo le strade di collegamento principali; dall'urbanizzazione in area rurale, diffusa e maggiormente densa in alcune zone periurbane dove anche la vicinanza al capoluogo ha portato ad un maggiore frazionamento dei fondi rurali e ad una più marcata presenza abitativa.

La figura insediativa complessiva è definita su una matrice di lungo periodo strutturata in modo ancor oggi leggibile in rapporto all'orografia e idrografia principali, agli assi di connessione territoriale e alla partizione fondiaria.

La sovrapposizione delle urbanizzazioni contemporanee alla maglia stradale storica e all'urbanizzato al 1950, quali elementi della "base cartografica della Tavola dei Morfotipi, fa leggere con una certa evidenza anche come la componente abitativa nelle aree rurali sia un elemento caratterizzante di lungo periodo che via via si è venuto a consolidare.

Alla scala della città o a quella locale dei centri urbani esterni, l'analisi dei morfotipi consente di leggere in modo chiaro gli esiti della pianificazione sul territorio ed alcune caratteristiche:

per il capoluogo:

- crescita del capoluogo per parti di città a destinazione prevalentemente residenziale (quartieri) sempre con riferimento agli assi, perlopiù radiali, in uscita;
- leggibile passaggio da una condizione di massima definizione dello spazio aperto da parte dei tessuti edificati (centro storico, sviluppi otto e novecenteschi ad isolati chiusi) a tessuti ad isolati aperti con diverse "grane": da quella, minuta, della casa singola o del blocco con giardino a quella dei "quartieri disegnati", dove aree a giardino, parchi, viali alberati, recinti contenenti scuole e servizi sono delimitati da edifici a schiera o caseggiati in linea;
- ruolo distributivo ma non morfogenetico della circonvallazione rispetto allo sviluppo insediativo delle parti residenziali;
- ruolo morfogenetico della circonvallazione e del raccordo con l'autostrada per l'insediamento di funzioni commerciali (ipermercati, supermercati, concessionarie), produttive (per le quali, notoriamente, assume particolare rilievo la potenzialità di riuso di alcuni grandi contenitori dismessi), grandi servizi (fiera, cittadella dello sport, ospedale)
- mantenimento, conseguente ai precedenti punti evidenziati, di varchi ineditati e della continuità dello spazio aperto dentro e fuori la circonvallazione;
- ruolo morfogenetico della ferrovia quale elemento vincolante di cesura tra parti di città (ad esempio tra l'ambito del centro ed il Quartiere Saione);
- marcato utilizzo, nel disegno dei nuovi quartieri del settore orientale e meridionale del capoluogo, dello spazio aperto come materiale attorno al quale sono definite le nuove parti della città e consolidati i suoi bordi ed elementi di continuità con la campagna;
- complessiva stratificazione insediativa del settore occidentale e progressiva saturazione degli spazi rimasti liberi a ridosso della circonvallazione secondo un processo incrementale di interventi singoli, in assenza di un disegno infrastrutturale,

paesaggistico ed ambientale complessivo (mancanza di uno scenario urbanistico complessivo pianificato al quale tendere);

- ruolo dei principali elementi idrografici come generatori di vincolo di inedificabilità e non come elementi di disegno di corridoi verdi all'interno della rete ecologica o come sequenze di aree a parco e attrezzature all'interno della rete relazionale, in particolare ciclopedonale;
- relazione diretta a nord tra centro storico e grande spazio aperto. Tale condizione si sta via via perdendo verso ovest, nell'ambito compreso tra la strada regionale Umbro Casentinese Romagnola e la strada provinciale della Catona;

per gli insediamenti esterni:

- consolidamento dei nuclei e delle frazioni esterni al capoluogo verificatosi dapprima attraverso brani di tessuto lineare sviluppatosi a partire da aggregazioni insediative storiche attestate su percorsi fondativi di connessione tra centri urbani; successivamente attraverso interventi residenziali pianificati, talvolta connessi alla realizzazione di infrastrutture e servizi (lottizzazioni con realizzazione o cessione di aree per strade, servizi, aree a parco o per lo sport, ect.). Quello che a scala urbana complessiva ne deriva è il rafforzamento di una condizione di policentrismo che per alcuni centri si innesta su una matrice storica e si caratterizza per una crescita che ha portato tali piccoli centri ad una condizione di identità e autonomia; per altri centri invece lo sviluppo insediativo ha generato per la città di Arezzo un moltiplicarsi di periferie;
- disposizione di funzioni produttive in zona impropria (rurale) lungo le principali strade di collegamento tra il capoluogo e la rete stradale territoriale; in alcuni casi vera e propria pianificazione di aree produttive a consolidamento dei centri in loro prossimità (vedi area, urbanizzata -ma solo in piccola parte realizzata- di Indicatore lungo la SP21; vedi area produttiva di Olmo lungo la SS73);
- densificazione dell'urbanizzazione diffusa in territorio rurale sia attraverso la realizzazione di case sparse (perlopiù inserite in spazi di pertinenza trattati a verde o coltivati, disposti lungo la trama interpodereale e la rete della viabilità storica minore), sia attraverso il consolidamento di piccoli nuclei di matrice storica o ancora attraverso la localizzazione di vere e proprie lottizzazioni sparse (solo talvolta sorte in sostituzione di manufatti degradati o attività improprie).

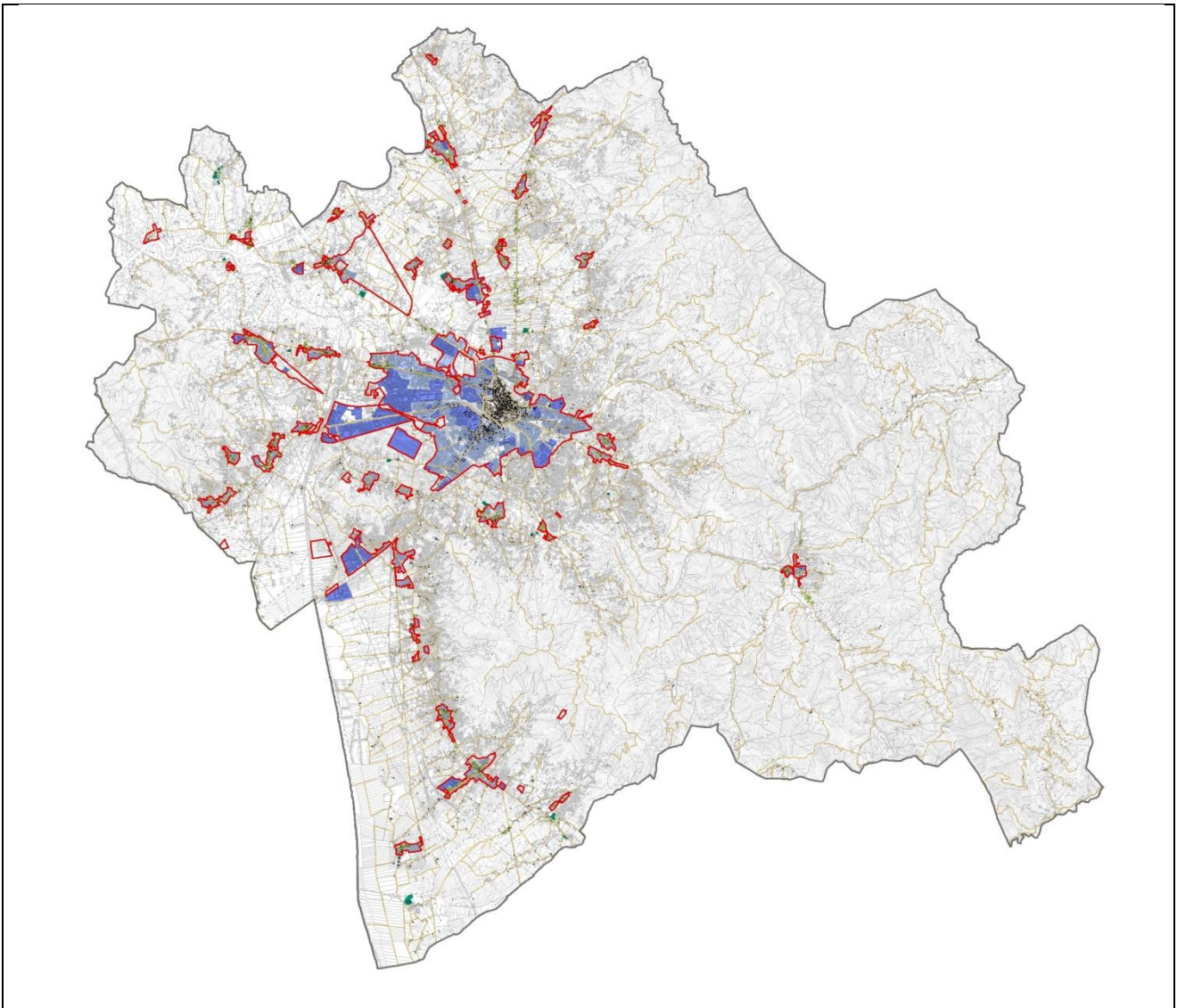


Figura 27: Morfolipi e perimetro del territorio urbanizzato. Intero territorio

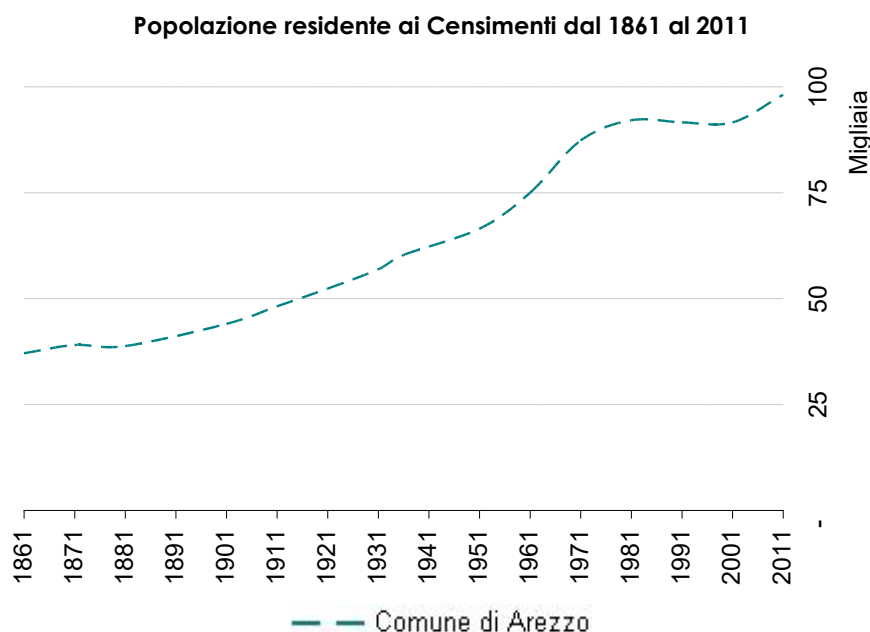
5.1.6. Demografia ed aspetti socio-economici

Dinamiche demografiche

Consistenza della popolazione residente

L'analisi della popolazione residente per il comune di Arezzo, riferita ai Censimenti dal 1861 al 2011, mostra un andamento costantemente crescente dai primi anni del secolo scorso sino al 1981; in particolare, nei periodi intercensuari successivi al secondo dopoguerra e sino al 1971 l'incremento demografico appare piuttosto sostenuto e progressivamente crescente, risultando pari a +6,2 mila unità tra il 1936 e il 1951, +8,5 mila unità nel corso degli anni compresi tra il 1951 e il 1961 e +12,3 mila unità nel corso del successivo decennio intercensuario.

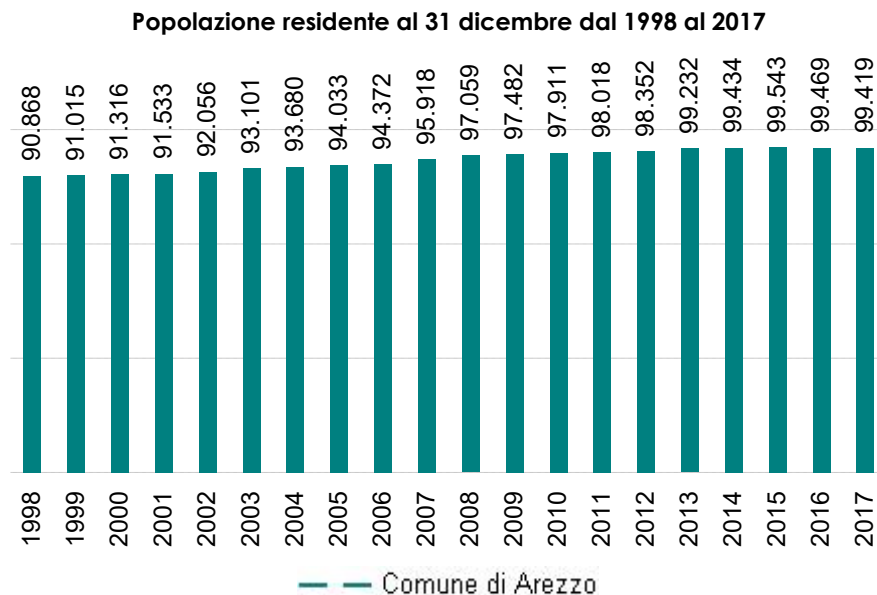
Nel corso degli anni '70 del secolo scorso si assiste a un rallentamento della crescita demografica, con un incremento tra i due censimenti pari a circa 4,8 mila unità, che porta la popolazione residente a oltre 92 mila unità al 25 ottobre 1981. I due decenni intercensuari successivi segnano un'inversione di tendenza delle dinamiche demografiche comunali, con un decremento complessivo nel periodo pari a poco più di 500 abitanti; infine, tra il 2001 e il 2011 la popolazione residente in ambito comunale torna a crescere, superando 98,1 mila residenti registrati dal censimento ISTAT del 2011.



Il dettaglio della popolazione residente al 31 dicembre dal 1998 al 2017, risultato della rilevazione annuale "Movimento e calcolo della popolazione residente" che l'Istat esegue presso gli uffici di anagrafe dei comuni italiani, mostra per il comune di Arezzo un significativo incremento della popolazione residente nel corso del biennio 2007÷2008, complessivamente pari a quasi +2,7 mila unità. Anche gli anni 2003 e 2013 mostrano saldi superiori alla media, a causa delle operazioni di rettifica anagrafica⁴ e non da un effettivo incremento dei trasferimenti di residenza o della natalità.

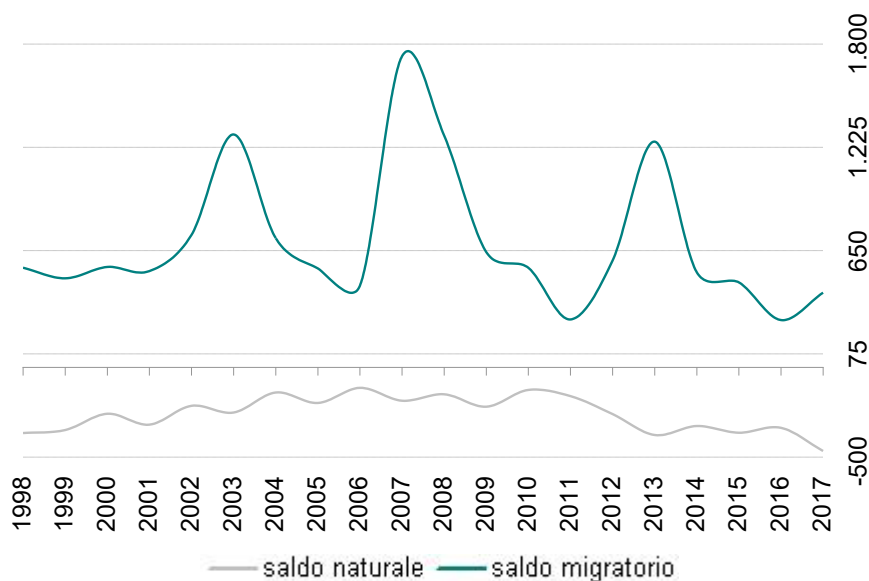
⁴ Iscrizioni di persone erroneamente cancellate per irreperibilità e successivamente ricomparse; iscrizioni di persone non censite, e quindi non entrate a far parte del computo della popolazione legale, ma effettivamente residenti.

Dal 1998 in poi le variazioni annuali della popolazione residente nel comune appaiono sempre di segno positivo, con l'eccezione dell'ultimo biennio di osservazione; nel corso del 2017, analogamente all'anno precedente, si rileva un lieve decremento della popolazione residente, che risulta pari a poco più di 99,4 mila unità al 31 dicembre 2017.



Nel periodo considerato, è il saldo migratorio ad aver contribuito all'incremento demografico, facendo registrare valori oscillanti ma costantemente positivi, in grado di contrastare, con l'eccezione degli ultimi due anni, il saldo naturale che, viceversa, nel corso dell'ultimo ventennio mostra valori costantemente negativi e andamento tendenzialmente decrescente dal 2011 in poi, con un valore minimo pari a -466 unità nel corso del 2017.

Comune di Arezzo - Bilancio demografico al 31 dicembre dal 1998 al 2017



Dal confronto con gli altri contesti territoriali, possiamo osservare come il centro in esame si caratterizzi per una fascia più consistente di popolazione femminile di età compresa tra 40 e 49 anni e tra 60 e 79 anni; viceversa, nel comune di Arezzo appare più ridotta l'incidenza di popolazione maschile di età compresa tra 10 e 19 anni, tra 40 e 49 anni e tra 55 e 64 anni.

Contesto socio-economico

La popolazione residente per condizione professionale

Arezzo, assieme ad altri 5 comuni⁵, appartiene al Sistema locale di lavoro omonimo, classificato dall'ISTAT come Sistema locale del *made in Italy*, specializzato nella produzione dei gioielli. Il Sistema locale di lavoro mostra un livello medio della produttività per addetto (valore aggiunto per addetto compreso tra 33,7 e 44,9 mila euro/anno) e medio-basso del costo del lavoro per dipendente (compreso tra 24,2 e 31,2 mila euro/anno).

Al 9 ottobre 2011, data di riferimento dell'ultimo Censimento generale della popolazione e delle abitazioni, il centro in esame si distingue per un valore del tasso di attività della popolazione residente, espresso come rapporto percentuale avente al numeratore la popolazione di 15 anni e più appartenente alle forze di lavoro e al denominatore il totale della popolazione della stessa classe di età, pari a quasi il 54%; il dato appare in linea con quello rilevato nel SLL di riferimento e superiore rispetto a quello registrato in ambito provinciale, regionale e nazionale.

Alla stessa data, il comune di Arezzo mostra un valore del tasso di disoccupazione, espresso come apporto percentuale avente al numeratore la popolazione di 15 anni e più in cerca di occupazione⁶ e al denominatore le forze di lavoro della stessa classe di età, pari a oltre il 9%; il dato appare superiore rispetto a quello rilevato negli ambiti regionali di riferimento, ma circa due punti percentuali al di sotto rispetto al dato medio nazionale.

Negli anni compresi tra il 2008 e il 2014 il SLL di Arezzo si caratterizza per un significativo decremento del numero di occupati da valori pari a oltre 57,8 mila a poco più di 54,6 mila, a cui segue una lieve ripresa nel corso del biennio successivo sino a valori pari a circa 56,3 mila occupati nel corso dell'ultimo anno di osservazione.

Dal 2008 al 2014 il tasso di disoccupazione nel SLL di Arezzo mostra andamento progressivamente crescente, sino a raggiungere un valore pari al 10,2%, superiore di oltre 5 punti percentuali rispetto ai valori assunti dall'indicatore sino al 2007; nel corso dell'ultimo biennio si rileva un assestamento del tasso di disoccupazione sino a un valore pari al 9,4% nel 2016. Durante l'intero periodo di osservazione il dato appare quasi del tutto allineato con quello medio regionale e inferiore, in media di circa 2,3 punti percentuali, rispetto a quello rilevato in ambito nazionale.

Dinamiche socio-economiche del contesto aretino

Nel corso dell'ultimo decennio intercensuario ad Arezzo cresce il numero di unità locali (+356), ma si riduce sensibilmente il numero complessivo di addetti, che passa da 37,6 mila a circa 35 mila unità.

⁵ Capolona, Castiglion Fibocchi, Civitella in Val di Chiana, Monte San Savino e Subbiano.

⁶ Le indagini ISTAT considerano occupate le persone con più di 15 anni che nella settimana di riferimento abbiano svolto almeno un'ora di lavoro retribuita o che abbiano lavorato almeno per un'ora presso la ditta di un familiare senza essere retribuite

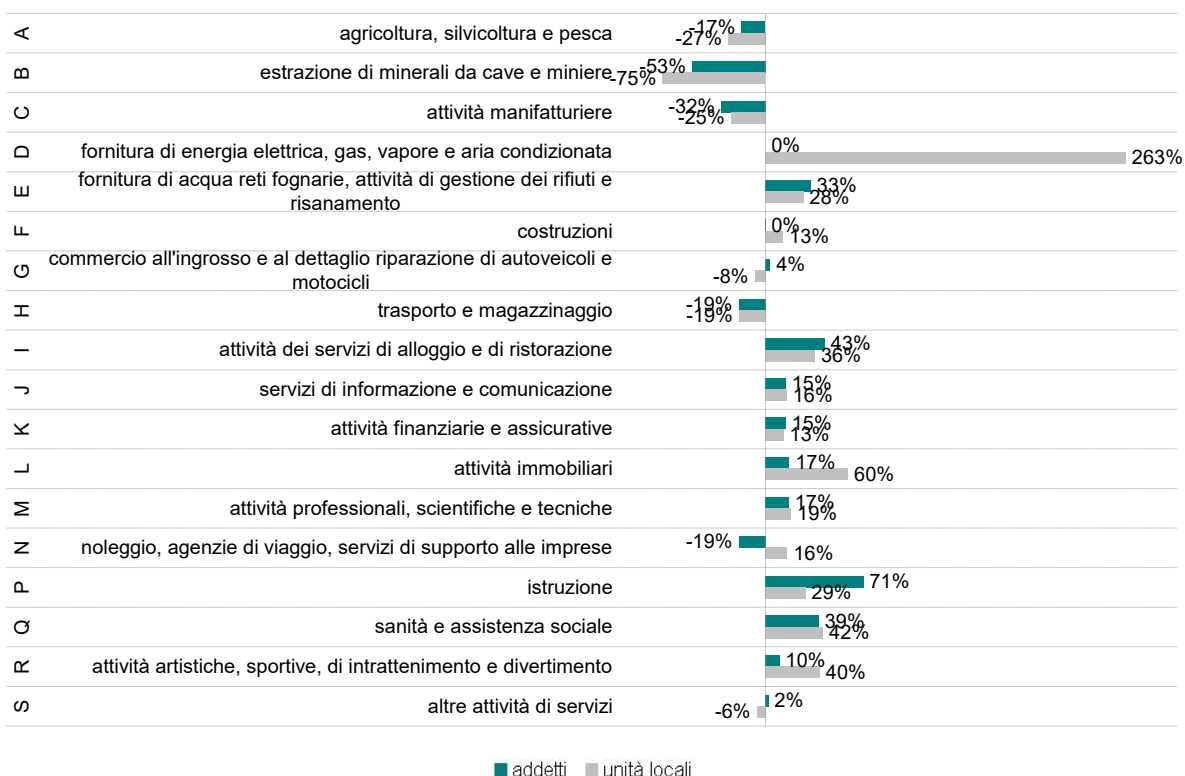
In particolare, contribuisce al decremento del numero di addetti il settore delle attività manifatturiere, che mostra un saldo pari a -4 mila unità, seguito a distanza dai settori del “noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese” e del “trasporto e magazzinaggio”, con valori rispettivamente pari a -490 e -356 addetti.

La crisi del settore manifatturiero è principalmente riconducibile al ridimensionamento delle unità locali operanti nella *fabbricazione di gioielli* e nella confezione di *articoli di abbigliamento*, che nel corso del decennio riducono il numero dei propri addetti rispettivamente di 2,8 mila e 800 unità circa.

Tra il 2001 e il 2011 il settore delle costruzioni mostra un decremento di quasi 540 addetti; nello stesso periodo, tale riduzione è compensata da un incremento del numero di addetti nella costruzione di opere di ingegneria civile e nei lavori di costruzione specializzati, pari a circa +270 addetti per entrambi i settori.

Per contro nel corso dell'ultimo decennio intercensuario sono le attività dei servizi di alloggio e di ristorazione e le attività professionali, scientifiche e tecniche a mostrare i più sostenuti incrementi del numero di addetti, pari rispettivamente +610 e +430 unità circa; in particolare, cresce di oltre 560 unità il numero di addetti nelle attività dei servizi di ristorazione e di circa 500 unità gli addetti nelle “attività legali e contabilità” e nelle “attività degli studi di architettura e d'ingegneria”.

Comune di Arezzo - variazione percentuale del n° di addetti e di unità locali per sezione di attività economica tra il 2001 e il 2011



Negli stessi anni, il settore del commercio mostra un sensibile incremento del numero di addetti nel commercio al dettaglio (+740 unità), pari pressoché al doppio rispetto alla riduzione del numero di addetti rilevata per il commercio all'ingrosso.

Dinamiche analoghe si registrano considerando i dati relativi alle unità locali. Nel corso dell'ultimo decennio intercensuario il numero di unità locali attive cresce soprattutto nei

settori delle "attività professionali, scientifiche e tecniche" e delle attività immobiliari, con saldi pari rispettivamente a +300 e +250 unità locali circa.

Nello stesso periodo i settori delle attività manifatturiere e del commercio all'ingrosso e al dettaglio mostrano una riduzione del numero di unità locali pari rispettivamente a -460 e -240 unità circa. In particolare, nel settore manifatturiero nel corso del decennio il numero di unità locali che operavano nella fabbricazione di gioielli e nella confezione di articoli di abbigliamento si riduce rispettivamente di 300 e 60 unità circa.

Negli anni successivi (fonte ISTAT 2015) malgrado la contrazione osservata nel decennio intercensuario, il settore delle attività manifatturiere, con oltre 8,6 mila addetti, è quello che registra il maggior numero di addetti delle unità locali delle imprese attive, seguito dal settore del commercio e, a maggior distanza, dalle attività professionali, scientifiche e tecniche, mentre per quanto riguarda il numero di unità locali, il settore di attività economica (classe Ateco G) con particolare riferimento al commercio all'ingrosso e al dettaglio, con oltre 2,6 mila unità, è quello che registra il valore più alto.

Numero di addetti e unità locali delle imprese attive nel comune di Arezzo per sezione di attività economica (ISTAT, Registro statistico delle imprese attive, 2015)⁷

Sezione_ATECO	Numero di unità locali delle imprese attive	Numero addetti unità locali imprese attive
B: estrazione di minerali da cave e miniere	4	23
C: attività manifatturiere	1355	8625
D: fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	47	215
E: fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	24	238
F: costruzioni	829	2277
G: commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli	2657	7564
H: trasporto e magazzinaggio	206	1270
I: attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	592	2123
J: servizi di informazione e comunicazione	257	1181
K: attività finanziarie e assicurative	326	1706
L: attività immobiliari	679	798
M: attività professionali, scientifiche e tecniche	1916	2956
N: noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	315	2423
P: istruzione	71	338
Q: sanità e assistenza sociale	650	1709
R: attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	157	310
S: altre attività di servizi	466	1142
Totale	10551	34898

⁷ Le aziende agricole, e la relativa manodopera, sono state oggetto di una specifica rilevazione da parte dell'ISTAT nel corso del 2010, in occasione del 6° Censimento Generale dell'Agricoltura.

Anche in questo caso gli addetti nel settore di attività della "fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi, lavorazione delle pietre preziose" (ISTAT 2015) costituiscono il numero più consistente, pari a circa la metà degli addetti del manifatturiero. Nello stesso anno, a livello nazionale, solo il comune di Valenza (AL) mostra un numero superiore di addetti nello stesso settore.

Tra il 2012 e il 2015 (fonte *Registro statistico delle imprese attive*, ISTAT) si registra una significativa riduzione del numero di addetti e di unità locali delle imprese nel settore del commercio, pari rispettivamente a -870 e -120 unità circa, con particolare riferimento agli addetti nel commercio all'ingrosso e alle unità locali nel commercio al dettaglio per i settori dell'abbigliamento e calzature.

Viceversa tra il 2012 e il 2015 sono i settori del comparto della fabbricazione di gioielli, dei "servizi di supporto alle imprese, delle attività delle agenzie di lavoro temporaneo e dei servizi di vigilanza privata" e, in minor misura, della fabbricazione di componenti elettronici a mostrare i maggiori incrementi del numero di addetti. Nello stesso periodo si accentua la perdita di addetti nei comparti della confezione di articoli di abbigliamento e della fabbricazione di mobili.

Negli stessi anni, è il settore della sanità e assistenza sociale a far registrare il maggior incremento del numero di unità locali, in gran parte riconducibile alle nuove 53 unità locali delle imprese operanti in altri servizi di assistenza sanitaria⁸.

Aziende a rischio di incidente rilevante

Gli incidenti a ischio di incidente rilevante a seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 26/6/2015 n. 105 (recepimento Direttiva "Seveso III"), sono stati riclassificati, in funzione della natura e del quantitativo di sostanze pericolose detenute, in due categorie:

- stabilimenti di soglia superiore;
- stabilimenti di soglia inferiore.

In Toscana il controllo degli stabilimenti di soglia inferiore è compito della Regione che si avvale di una Commissione Ispettiva, costituita da INAIL, Vigili del fuoco e ARPAT (con compiti di coordinamento); la Commissione effettua ispezioni su tutti gli stabilimenti presenti sul territorio regionale, secondo un piano triennale ed un programma annuale elaborato sulla base di criteri di priorità. I 29 stabilimenti rientranti in questa categoria (ad aprile 2018) vengono controllati con frequenza almeno triennale.

Le ispezioni, che hanno un ruolo centrale nella prevenzione degli incidenti rilevanti, prevedono il controllo della corretta applicazione delle procedure adottate dall'Azienda all'interno del Sistema di gestione della sicurezza e la verifica e il controllo dei sistemi tecnici, in particolare quelli critici. L'obiettivo è di prevenire l'accadimento di incidenti rilevanti, connessi con determinate sostanze pericolose, e limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente, all'interno ed all'esterno dei siti.

Gli esiti delle ispezioni effettuate da ARPAT presso questi stabilimenti - dal 2012 ad oggi - sono pubblicati tutti gli anni nell'Annuario dei dati ambientali della Toscana.

In generale, negli anni, le attività di controllo hanno evidenziato che i Gestori hanno adottato un Sistema di gestione della sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti che risponde sostanzialmente ai requisiti di legge e lo mantengono attivo.

⁸ Tra cui laboratori di analisi cliniche, laboratori radiografici ed altri centri di diagnostica per immagini, attività paramediche indipendenti, attività svolta da psicologi e servizi di ambulanza.

Per quanto riguarda invece gli stabilimenti di soglia superiore, il controllo è assegnato al Ministero degli Interni che in Toscana si avvale del Comitato Tecnico Regionale dei Vigili del fuoco. ARPAT, insieme a INAIL e Vigili del fuoco (con compiti di coordinamento), è individuata come componente delle Commissioni Ispettive incaricate della conduzione delle verifiche volte ad accertare l'adeguatezza della Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dal Gestore e del relativo Sistema di gestione della sicurezza e dei sistemi tecnici adottati per prevenire gli incidenti rilevanti e mitigarne le conseguenze.

Nel territorio comunale di Arezzo è presente una sola azienda (Deposito GPL) a rischio di incidente rilevante.

5.1.7. Mobilità e infrastrutture

Quadro generale delle infrastrutture e della mobilità

Il territorio comunale di Arezzo, principalmente collinare e montuoso, trova nelle valli fluviali che lo attraversano i principali corridoi infrastrutturali di carattere sovralocale. Il capoluogo si è ritagliato, grazie alla sua posizione e alla confluenza di molte vallate e corridoi, un ruolo nodale e strategico nella geografia toscana e nazionale dal punto di vista delle connessioni infrastrutturali sia su gomma che su rotaia.

Il sistema viario su gomma

Le arterie stradali sovralocali principali che interessano il territorio comunale sono:

- di carattere nazionale e di grande comunicazione, quali l'autostrada A1 Milano-Napoli, la SGC Orte-Ravenna (E45) e la SGC Grosseto-Fano (E78);
- di valenza più locale, come la SS 679 (Raccordo autostradale Arezzo-Battifolle), la SR 69 in Valdarno, la SR 70 della Consuma, la SR 71 Umbro Casentinese-Romagnola e la SR 258 Marecchia.

Inoltre, è possibile distinguere cinque differenti livelli di viabilità all'interno della città di Arezzo:

- La viabilità di penetrazione (Direttrice NORD: SP44 - via B. Montefeltro, SR71 - via Casentinese; Direttrice NORD-OVEST: SP1 - via Setteponti; SR69 - via di San Leo; Direttrice OVEST: Raccordo A1 tratto P. a Chiani - Arezzo, SP21 - via Calamandrei; Direttrice SUD: SS73 (E78) tratto Arezzo - P.del Pero, SS73 (E78) tratto Nodo Olmo - Arezzo, SR71 - via Romana)
- Il semi-anello della Tangenziale (Viale Turati, Viale Amendola, Viale Don Minzoni, Viale F.lli Rosselli)
- Le strade urbane periferiche di particolare rilevanza (Viale Santa Margherita, Via Setteponti, Via Fiorentina, Via dei Carabinieri, Via A. dal Borro, Via Veneto, Viale L. da Vinci, Via Martini, Via Trento e Trieste, Via Redi, Via Turlati)
- Gli assi ottocenteschi (via Petrarca e via Crispi)
- Il quadrilatero (via Baldaccio, viale Cittadini, via Veneto e V.le Piero della Francesca)
- I punti della rete urbana particolarmente critici rappresentati da tratti e incroci di distribuzione dei livelli precedenti.

La rete ciclabile

Attualmente la rete ciclabile si sviluppa soprattutto nel centro e nella sua cintura; non mancano però delle penetranti ciclabili provenienti dal territorio realizzate e progettate per permettere di raggiungere il centro in bici. LE più significative sono: a sud nel quartiere Giotto, nella zona dell'Ospedale e del vicino polo universitario del Pionta ed in direzione ovest lungo l'asse di via Calamandrei per il collegamento con il Sentiero della Bonifica.

Il suo sviluppo si configura secondo le seguenti direttrici:

- nel centro cittadino
- a sud nel quartiere Giotto
- nella zona dell'Ospedale
- polo universitario del Pionta
- in direzione ovest lungo l'asse di via Calamandrei per il collegamento con il Sentiero della Bonifica.

Per quanto riguarda il centro la natura morfologica non favorisce certamente l'utilizzo della bicicletta, è però importante notare come lungo le mura sia disponibile già una discreta dotazione. I collegamenti dal sistema circolare del centro storico e la stazione verso l'esterno hanno la funzione di favorire l'utilizzo della bicicletta per i percorsi casa-scuola e casa-lavoro; certamente la discontinuità in corrispondenza degli incroci con la viabilità veicolare di scorrimento non permette di affermare che vi sia un collegamento sufficiente sotto il profilo dell'accessibilità e della sicurezza.

Infine, il collegamento con il sentiero della Bonifica risulta strategico in quanto può favorire la presenza di cicloturisti e contestualmente essere un'importante dorsale al servizio delle aree commerciali, sportive e residenziali che sono lungo il percorso.

Il sistema del trasporto su rotaia

Il sistema ferroviario si sviluppa in due principali direttrici che interessano il territorio comunale di Arezzo:

- nella direzione nord-ovest/sud-est dalle linee Firenze - Roma (direttissima e linea lenta) gestita da RFI Spa (per quanto riguarda la direttissima Firenze-Roma, quella su cui viaggiano i treni AV, Arezzo non è però interessata da questo tipo di servizio erogato da Trenitalia);
- nella direzione nord-est/sud-ovest dalla linea secondaria Stia - Arezzo - Sinalunga gestita da LFI Spa. Essa offre un servizio di tipo locale collegando il capoluogo al bacino nord (Stia) e sud (Sinalunga).

Entrambe queste direttrici condividono e trovano il punto di contatto nella Stazione di Arezzo. La direttissima AV non è però direttamente collegata alla stazione se non attraverso scambi a nord o a sud che deviano i convogli ad AV sulla linea lenta per raggiungere appunto la stazione. Attualmente la stazione di Arezzo ha nelle immediate adiacenze un terminal bus dedicato al TPL sovrallocale utilizzato principalmente dagli utenti nei percorsi casa-scuola e casa lavoro

Il sistema della sosta e le ZTL

La città di Arezzo presenta un sistema della sosta molto articolato che potremmo distinguere in tre configurazioni: al coperto; all'aperto delimitati dalla segnaletica; all'aperto liberi; lungo strada

Contestualmente è possibile riconoscere nel territorio comunale sei tipologie di sosta: parcheggi auto a pagamento (al coperto, all'aperto delimitati e lungo strada) -; parcheggi auto riservati (al coperto, all'aperto delimitati e lungo strada); parcheggi auto gratuiti individuati con segnaletica orizzontale (lungo strada e all'aperto delimitati);

parcheeggi per ciclomotori/motocicli (al coperto, all'aperto delimitati e lungo strada);
 parcheeggi auto gratuiti non delimitati dalla segnaletica orizzontale (all'aperto liberi);
 parcheeggi tollerati (sono i parcheeggi in contrasto con alcuni divieti o più in generale con il Codice della Strada, che comunque non recano intralcio alla circolazione).

I parcheeggi al coperto sono per loro natura strutturati all'interno della struttura e possono essere sia rappresentati da ambienti unitari delimitati da segnaletica orizzontale che da box chiusi privati. All'aperto si possono trovare, in aree adibite a parcheeggio la delimitazione con segnaletica orizzontale come l'assenza di questa. I parcheeggi lungo strada sono generalmente segnalati orizzontalmente. I parcheeggi costituiscono standard e per questo è molto importante conoscere il loro dimensionamento sia complessivo che per UTOE, al Comune è invece la facoltà di riservarli per talune tipologie di utenza, come prevedere il pagamento di un corrispettivo per la sosta. Tali configurazioni e scelte incidono sull'assetto urbano.

La dotazione delle soste all'aperto del comune di Arezzo può essere suddivisa nelle seguenti zone:

- ZTL A
- ZTL B
- Zona Pedonale
- Città Murata – vie di libera circolazione
- Esterno – Città Murata

I principali parcheeggi di Arezzo sono:

- 1) Ospedale S. Donato - 724 a pagamento – all'aperto delimitati dalla segnaletica
- 2) P.zza Fanfani (ex caserma Cadorna) – 248 a pagamento 115 riservati a residenti e categorie – all'aperto delimitati dalla segnaletica
- 3) Mecenate – 530 a pagamento – al coperto
- 4) Baldaccio – 802 a pagamento; 200 box privati – al coperto

Ripartizione modale

Gli spostamenti con i mezzi motorizzati sono preponderanti, al loro interno è il mezzo privato ad avere la percentuale maggiore. In tale direzione vanno anche i dati forniti dal questionario compiuto in occasione del PAES; infatti 95% dei nuclei familiari possiede almeno un'auto e di questi quasi la metà ne possiede due. Gli spostamenti in bici (2,45) risultano comunque essere sistematici (una o più volte al giorno) per il 76% principalmente per i tragitti casa-scuola e casa-lavoro e il 48% percorre più di 5 km al giorno. Gli spostamenti a piedi (10,82%) sono sistematici per il 69% (compiuti cioè almeno una volta al giorno) e per circa 5 km nel 67% dei casi. I dati suggeriscono quindi che lo spostamento non motorizzato, per quanto esiguo cioè pari al 13,56%, è praticabile, in particolare a piedi, ed utile per tali utenti al soddisfacimento delle esigenze di mobilità.

Analisi dei flussi e della sosta con le relative Criticità

Criticità legate alla viabilità carrabile

Il PUMS attraverso i rilievi del traffico riesce a fornire un quadro esaustivo delle criticità legate alla viabilità carrabile distinte per livelli:

- La viabilità di penetrazione per una città "polare" come quella che emerge dallo studio di origine-destinazione assume un ruolo molto importante per permettere l'ingresso e l'uscita dei veicoli durante l'arco della giornata e in particolare nell'ora di punta rappresentata dalla prima mattina 7:45-8:45. Due sono le principali criticità della viabilità di penetrazione: l'arteria maggiormente critica è la SR71 Nord Casentinese, nel tratto immediatamente a nord della Tangenziale, in direzione della città e la SS73 nel tratto tra il Nodo di Olmo e lo svincolo della Magnanina, in entrata verso Arezzo. Per quanto riguarda le altre arterie il traffico risulta mediamente o altamente scorrevole in entrambe le direzioni di marcia, compreso il Raccordo con la autostrada A1, unica eccezione il tratto compreso tra San Giuliano e Ponte a Chiani in direzione della città.
- Il semi-anello della Tangenziale è il primo asse di distribuzione della città su cui convergono le penetranti. Dagli studi del PUMS si evince che la Tangenziale non presenta particolari criticità in entrambe le direzioni di marcia. Il tratto della Tangenziale più trafficato risulta essere quello a sud dello svincolo con il Raccordo A1 in direzione nord. Da segnalare la criticità rappresentata dall'intersezione della tangenziale con la via Fiorentina a causa della presenza degli incroci regolati dai semafori.
- Le strade urbane periferiche di particolare rilevanza sono talune radiali e talune di distribuzione periferica, comunque con un ruolo di mediazione e distribuzione rispetto agli assi di penetrazione e alla tangenziale. Le criticità principali sono rilevabili su via Leonardo Da Vinci e via dei Carabinieri, mentre di media intensità sono le criticità lungo via Setteponti e via del Borro. Gli assi ottocenteschi non presentano invece particolari criticità se non in uscita dalla città.
- Il quadrilatero presenta delle criticità dovute all'intersezione con la ferrovia in via Baldaccio e via Veneto, in quest'ultimo caso principalmente a causa del semaforo.

Vi sono infine incroci e tratti con particolari criticità in corrispondenza dei nodi su cui è possibile rilevare criticità medio alte. Questi sono: l'asse via Salvemini - via dei Carabinieri in corrispondenza dello svincolo con la Tangenziale in entrambi i sensi di marcia; tutto il tratto di circonvallazione delle mura costituito da viale Signorelli e viale Michelangelo, in direzione della stazione; l'asse a senso unico via San Clemente - via Garibaldi di attraversamento del centro storico; l'itinerario via Leone Leoni - via Porta Buia lungo il quale sono ubicate diverse scuole. E infine gli incroci semaforici lungo via Fiorentina e la Tangenziale in entrambi i sensi di marcia e lungo l'asse via Sanzio-via Benedetto da Maiano.

Criticità del sistema della sosta

Il PUMS attraverso i dati forniti dai gestori dei parcheggi e rilevamenti specifici ha confrontato l'offerta delle diverse aree di sosta con la domanda distinta per fasce orarie: mattina – 10.00/12.00; pomeriggio – 17.00/19.00; notte – 23.00/1.00.

Dall'analisi emergono le seguenti criticità:

- la quasi completa saturazione dei parcheggi dentro le mura con picchi serali per la zona 1 e 2 e la mattina per la zona 3;
- Un utilizzo dei parcheggi nella zona esterna inferiore al 70% durante la mattina e il pomeriggio con un picco negativo nella notte (37,3%)

Risulta evidente come il sistema della sosta del centro di Arezzo sia sbilanciato verso il centro, arrivando anche a far superare l'offerta disponibile attraverso il parcheggio in divieto di sosta dentro le mura pur essendoci un'offerta sottoutilizzata nella zona esterna.

Criticità della rete ciclabile esistente

Lo stato attuale rivela come siano necessari interventi di riconnessione dei tratti già esistenti per rendere continui e sicuri e percorsi di collegamento tra i quartieri periferici e il centro cittadino. Inoltre risultano critici, anche nel centro, i tratti promiscui sia con il traffico veicolare che con i pedoni. Vi sono poi delle criticità riscontrabili nella rete esistente che vanno considerate come prioritarie:

- la mancanza di un tratto di ricucitura tra i percorsi della zona Baldaccio e i percorsi via Porta Buia, via Piero della Francesca;
- la mancanza di un tratto di ricucitura tra i percorsi della zona Mecenate e i percorsi di via XXV Aprile;
- la mancanza di un collegamento tra il percorso ciclopedonale in via Tagliamento (Saione) e la pista ciclabile di via XXV Aprile, attraverso via Cesti e il sottopasso di via Trasimeno;
- la mancanza di itinerari ciclabili lungo l'asse via Vittorio Veneto/via Romana o via Colombo/via Masaccio;
- l'assenza di percorsi ciclabili nella zona artigianale di Pratacci e più in generale nella zona di via Fiorentina, a servizio degli spostamenti tra il quartiere omonimo e il centro;
- la mancanza di un itinerario ciclabile di collegamento tra i centri commerciali a nord della città (Multisala, Ipercoop e Obi) e il centro;
- la mancanza di un itinerario ciclabile di collegamento tra la Tortaia e il Centro utilizzando via Alfieri, via Tortaia e l'asse via Colombo-via Masaccio;
- l'assenza di percorsi sul versante Nord.

A tali criticità si somma la mancanza di velostazioni e ricoveri per le biciclette in corrispondenza della stazione o dei parcheggi che favoriscano l'utilizzo della rete ciclabile e del mezzo in generale.

Il completamento, la razionalizzazione e la riprogettazione della rete ciclistica è da intendersi inoltre come un'occasione di riqualificazione e valorizzazione dei fronti strada e dei margini stradali creando uno spazio pubblico di maggiore qualità.

5.1.8. Paesaggio ed elementi di pregio

Il comune di Arezzo occupa il settore settentrionale dell'Ambito di Paesaggio n.15 - Piana di Arezzo e Val di Chiana. In generale, il territorio dell'Ambito presenta caratteri fisiografici e paesaggistici estremamente differenziati e si sviluppa attorno al vasto sistema di pianura alluvionale della Val di Chiana, delimitato nel lato occidentale dai rilievi dell'Alpe di Poti - con alcuni caratteri tipicamente montani - e in quello orientale dai Monti di Civitella Val di Chiana e dalla Dorsale Rapolano-Monte Cetona - che presenta paesaggi di grande valore estetico-percettivo, storico-testimoniale e naturalistico nei quali il sistema insediativo storico appare denso e ramificato e forme di agricoltura tradizionale si alternano a vigneti di impianto recente e a mosaici di praterie e arbusteti.

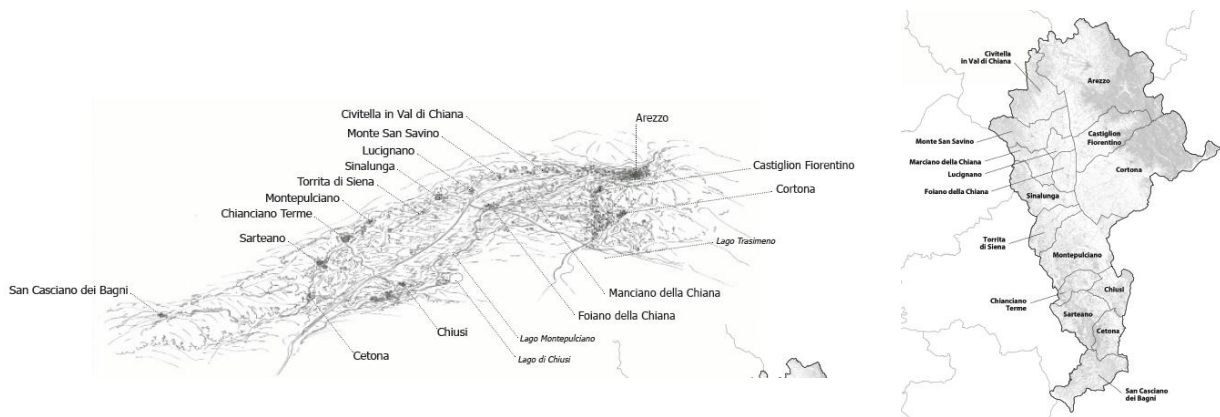


Figura 28: Ambito n.15 - Piana di Arezzo e Val di Chiana (fonte: scheda d'ambito 15)

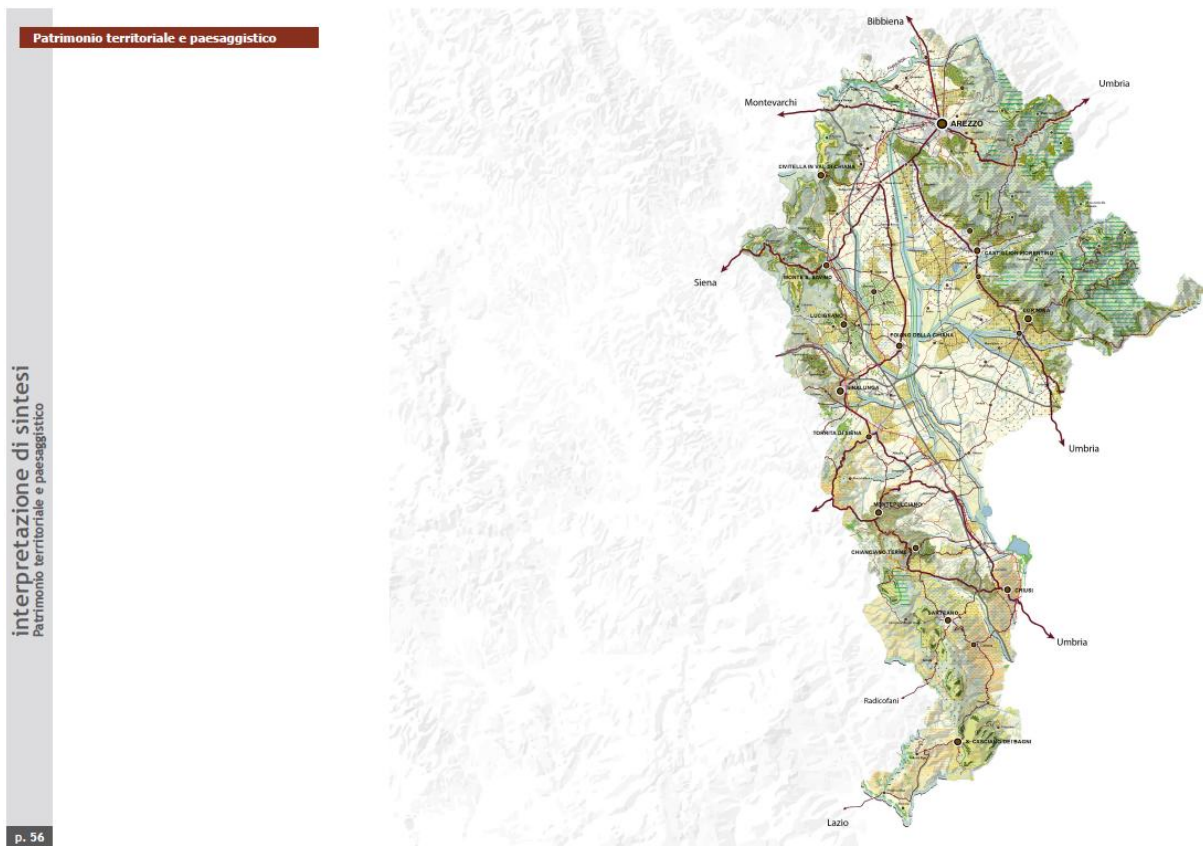


Figura 29: Carta del patrimonio territoriale e paesaggistico (fonte: scheda d'ambito 15)

La struttura paesaggistica del territorio aretino rispecchia l'elevata varietà evidenziata dal PIT/PPR per l'Ambito di riferimento; con i sistemi montuosi dell'Alpe di Poti e di Pieve a Maiano che fanno da cornice alle due Piane (la porzione settentrionale della Val di Chiana e la Piana di Arezzo), connesse attraverso il reticolo idrografico principale costituito dall'Arno e dal canale Maestro.

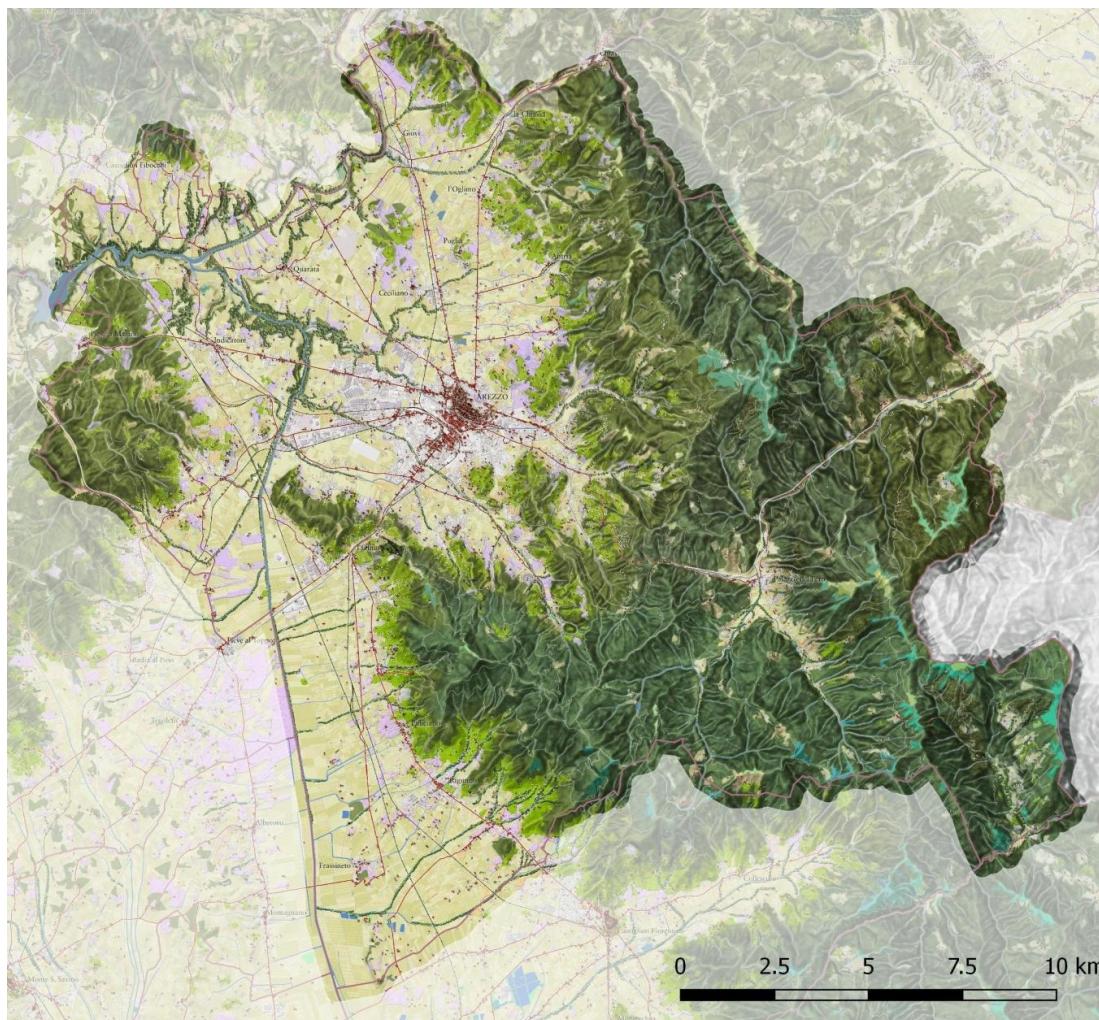


Figura 30: Carta del patrimonio territoriale e paesaggistico - Comune di Arezzo

Di seguito, si descrivono i principali macro-elementi che caratterizzano il paesaggio dell'Ambito e che risultano rilevanti nel territorio di Arezzo,

Il settore settentrionale della Val di Chiana presenta una complessa struttura paesaggistica, segnata dalla bonifica leopoldina, ancora oggi leggibile nella scansione della maglia agraria e insediativa, nella permanenza di piantate e altri elementi vegetazionali d'impronta tradizionale (posti a corredo di fossi e strade), nella presenza di un'articolata rete di manufatti idraulici per la regimazione delle acque e di un impianto insediativo e viario di valore storico-architettonico e testimoniale (come le fattorie granducali e le case "leopoldine", spesso abbandonate e in cattivo stato di conservazione). La Piana si struttura in direzione nord-sud per la presenza del canale Maestro e delle direttrici (una pedecollinare, lungo la quale sono sorte le frazioni rurali storiche, e una di fondovalle, parallela al Canale Maestro) su cui si innesta il tipico sistema insediativo a pettine.

La Piana risulta densamente insediata e infrastrutturata, per la presenza dei tracciati ferroviari e del raccordo autostradale, lungo i quali sono sorti nuclei residenziali e produttivi. Anche lungo l'asse pedecollinare si riscontrano elevati processi di consumo di suolo, con aree di espansione che spesso prevalgono rispetto ai nuclei storici.

Nei rilievi dell'Alpe di Poti si riconoscono due settori. Uno afferisce al bacino dell'Arno e si

rivolge verso la Piana di Arezzo; presenta caratteri collinari, qualificati dalla presenza di terrazzamenti (olivetati) e di ville, pievi e nuclei rurali scenograficamente posizionati, di grande valore estetico-percettivo e storico-testimoniale.

Il secondo, che afferrisce al bacino del Tevere, presenta alcuni tratti tipicamente montani ed è caratterizzato dalla presenza, all'interno del manto forestale, della valle agricola del Ceffone, con il centro abitato di Palazzo del Pero, circondato da isole di coltivi d'impronta tradizionale (tratto caratteristico, in questo ambito, di molti centri montani e pedemontani).

La Piana di Arezzo, dominata dal profilo urbano della città murata, è caratterizzata dal sistema insediativo storico a raggiera che dal centro urbano si estende verso le vallate circostanti di Valdarno, Casentino, Valtiberina e Valle della Chiana. All'interno della matrice agricola, si riscontra uno sviluppo insediativo quasi continuo lungo le principali direttrici di collegamento, che ingloba i centri e le frazioni storiche.

La Piana è interessata da importanti attività di estrazione di inerti (in località Quarata), che hanno modificato il paesaggio, spesso senza interventi di riqualificazione a seguito della dismissione delle cave.

Il sistema idrografico caratterizza in maniera diffusa tutto il territorio aretino, anche se con ecosistemi fluviali spesso alterati, con la riduzione delle fasce ripariali e la non ottimale qualità delle acque. Il valore paesaggistico dei corsi d'acqua è arricchito dalla presenza del sistema di manufatti legati alla navigazione fluviale, alle bonifiche e alla regimazione idraulica (dighe, ponti, canali, approdi, argini rialzati, bacini artificiali, mulini, pescaie, gore, caselli e chiuse), in particolare lungo l'Arno (Ponte a Buriano) e lungo il Canale Maestro.

Il corso del Fiume Arno rappresenta un elemento paesaggistico di rilievo, anche per la presenza di eccellenze naturalistiche, come la Riserva di "Ponte a Buriano e Penna"; suo il fitto sistema di affluenti in direzione est-ovest rappresenta un importante elemento di connessione ecologica e paesaggistica con i rilievi dell'Alpe di Poti, anche se non sempre si relazionano in modo ottimale con le aree agricole e urbane che attraversano.

Analisi del quadro delle tutele culturali e paesaggistiche (PIT/PPR)

Il PIT/PPR identifica i perimetri e le eventuali aree di rispetto dei Beni Paesaggistici (tutelati dalla parte III del Codice) presenti nel territorio regionale. Ne definisce inoltre la disciplina, corredando di specifica normativa - attraverso la definizione di obiettivi, direttive, e prescrizioni d'uso - sia i beni soggetti a tutela diretta sia i beni tutelati ex lege.

Beni culturali archeologici e architettonici

I Beni Culturali (tutelati dalla Parte II del Codice) presenti nel territorio comunale di Arezzo sono 302 (10 di tipo Archeologico e 292 di tipo Architettonico). Il dato deriva dal dataset "vincoli archeologici/architettonici" rilasciato dal MiBACT.

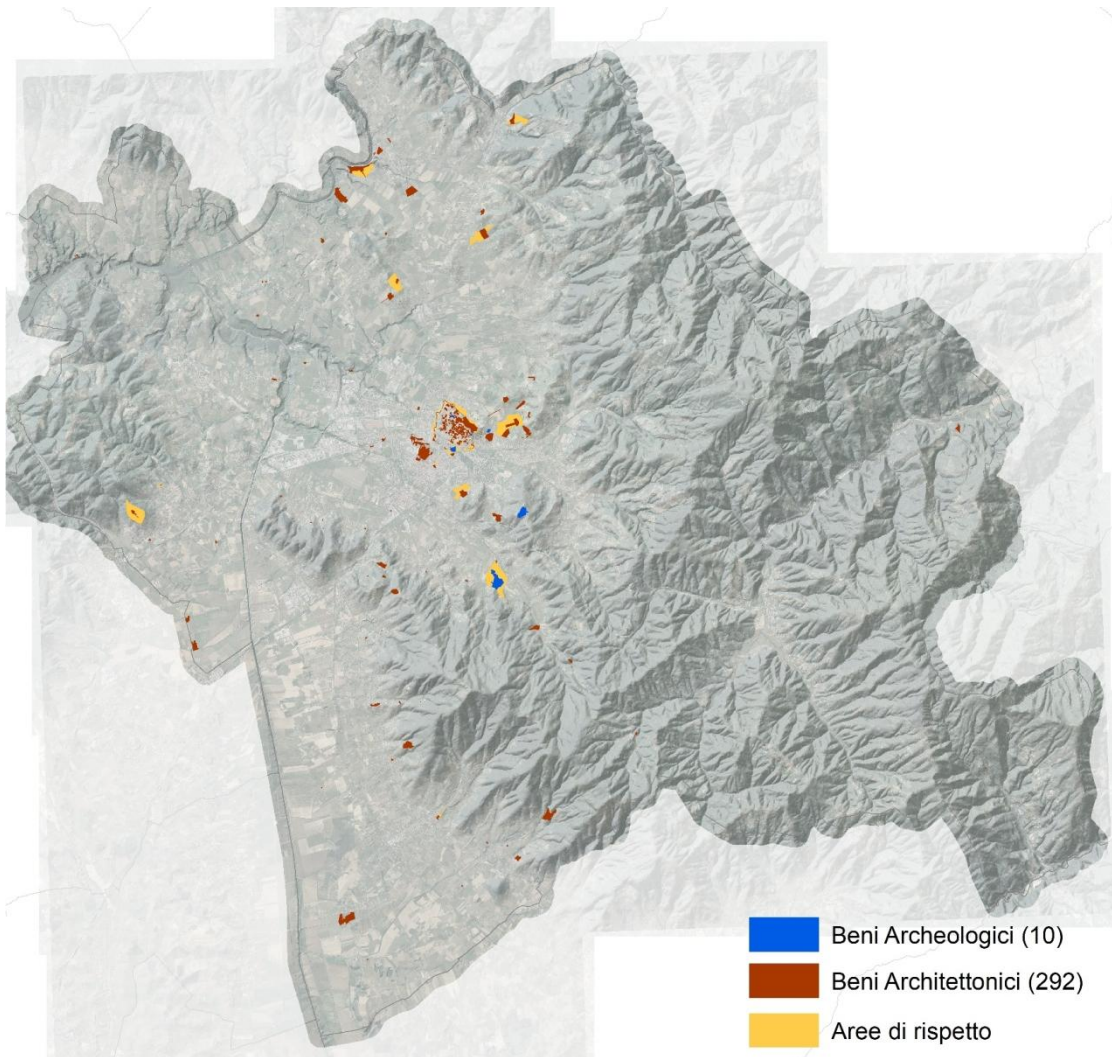


Figura 31: Beni culturali individuati dal PIT/PPR

Sono diffusi in particolar modo nel centro storico di Arezzo, nelle pianure e nelle aree pedemontane e comprendono i castelli e le fortificazioni, i borghi storici collinari, i parchi e giardini storici, il sistema delle ville-fattoria, la rete delle pievi di crinale.

Beni Paesaggistici a tutela diretta

Nel territorio di Arezzo sono presenti 12 aree oggetto di specifico Decreto di Dichiarazione di Notevole Interesse pubblico, ai sensi dell'articolo 136 del Codice.

Legenda	Codice Regionale	Codice Ministeriale	Denominazione	Data DM
1	9051007	90011	ZONA DELLA COLLINA DI PIONTA	25/03/1965
2	9051010	90012	FASCE LATERALI DELLA SUPERSTRADA DEI DUE MARI	27/03/1970
3	9051114	90007	COLLE DI SANTA MARIA DELLE GRAZIE	25/05/1962
4	9051117	90009	COLLE DI SAN FABIANO	25/05/1962
5	9051121	90008	COLLE DI CASTEL SECCO E SAN CORNELIO	25/05/1962
6	9051147	90006	ZONA DELLO 'SCOPETONE'	13/01/1959
7	9051185	90005	ZONA DELLA FORTEZZA MEDICEA	20/10/1956
8	9051246	90014	ZONE GODIBILI DALL'AUTOSTRADA DEL SOLE	29/01/1969
9	9051305	90010	TERRENI BOSCHIVI IN LOCALITA' STOPPEDARCA	12/07/1964
10	9051308	90004	ZONA DENOMINATA ALPE DI POTI	20/04/1954
11	9051349	non presente nel SITAP	ZONA DEL BACINO ARTIFICIALE DELLA PENNA	17/02/1988 26/11/1987
12	9051353	90006	GIARDINO DI PROPRIETA' PRIVATA	28/06/1956

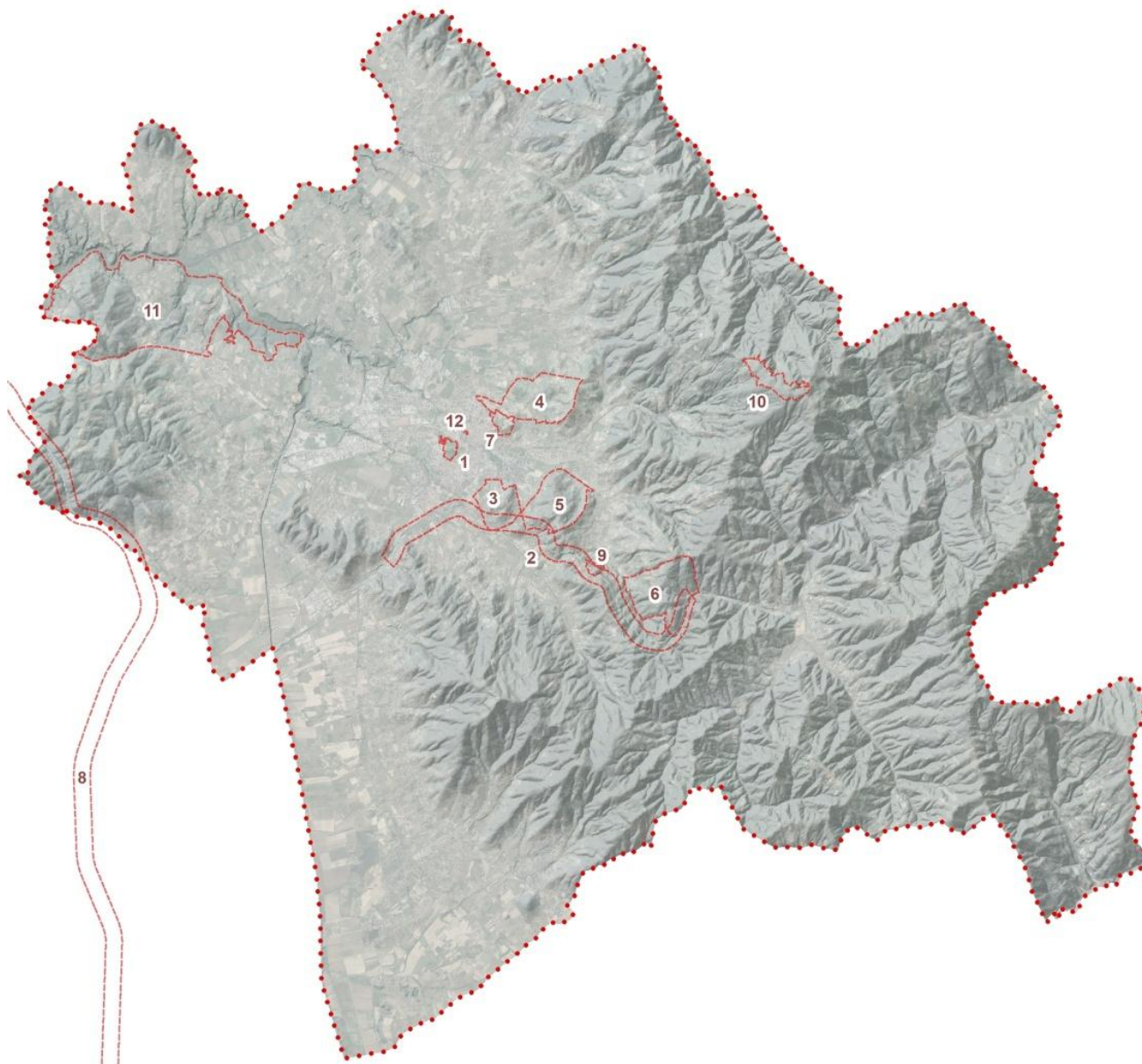


Figura 32: Vincoli e tutele ai sensi dell'art. 136 del Codice individuati dal PIT/PPR

Beni Paesaggistici ex lege

In attuazione dell'art. 143, comma 1, lettera c) del Codice, il Piano Paesaggistico comprende la ricognizione delle aree tutelate per legge di cui al comma 1 dell'art.142 del Codice, la loro delimitazione e rappresentazione cartografica in scala 1.10.000, nonché la determinazione di prescrizioni d'uso intese ad assicurare la conservazione dei caratteri distintivi di dette aree e, compatibilmente con essi, la valorizzazione.

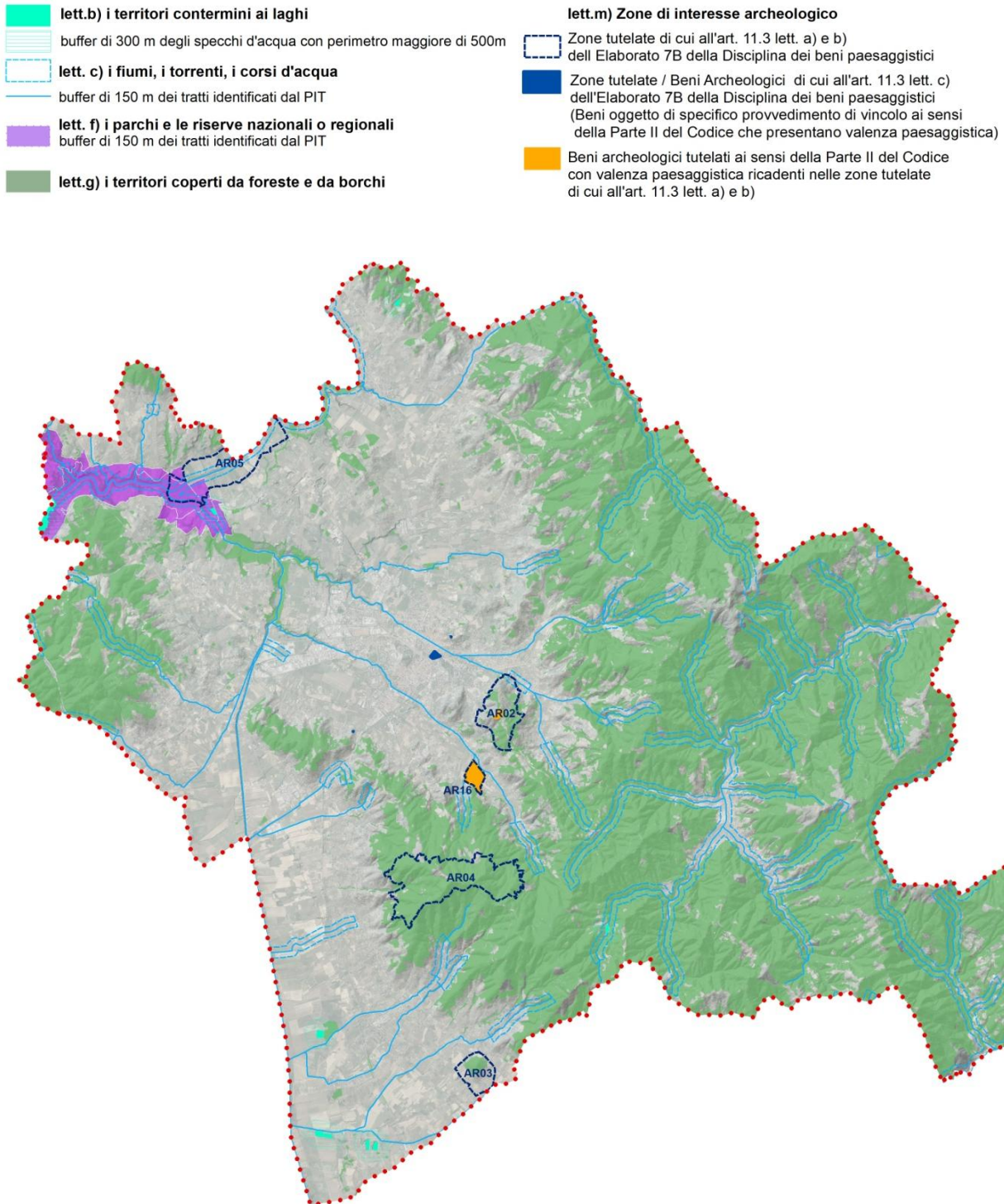


Figura 33: Vincoli e tutele individuati dal PIT/PPR

In particolare, le zone di interesse archeologico identificate dal PIT/PPR sono così suddivise:

Zone tutelate di cui all'art. 11.3 lett. a) e b) dell'Elaborato 7B della Disciplina dei BP

- AR02 - Zona comprendente il complesso santuarioale etrusco-romano di Castelsecco
- AR03 - Zona comprendente l'insediamento ellenistico di altura in località Monticello
- AR04 - Zona comprendente insediamenti rurali di età etrusca e romana in località Monte Lignano
- AR05 - Zona comprendente insediamenti produttivi di età romana in località Ponte a Buriano
- AR06 - Zona comprendente il complesso culturale e termale di età etrusca e romana del Bagnoro

Zone tutelate / Beni Archeologici di cui all'art. 11.3 lett. c) dell'Elaborato 7B della Disciplina dei BP

(beni archeologici oggetto di specifico provvedimento di vincolo ai sensi della parte II del Codice che presentano valenza paesaggistica e come tale sono individuati quali zone di interesse archeologico ai sensi dell'art.142, c.1, lett. m) del Codice (Allegato I).

- Anfiteatro romano e relativa area di rispetto
- Resti murari in viale Bruno Buozzi
- Complesso monumentale di età Imperiale Romana in località Santa Flora

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)

- Pieve di Sant' Eugenia e resti del complesso termale romano e relativa area di rispetto
- Acropoli di Castelsecco

5.1.9. Schede di sintesi dell'analisi ambientale di contesto

Componente	Punti di forza	Punti di debolezza
<i>Aria e rumore</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Il Comune di Arezzo presenta una concentrazione media di PM10 per l'anno 2016 entro i valori limite annui. - Il Comune di Arezzo è dotato di Piano di classificazione Acustica del territorio comunale. 	
<i>Acqua</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sono presenti progetti per il riutilizzo delle acque reflue allo scopo di recuperare risorsa idrica e tutelare la risorsa ambientale. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vulnerabilità dei corpi idrici superficiali - Il territorio comunale è inserito in una zona con aree ZVN da analisi pressioni e impatti (zone vulnerabili da nitrati, cifr. Regolamento 76/R/2012 in particolare art. 36 quater e septies) - Presenza di alcune aree inserite fra quelle di crisi idropotabile (D.P.G.r N. 142 del 9/07/2012)
<i>Suolo e sottosuolo</i>	<p><i>Geomorfologia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - sistemi morfogenetici naturali tipici del Paesaggio toscano i cui processi genetici ed evolutivi si esplicano, in molti casi, in sostanziale equilibrio morfoevolutivo. - Le dinamiche di versante e dei fenomeni franosi, si manifestano generalmente in aree naturali e sub naturali, con condizioni di rischio geomorfologico poco significativo rispetto alle aree urbanizzate. <p><i>Idrologia ed idraulica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema montano orientale ha un'importante capacità di contenere la produzione di deflusso superficiale grazie alla copertura forestale presente la quale attiene agli equilibri idraulici e riduce il tempo di corrivazione. - Le piane alluvionali attuali dei corsi d'acqua costituiscono un naturale settore di laminazione ed espansione delle piene fluviali. <p><i>Idrogeologia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il sistema montano orientale costituisce il bacino di alimentazione delle falde acquifere superficiali o di moderata profondità; il suo peso nell'equilibrio 	<p><i>Geomorfologia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Le trasformazioni del territorio, specie per quanto riguarda le aree del Margine pedemontano e delle aree di pianura, incrementano il rischio di obliterazione delle componenti strutturali del paesaggio e rappresentano localmente un ostacolo ai naturali processi evolutivi idraulico e fluviale. - L'elevata Energia del Rilievo, implica la predisposizione intrinseca dei versanti collinari e montani ai fenomeni gravitativi di massa, specie in determinate condizioni geologico-strutturali e in aree prive di adeguata protezione forestale. - La presenza di spesse coltri detritiche di versante (come corpi di frana, depositi di falda ed eluvio-colluviali) rende i versanti

Componente	Punti di forza	Punti di debolezza
	<p>idrologico dei bacini idrografici è strategico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Alta Pianura è un settore fondamentale dal punto di vista idrogeologico, costituendo uno dei principali serbatoi di acque dolci sotterranee del territorio. <p><i>Geopedologia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenza nelle aree di pianura, di suoli profondi, permeabili e ben drenati, poco alterati e dilavati e con buone riserve di fertilità. 	<p>più ripidi potenzialmente instabili in caso di disturbo della copertura forestale esponendo a rischi più elevati le infrastrutture viarie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diffusa presenza di forme erosive di versante nelle aree a dominanza di depositi argillosi di età neo-quaternaria con formazione di aree a balze e a calanchi. - Presenza di aree di trasformazione insediativa che comportano alterazioni della natura del suolo e del deflusso superficiale con attivazione di fenomeni di dissesto geomorfologico. <p><i>Idrologia ed idraulica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenza di numerose opere interferenti lungo il tracciato dei corsi d'acqua e di canali tombati nelle aree urbane e periurbane, e nelle aree insediate in genere. - Diffusa presenza di opere di bonifica e di regimentazione delle acque incanalate anche di epoca storica che necessitano di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria o di adeguamento alle nuove condizioni climatiche. - Tendenza evolutiva dei corsi d'acqua alla colmata detritica nelle aree di fondovalle che incrementano i fattori di pericolosità e rischio idraulico. - Presenza di diffusi insediamenti e infrastrutture, specie nelle aree di pianura e del margine pedemontano, esposti agli eventi alluvionali di

Componente	Punti di forza	Punti di debolezza
		<p>particolare intensità.</p> <p><i>Geopedologia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il consumo di suolo condotto è significativo e la grande concentrazione di strutture insediative determina la riduzione delle capacità agricole del territorio, specie nelle aree di pianura e del margine pedemontano. <p><i>Sismica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Il territorio comunale di Arezzo, nel quadro della classificazione sismica regionale, è stato inserito in ZONA 2. - Presenza di zone suscettibili di instabilità per attivazione dei fenomeni di deformazione del territorio indotti o innescati da eventi sismici (instabilità di versante, liquefazioni, fagliazioni superficiali). <p><i>Idrogeologia:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Elevata vulnerabilità degli acquiferi alluvionali. - Presenza di colture intensive che, se non condotte correttamente, rischiano di rilasciare inquinanti verso le falde acquifere.
<p><i>Natura e biodiversità</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza di aree inserite nella Rete Natura 2000 e aree protette a livello locale o sovraordinato. - Presenza di Habitat di interesse comunitario, taluni dei quali definiti come prioritari ai sensi della Direttiva "Habitat". - Presenza di specie faunistiche e floristiche di interesse comunitario o dall'elevato valore naturalistico, talune delle quali ricomprese negli Allegati della Direttiva "Uccelli" o "Habitat". - Presenza di vegetazione forestale in forma pura o mosaicata dall'elevato valore conservazionistico e/o biogeografico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza di settori con barriere artificiali che interrompono la connettività ecologica. - Fenomeni di consumo di suolo e urbanizzazione con sottrazione di areali biologici adeguati per lo sviluppo di coperture vegetali e habitat faunistici. - Frammentazione della continuità vegetazionale generata dalle attività agricole e dalle infrastrutture. - Locali fenomeni di gestione

Componente	Punti di forza	Punti di debolezza
	<ul style="list-style-type: none"> - Elevata eterogeneità ambientale con diversificazione ecosistemica con siti idonei all'ecologia di specie floristiche e faunistiche, talvolta di rilievo naturalistico. - Presenza di agro-ecosistemi localmente con elevato valore ecologico e paesaggistico. - Rete ecologica con elementi di elevata connettività e corridoi strategici per l'etologia delle specie faunistiche. 	<ul style="list-style-type: none"> - forestale inadeguata (prevalentemente in contesti privati) alle esigenze ecologiche delle coperture. - Trasformazione di ambienti umidi con degrado o perdita delle originarie funzioni ecosistemiche.
<i>Sistema insediativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> - In diverse frazioni e nuclei, ma anche nel capoluogo, l'assetto insediativo è ancora fortemente relazionato all'orografia e idrografia principali che ne hanno condizionato lo sviluppo ed il rapporto con il paesaggio. - Nel capoluogo si riconoscono margini urbani morfologicamente definiti attorno a giardini pubblici o viali alberati e/o affacciati sul grande spazio aperto verso nord-est, est e sud-est. - Presenza di varchi verdi inedificati lungo i corsi d'acqua. - Il ridisegno dei grandi contenitori dismessi (ex-Lebole, UnoaErre, etc.) può contribuire in modo significativo al progetto di ricucitura est-ovest. - Il ridisegno dei grandi <i>contenitori</i> dismessi (ex-Lebole) può determinare nuove relazioni con i quartieri a sud della ferrovia, con l'area della Fiera e con il centro città. 	<ul style="list-style-type: none"> - La ferrovia costituisce un elemento di cesura tra parti di città. - Il tracciato della circonvallazione è stato inserito con una geometria propria, senza un'attenzione al contesto urbano, paesaggistico e ambientale. - Assenza di una maglia ciclo-pedonale completa di ricucitura tra parti di città interne ed esterne alla circonvallazione. - Diffusione insediativa caratterizzata da condizioni di promiscuità (residenza / residenza turistica / funzioni agricole) non sempre coerente con il contesto rurale.
<i>Demografia e aspetti socio-economici</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nell'ultimo ventennio il saldo migratorio ha contribuito all'incremento demografico. - Nel comune le abitazioni occupate da persone residenti costituiscono il 89% circa rispetto al totale, valore superiore rispetto al dato medio nazionale (77%), regionale (80%) e provinciale (80%). - Il valore del tasso di attività della popolazione residente (2011) è pari a circa il 54%; dato superiore rispetto a quello registrato in ambito provinciale, regionale e nazionale. - Il settore delle attività manifatturiere, con oltre 8,6 mila addetti, fa registrare il maggior numero di addetti delle unità 	<ul style="list-style-type: none"> - Saldi naturali costantemente negativi negli ultimi 20 anni. - Nel corso dell'ultimo decennio intercensuario ad Arezzo cresce il numero di unità locali (+356) ma si riduce sensibilmente il numero complessivo di addetti, che passa da 37,6 mila a 35 mila unità.

Componente	Punti di forza	Punti di debolezza
	<p>locali delle imprese attive.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marcata propensione all'export dell'economia locale. 	
<i>Mobilità e infrastrutture</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Crocevia di infrastrutture di portata nazionale e internazionale. - Presenza di un nodo aeroportuale da potenziare. - Vicinanza al nodo dell'Alta Velocità di Firenze. - Accessibilità a nuovi servizi e verso nuovi mercati grazie alle infrastrutture di rilievo nazionale e internazionale. - Presenza nel raggio di 200 km dei porti di Livorno e Civitavecchia sul litorale tirrenico, Ancona e Ravenna sul litorale adriatico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Scarso sviluppo dell'intermodalità. - Eccessivo sviluppo del trasporto su gomma, sia passeggeri che merci. - Presenza di una rete stradale influenzata dalla morfologia del terreno, da potenziare, soprattutto a livello locale; congestionata su alcuni tratti. - Inadeguatezza dei livelli di sicurezza della circolazione stradale per la presenza di punti di conflitto. - Isolamento ferroviario rispetto all'alta velocità.
<i>Paesaggio ed elementi di pregio</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Notevole e strutturata associazione di paesaggi di pianura, collinari e montani - Elevata qualità architettonica del centro storico di Arezzo, anche in relazione al ruolo di riferimento che svolge nella percezione della città murata dal territorio circostante - Presenza di sistemi insediativi pedecollinari che costituiscono un'unità morfologico-percettiva storicamente caratterizzata e riconoscibile - Presenza diffusa di manufatti legati alle attività agricole storiche e alle opere di regimazione idraulica - Presenza di numerosi elementi di pregio storico e artistico diffusi nel territorio - Presenza di importanti ecosistemi fluviali e aree umide (Ponte a Buriano e Penna) - Presenza di un fitto reticolo idraulico che qualifica gli ambiti di pianura 	<ul style="list-style-type: none"> - Presenza di importanti infrastrutture che costituiscono un elemento di cesura nella percezione e nella fruizione del paesaggio (soprattutto nella Val di Chiana) - Fenomeni di espansione urbana a carattere sia residenziale che produttivo concentrati lungo le strade principali, in particolare nei territori di pianura e fondovalle - Processi di consumo e frammentazione del territorio rurale lungo gli assi stradali pedecollinari - Presenza di aree estrattive dismesse non riqualificate (in località Quarata) - Scarsa valorizzazione del reticolo idrografico minore, soprattutto negli ambiti urbani - Scarsa valorizzazione dei beni di interesse paesaggistico diffusi nel

Componente	Punti di forza	Punti di debolezza
		territorio

6. ANALISI DI COERENZA ESTERNA

6.1. Piani e Programmi di riferimento

L'analisi dei Piani e Programmi sovralocali e di pari livello, volta ad esplicitare obiettivi ed indirizzi che potrebbero avere relazioni dirette con il PS e il PO, è finalizzata a costruire un quadro d'insieme strutturato, contenente gli obiettivi ambientali fissati dalle politiche e dagli altri Piani e Programmi territoriali o settoriali, e ad evidenziare le questioni, affrontate e valutate in Piani e Programmi di diverso ordine, che nel processo di VAS possono essere utili alla definizione delle azioni di Piano, coerentemente con quanto previsto alla scala provinciale e regionale.

Tale analisi è stata rappresentata attraverso una matrice sintetica di correlazione fra obiettivi dello strumento di pianificazione sovraordinato o di pari livello e gli obiettivi specifici del PUC, attraverso l'esplicitazione del grado di coerenza secondo i seguenti livelli qualitativi: Coerente (C), Non Coerente (NC), Indifferente (I).

6.1.1. Piano di indirizzo territoriale regionale

Il Piano di Indirizzo Territoriale (P.I.T.) è l'atto di programmazione con il quale la Regione, in attuazione della L.R. n. 5 del 16 gennaio 1995 "Norme per il governo del territorio", ed in conformità con le indicazioni del programma regionale di sviluppo, stabilisce gli orientamenti per la pianificazione degli enti locali e definisce gli obiettivi operativi della propria politica territoriale. Tale Piano, approvato con D.C.R. n. 72 del 2007 e revisionato con D.C.R. n. 32 del 2009, si fonda su un Patto fra le istituzioni (Regione, Anci, Urpt e Uncem) a favore della buona pianificazione e a sostegno della qualità; gli Enti locali della Toscana si impegnano attivamente e con coerenza a perseguire gli obiettivi condivisi.

Il Piano è stato approvato con D.C.R. n. 72 del 2007 e revisionato con D.C.R. n. 32 del 2009, si fonda su un Patto fra le istituzioni (Regione, Anci, Urpt e Uncem) a favore della buona pianificazione e a sostegno della qualità; gli Enti locali della Toscana si impegnano attivamente e con coerenza a perseguire gli obiettivi condivisi.

Con Deliberazione del Consiglio Regionale 27 marzo 2015, n.37 è stato approvato l'Atto di integrazione del Piano di indirizzo territoriale (PIT) con valenza di piano paesaggistico, ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio).

Il Piano riconosce gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale, e ne delimita i relativi ambiti, in riferimento ai quali ha definito specifiche normative d'uso ed adeguati obiettivi di qualità.

Gli ambiti di paesaggio

Il Codice prevede che il Piano Paesaggistico riconosca gli aspetti, i caratteri peculiari e le caratteristiche paesaggistiche del territorio regionale, e ne delimita i relativi ambiti, in riferimento ai quali predisporre specifiche normative d'uso ed adeguati obiettivi di qualità.

Per l'individuazione degli ambiti sono stati valutati congiuntamente i seguenti elementi:

- i sistemi idro-geomorfologici;
- i caratteri eco-sistemici;
- la struttura insediativa e infrastrutturale di lunga durata;
- i caratteri del territorio rurale;
- i grandi orizzonti percettivi;

- il senso di appartenenza della società insediata;
- i sistemi socio-economici locali;
- le dinamiche insediative e le forme dell'intercomunalità.

È la valutazione ragionata di questi diversi elementi, finalizzata a una loro sintesi, ad aver prodotto l'individuazione dei 20 Ambiti.

Nella logica del Piano Paesaggistico l'ambito deve essere in grado di supportare una rappresentazione degli elementi e delle strutture complesse rilevanti nella caratterizzazione paesaggistica dei diversi territori.

Per la definizione degli ambiti, al fine di una maggiore efficacia delle politiche territoriali e nel riconoscimento del senso di appartenenza delle comunità locali, sono stati in generale rispettati i confini comunali, con una sola eccezione (Castelnuovo Berardenga) dettata dalla particolare configurazione territoriale.

Per ogni ambito è stata redatta una specifica Scheda d'ambito, che approfondisce le elaborazioni di livello regionale ad una scala di maggior dettaglio, approfondendone le interrelazioni al fine di sintetizzarne i relativi valori e criticità, nonché di formulare specifici obiettivi di qualità e la relativa disciplina.

Il territorio comunale di Arezzo è ricompreso interamente nell'Ambito di paesaggio **n. 15 Piana di Arezzo e Val di Chiana**.

Fanno parte dell'ambito i seguenti comuni: Arezzo (AR), Castiglion Fiorentino (AR), Cetona (SI), Chianciano Terme (SI), Chiusi (SI), Civitella in Val di Chiana (AR), Cortona (AR), Foiano della Chiana (AR), Lucignano (AR), Marciano della Chiana (AR), Monte San Savino (AR), Montepulciano (SI), San Casciano dei Bagni (SI), Sateano (SI), Sinalunga (SI), Torrita di Siena (SI).

DISCIPLINA D'USO:

Obiettivo 1- Salvaguardare le pianure di Arezzo e della Val di Chiana, qualificate dalla presenza dei paesaggi agrari della bonifica storica e da aree umide di interesse naturalistico, e tutelare le relazioni funzionali ed ecosistemiche tra il territorio pianeggiante e le aree collinari e montane, nonché ricostituire le relazioni tra il sistema insediativo e le aree agricole circostanti.

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 - Valorizzare i caratteri identitari del paesaggio agrario della bonifica leopoldina che si estende attorno al Canale Maestro della Chiana, favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;

1.2 - evitare l'ulteriore impermeabilizzazione, la frammentazione e il consumo di suolo agricolo delle vaste pianure alluvionali e delle aree pedecollinari connessi alla espansione insediativa e allo sviluppo infrastrutturale, mantenere i varchi esistenti e riqualificare le "Diretrici di connettività" (individuate nella carta della "Rete degli Ecosistemi");

1.3 - evitare ulteriori processi di dispersione insediativa in territorio rurale anche attraverso la definizione e riqualificazione dei margini urbani, la salvaguardia degli spazi agricoli periurbani e la ricostituzione delle relazioni territoriali con i contesti contermini;

1.4 - 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;

1.5 - tutelare gli edifici e i manufatti di valore storico e architettonico e salvaguardare la riconoscibilità e l'integrità visuale del profilo urbano storico di Arezzo, caratterizzato dalla supremazia di torri, campanili e cupole di edifici civili e religiosi;

1.6 - nella pianura di Quarata, razionalizzare le attività estrattive, migliorando i livelli di sostenibilità di quelle attive e riqualificando quelle abbandonate;

1.7 - tutelare, riqualificare e valorizzare il corso del Fiume Arno, il denso reticolo idrografico della Val di Chiana, con particolare riferimento alle aree individuate come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare" della Carta della Rete Ecologica.

Obiettivo 2 - Salvaguardare i caratteri geomorfologici, ecosistemici, culturali e identitari del paesaggio alto collinare e montano interessato da diffusi fenomeni di abbandono e dalla intensificazione delle attività agricole.

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:

2.1 - tutelare i caratteri strutturanti il paesaggio rurale montano e alto-collinare mediante una gestione forestale che migliori il valore ecologico dei boschi e contrasti l'espansione delle successioni secondarie sui terreni in stato di abbandono (in particolare sull'Alpe di Poti, sui Monti Ginezzo e Dogana, sul Monte Cetona o sui rilievi di Civitella Val di Chiana);

2.2 - valorizzare i paesaggi agricoli tradizionali (zone agricole ricche di elementi vegetali lineari, aree di pascolo, oliveti e oliveti terrazzati) favorendo lo sviluppo di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio;

2.3 - negli interventi di rimodellamento, soggetti ad autorizzazione idrogeologica ed incidenti sull'assetto idrogeomorfologico, garantire, nel caso di modifiche sostanziali della maglia agraria, che le soluzioni funzionali individuate siano coerenti (per forma e dimensione) con il contesto paesaggistico; negli interventi di rimodellamento prevedere la realizzazione di adeguate reti ecologiche in grado di migliorarne i livelli di permeabilità;

2.4 - negli interventi di nuova edificazione assicurare la coerenza con il contesto paesaggistico per forma dimensione e localizzazione;

2.6 - tutelare e valorizzare la rete dei percorsi e delle infrastrutture storiche per la fruizione del territorio e favorire il riutilizzo del patrimonio abitativo e l'accessibilità alle zone rurali

Obiettivo 3 - Salvaguardare la riconoscibilità del sistema insediativo storico collinare e montano, e valorizzare gli ambienti agro-pastorali tradizionali e i paesaggi forestali.

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:

3.2 - tutelare l'integrità morfologica, i caratteri storici identitari, le visuali percepite dal sistema insediativo di antica formazione;

3.3 - tutelare l'integrità estetico-percettiva, storicoculturale e la valenza identitaria delle importanti emergenze d'interesse archeologico (la Necropoli di Poggio Renzo, Poggio della Pellegrina-Montevenere-San Paolo e le aree di Poggio La Tomba e Poggio Montollo, la necropoli delle Pianacce-Cristianello e di Solaia, l'area santuariale a Castelsecco);

3.4 - mantenere la relazione tra il sistema insediativo storico e il tessuto dei coltivi mediante la conservazione delle aree rurali poste attorno ai nuclei storici;

3.5 - attuare la gestione forestale sostenibile finalizzandola al miglioramento della qualità ecologica dei boschi, alla tutela dagli incendi estivi (con particolare riferimento ai rilievi sovrastanti Cortona e Castiglion Fiorentino), alla conservazione dei relittuali boschi mesofili di elevato valore naturalistico, con particolare riferimento a quelli di Pietraporciana e del Monte Cetona (faggete) e, ove possibile, alla tutela e ampliamento dei boschi isolati pianiziali o collinari (con particolare riferimento al Bosco di rovere di Sargiano).

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PIT		
		Obiettivo 1- <i>Salvaguardare le pianure di Arezzo e della Val di Chiana, qualificate dalla presenza dei paesaggi agrari della bonifica storica e da aree umide di interesse naturalistico, e tutelare le relazioni funzionali ed ecosistemiche tra il territorio pianeggiante e le aree collinari e montane, nonché ricostituire le relazioni tra il sistema insediativo e le aree agricole circostanti</i>	Obiettivo 2 - <i>Salvaguardare i caratteri geomorfologici, ecosistemici, culturali e identitari del paesaggio alto collinare e montano interessato da diffusi fenomeni di abbandono e dalla intensificazione delle attività agricole.</i>	Obiettivo 3 - <i>Salvaguardare la riconoscibilità del sistema insediativo storico collinare e montano, e valorizzare gli ambienti agro-pastorali tradizionali e i paesaggi forestali.</i>
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	C	I	C
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	I	C	I
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	C	I	C
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	C		C
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregi</i>	C	C	C
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	C	C	C
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>	C	C	C
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>	C	C	C

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PIT		
		Obiettivo 1- <i>Salvaguardare le pianure di Arezzo e della Val di Chiana, qualificate dalla presenza dei paesaggi agrari della bonifica storica e da aree umide di interesse naturalistico, e tutelare le relazioni funzionali ed ecosistemiche tra il territorio pianeggiante e le aree collinari e montane, nonché ricostituire le relazioni tra il sistema insediativo e le aree agricole circostanti</i>	Obiettivo 2 - <i>Salvaguardare i caratteri geomorfologici, ecosistemici, culturali e identitari del paesaggio alto collinare e montano interessato da diffusi fenomeni di abbandono e dalla intensificazione delle attività agricole.</i>	Obiettivo 3 - <i>Salvaguardare la riconoscibilità del sistema insediativo storico collinare e montano, e valorizzare gli ambienti agro-pastorali tradizionali e i paesaggi forestali.</i>
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	I	C	I
	<i>Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete</i>	I	C	I
	<i>Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche</i>	I	C	I

6.1.2. Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2016/2020

Il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) è lo strumento orientativo delle politiche regionali per l'intera legislatura; in esso sono indicate le strategie economiche, sociali, culturali, territoriali e ambientali della Regione Toscana. Il programma di sviluppo, che è l'architrave delle politiche regionali, ha fissato nove obiettivi da raggiungere entro il 2020. Il PRS (approvato in data 15 marzo 2017 dal Consiglio regionale) si inquadra all'interno del panorama e dell'agenda europea in quanto la regione fa propri gli obiettivi dell'Unione Europea, li declina ma soprattutto li quantifica in maniera puntuale in una dimensione regionale; a quelli europei sono inoltre integrati altri tre obiettivi di specifica rilevanza regionale. Per il raggiungimento di tutti gli obiettivi sono stati messi in essere ventisei progetti e 6,4 miliardi di risorse regionali dall'occupazione allo sviluppo economico, dall'ambiente e l'energia alla scuola e l'università, dal contrasto alla povertà ad uno stop deciso al consumo di suolo.

I nove obiettivi del PRS sono:

La Toscana e il contributo agli obiettivi di Europa2020:

- Obiettivo 1: il 75% (67% per l'Italia) della popolazione tra 20-64 anni deve essere occupata.

La Toscana dovrebbe contribuire a tale obiettivo come regione tradizionalmente dotata di tassi di occupazione ben più alti; naturalmente se nel 2010 -prima cioè della seconda fase recessiva- un obiettivo vicino al 75% appariva plausibile, oggi riteniamo che esso debba essere portato al 70% coerentemente con una crescita potenziale dell'1,2%.

- Obiettivo 2: il 3% del PIL UE investito in R&S.

LA quota del PIL dedicata a R&S è in Italia storicamente bassa tanti che l'obiettivo che Europa 2020 le attribuisce è la metà di quello per l'UE a 28.

- Obiettivo 3: ridurre del 20% le emissioni di gas serra; portare al 20% (17% per l'Italia) il consumo energetico proveniente da fonti rinnovabili; migliorare l'efficienza energetica del 20%.
- Obiettivo 4: portare il tasso di abbandono scolastico al 13% (16% per l'Italia)

L'elevato tasso di abbandono scolastico è un'altra caratteristica del paese, confermata anche in Toscana; una caratteristica che per lungo tempo è stata associata alla facilità di trovare lavoro nei nostri sistemi di PMI i quali richiedevano livelli di conoscenza codificata non particolarmente elevati compatibili, appunto, anche con bassi livelli di formazione scolastica.

- Obiettivo 5: almeno il 40% (26% per l'Italia) delle persone di età 30-34 con istruzione universitaria o equivalente.
- Obiettivo 6: Ridurre di almeno 20 milioni il numero di persone a rischio o in situazione di povertà o esclusione sociale.

Considerando che le persone a rischio o in situazione di povertà o esclusione sociale sono in Toscana circa 700 mila un obiettivo ragionevole al 2020 potrebbe essere quello di portarle a poco meno di 630 mila con una riduzione di circa 70 mila.

Gli altri obiettivi per la Toscana:

- Obiettivo 7: La reindustrializzazione.
- Obiettivo 8: Ridurre le disparità territoriali, garantire l'accessibilità e qualificare i servizi di trasporto.
- Obiettivo 9: Tutela e difesa del territorio - Consumo di suolo Zero.

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PRS					
		Obiettivo 1: il 75% (67% per l'Italia) della popolazione tra 20-64 anni deve essere occupata.	Obiettivo 2: il 3% del PIL UE investito in R&S.	Obiettivo 3: ridurre del 20% le emissioni di gas serra; portare al 20% (17% per l'Italia) il consumo energetico proveniente da fonti rinnovabili; migliorare l'efficienza energetica del 20%.	Obiettivo 4: portare il tasso di abbandono scolastico al 13% (16% per l'Italia)	Obiettivo 5: almeno il 40% (26% per l'Italia) delle persone di età 30-34 con istruzione universitaria o equivalente	Obiettivo 6: Ridurre di almeno 20 milioni il numero di persone a rischio o in situazione di povertà o esclusione sociale
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	C	C	C	I	I	C
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	C	C	I	I	I	C
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	I	I	I	I	I	I
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	I	I	I	I	C	I
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>	I	I	I	I	I	I
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	C	C	C	I	I	C

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PRS					
		Obiettivo 1: il 75% (67% per l'Italia) della popolazione tra 20-64 anni deve essere occupata.	Obiettivo 2: il 3% del PIL UE investito in R&S.	Obiettivo 3: ridurre del 20% le emissioni di gas serra; portare al 20% (17% per l'Italia) il consumo energetico proveniente da fonti rinnovabili; migliorare l'efficienza energetica del 20%.	Obiettivo 4: portare il tasso di abbandono scolastico al 13% (16% per l'Italia)	Obiettivo 5: almeno il 40% (26% per l'Italia) delle persone di età 30-34 con istruzione universitaria o equivalente	Obiettivo 6: Ridurre di almeno 20 milioni il numero di persone a rischio o in situazione di povertà o esclusione sociale
	Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale	C	C	I	I	I	C
	Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)	I	I	C	I	I	I
Mobilità e infrastrutture	Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale	C	C	C	I	I	C
	Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete	C	C	I	C	C	C
	Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche	C	C	I	C	C	C

6.1.3. Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF)

A seguito, della evoluzione della normativa regionale in ambito di finanziamenti in agricoltura, il Piano Regionale Agricolo Forestale (PRAF) si sviluppa attraverso l'integrazione del Piano Agricolo Regionale (PAR) con il Programma Forestale Regionale (PFR), il Piano per la Pesca Marittima e l'acquacoltura, il Piano per la Pesca nelle Acque Interne ed il Piano Faunistico Venatorio. Con legge finanziaria per l'anno 2011 (l.r. 29 dicembre 2010, n. 65), capo III (Disposizioni relative agli strumenti di programmazione in materia di agricoltura), Sezione I è stata modificata la legge regionale 1/06 al fine di stabilire che il PRAF è lo strumento programmatico unitario che realizza le politiche agricole, forestali e di sviluppo rurale definite nel Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e specificate nel Documento di Programmazione Economico Finanziaria regionale (DPEF), assumendone le priorità, perseguendone gli obiettivi ed applicando i criteri di intervento per il periodo di riferimento, nel rispetto degli indirizzi di politica agricola comunitaria e nazionale ed in linea con il criterio della gestione flessibile delle risorse finanziarie.

Il PRAF è strutturato in una parte generale, trasversale a tutti i comparti, di riferimento per il quadro conoscitivo, l'analisi delle criticità e opportunità, l'individuazione degli obiettivi generali e specifici, ed in sezioni specifiche per singolo comparto. Considerati i risultati ottenuti nella programmazione 2008/2010 dal Piano Agricolo Regionale (PAR) il PRAF è strutturato ed attuato in conformità con il precedente Piano differenziandosi per la ripartizione, a livello degli strumenti di attuazione (indirizzi e misure finanziarie), nelle cinque differenti sezioni: Sezione A: Agricoltura e Zootecnia; Sezione B: Pesca marittima e acquacoltura; Sezione C: Gestione faunistico – venatoria; Sezione D: Foreste; Sezione E: Pesca acque interne.

Il Piano Regionale Agricolo Forestale viene pertanto ad essere il documento di riferimento per tutte le strategie di intervento del comparto agricolo e forestale, nonché l'unico Piano di erogazione finanziaria, finanziato con fondi regionali e nazionali e coordinato con le risorse europee.

Le finalità del Piano Regionale Agricolo Forestale sono molteplici, ma possono essere ricondotte a tre obiettivi generali principali, in linea con gli indirizzi di legislatura approvati nel Programma Regionale di Sviluppo. Tali obiettivi sono in linea con gli obiettivi della precedente programmazione regionale, con i documenti programmatici europei e con le leggi regionali di settore.

Gli obiettivi generali del PRAF sono così definiti:

- Miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture.
- Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale
- Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale.

Le finalità del piano, definite nei tre obiettivi generali sopraenunciati, si possono realizzare attraverso l'attivazione di uno strumento coordinato al Programma di Sviluppo Rurale (PSR) ed al Fondo Europeo Pesca (FEP) in rispondenza alle criticità emerse dall'analisi dello scenario dei settori produttivi che compongono il comparto agricolo e forestale. Sulla base degli obiettivi generali sono stati individuati 19 obiettivi specifici. Lo scenario analizzato per la selezione degli obiettivi specifici ha tenuto conto dell'esistenza del PSR e del FEP al fine di dare maggior rilievo agli obiettivi non contenuti nei due strumenti di intervento comunitario o raggiungibili attraverso un numero limitato di misure. Nel PRAF

non mancano alcuni obiettivi che sono ampiamente trattati nel PSR: nel PRAF sono tuttavia raggiunti attraverso strumenti diversi, non previsti dal PSR.

Gli obiettivi specifici del PRAF sono così definiti:

- Obiettivo specifico 1.1 "Promuovere le innovazioni, le sperimentazioni, i progetti pilota, la ricerca e il loro trasferimento"
- Obiettivo Specifico 1.2 "Sviluppare le filiere regionali"
- Obiettivo Specifico 1.3 "Migliorare e ammodernare le strutture e le infrastrutture aziendali e interaziendali"
- Obiettivo Specifico 1.4 "Difendere le colture e gli allevamenti dalle avversità"
- Obiettivo specifico 1.5 "Promuovere i servizi alle imprese, le attività di consulenza aziendale, divulgazione, informazione ed animazione"
- Obiettivo specifico 1.6 "Semplificazione amministrativa e informatizzazione"
- Obiettivo specifico 1.7 "Favorire la diversificazione e la riconversione dei pescatori verso altre attività produttive esterne al settore della pesca"
- Obiettivo specifico 1.8 "Rafforzare la filiera foresta - legno"
- Obiettivo specifico 1.9 "Migliorare le condizioni socioeconomiche degli addetti"
- Obiettivo Specifico 2.1 "Promuovere le innovazioni, le sperimentazioni, i progetti pilota, la ricerca e il loro trasferimento"
- Obiettivo Specifico 2.2 "Promuovere e valorizzare le tecniche ecologicamente compatibili e le produzioni OGM free"
- Obiettivo Specifico 2.3. "Migliorare, gestire e conservare il patrimonio genetico e la biodiversità vegetale e animale"
- Obiettivo Specifico 2.4 "Valorizzare e tutelare i prodotti e le attività produttive toscane"
- Obiettivo Specifico 2.5 "Contribuire all'attenuazione dei cambiamenti climatici e dei loro effetti"
- Obiettivo Specifico 2.6 "Miglioramento della "governance" del sistema pesca"
- Obiettivo Specifico 2.7 "Tutelare l'ambiente"
- Obiettivo Specifico 2.8 "Promuovere l'uso sociale del bosco e delle attività agricole"
- Obiettivo Specifico 3.1 "Promuovere le innovazioni, le sperimentazioni, i progetti pilota, la ricerca e il loro trasferimento"
- Obiettivo Specifico 3.2 "Valorizzare il patrimonio agricolo forestale regionale".

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PRAF		
		Obiettivo 1: Miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture.	Obiettivo 2: Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale	Obiettivo 3: Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	I	I	I
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	C	C	C
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	I	I	I
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	I	I	I
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>	C	C	C
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	C	C	C
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>	C	C	C
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>	C	C	C
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	I	I	I

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PRAF		
		Obiettivo 1: Miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture.	Obiettivo 2: Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale	Obiettivo 3: Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale
	<i>Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete</i>	C	C	C
	<i>Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche</i>	C	C	C

6.1.4. Piano di Risanamento e Mantenimento delle Qualità dell'Aria (PRRM)

Il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria - PRRM 2008-2010 approvato con delibera del Consiglio Regionale n. 44 del 25 giugno 2008, è il piano attualmente vigente in attesa del nuovo Piano regionale per la qualità dell'aria PRQA che ha iniziato nel 2016 l'iter per la sua approvazione.

Il PRRM vigente è redatto sulla base e in coerenza con la direttiva europea 96/62/Ce che chiede il controllo delle sorgenti di emissione e il D.Lgs. 351/99 che attribuisce alle Regioni il compito di valutare la qualità dell'aria e individuare le zone dove si superano i valori limite (zone di risanamento) e quelle dove invece sono rispettati (zone di mantenimento).

Il PRRM ha quale scopo operativo quello di conferire un quadro programmatico di attuazione al: Programma Regionale di Sviluppo in merito alla sostenibilità dello sviluppo, all'eco-efficienza nel rispetto del protocollo di Kyoto; ai macro-obiettivi del Piano Regionale di Azione Ambientale connessi all'inquinamento atmosferico e alla riduzione delle emissioni dei gas climalteranti.

Il PRRM persegue i seguenti obiettivi generali:

- OB G1: rispetto dei valori limite del PM10 della prima fase, entrati in vigore il 1 gennaio 2005 ed il 1 gennaio 2010 su tutto il territorio regionale;
- OB G2: rispetto del valore limite per il biossido di azoto NO2 in vigore dal 1 gennaio 2010 su tutto il territorio regionale;
- OB G3: migliorare la qualità dell'aria anche nelle zone dove già si rispettano i valori limite, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali;
- OB G4: prevedere l'applicazione delle norme sul PM2,5 in anticipo rispetto alle previsioni della UE;
- OB G5: integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria anche nelle altre politiche settoriali (energia, trasporti, salute, attività produttive, agricoltura, gestione del territorio);
- OB G6: provvedere a tenere aggiornato il quadro conoscitivo, in particolare quello relativo allo stato della qualità dell'aria anche ai fini di verifica di efficacia delle azioni/misure/interventi realizzati, e quello relativo ai contributi emissivi delle varie categorie di sorgenti (IRSE), in collegamento e coerenza con il quadro regionale delle emissioni di gas climalteranti;
- OB G7: far adottare ai Comuni, in coerenza e continuità con gli Accordi, il PAC secondo linee guida regionali determinate, individuando anche le misure/interventi prioritarie e fattibili nei vari settori;
- OB G8: perseguire nella scelta e nell'attuazione delle azioni e misure, i criteri di sussidiarietà e concertazione istituzionale: rapporto tra i livelli istituzionali di integrazione e coordinamento;
- OB G9: fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria favorendone l'accesso e la diffusione al fine di permetterne una più efficace partecipazione al processo decisionale in materia;
- OB G10: attivare iniziative su buone pratiche compatibili con le finalità generali del piano, in particolare sul risparmio energetico al fine di ottenere un doppio beneficio ambientale (riduzione emissioni di sostanze inquinanti e gas climalteranti regolati dal protocollo di Kyoto)

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	PRRM									
		OB G1: rispetto dei valori limite del PM10	OB G2: rispetto del valore limite per il biossido di azoto NO2	OB G3: migliorare la qualità dell'aria anche nelle zone dove già si rispettano i valori limite, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali	OB G4: prevedere l'applicazione e delle norme sul PM2,5 in anticipo rispetto alle previsioni della UE	OB G5: integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria anche nelle altre politiche settoriali	OB G6: provvedere a tenere aggiornato il quadro conoscitivo, in particolare quello relativo allo stato della qualità dell'aria	OB G7: far adottare ai Comuni, in coerenza e continuità con gli Accordi, il PAC	OB G8: perseguire nella scelta e nell'attuazione delle azioni e misure, i criteri di sussidiarietà e concertazione istituzionale	OB G9: fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria	OB G10: attivare iniziative e su buone pratiche compatibili con le finalità generali del piano,
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>										
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>										
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>										
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>										

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	PRRM									
		OB G1: rispetto dei valori limite del PM10	OB G2: rispetto del valore limite per il biossido di azoto NO2	OB G3: migliorare la qualità dell'aria anche nelle zone dove già si rispettano i valori limite, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali	OB G4: prevedere l'applicazione e delle norme sul PM2,5 in anticipo rispetto alle previsioni della UE	OB G5: integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria anche nelle altre politiche settoriali	OB G6: provvedere a tenere aggiornato il quadro conoscitivo, in particolare quello relativo allo stato della qualità dell'aria	OB G7: far adottare ai Comuni, in coerenza e continuità con gli Accordi, il PAC	OB G8: perseguire nella scelta e nell'attuazione delle azioni e misure, i criteri di sussidiarietà e concertazione istituzionale	OB G9: fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria	OB G10: attivare iniziative e su buone pratiche compatibili con le finalità generali del piano,
Territorio rurale	Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio	I	I	I	I	I	I	I			
	Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola	C	C	C	C	C	I	I			
	Valorizzare il patrimonio paesaggistico o territoriale	C	C	C	C	C	I	I			
	Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)	I	I	I	I	I	I	I			

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	PRRM									
		OB G1: rispetto dei valori limite del PM10	OB G2: rispetto del valore limite per il biossido di azoto NO2	OB G3: migliorare la qualità dell'aria anche nelle zone dove già si rispettano i valori limite, evitando il trasferimento dell'inquinamento tra i diversi settori ambientali	OB G4: prevedere l'applicazione e delle norme sul PM2,5 in anticipo rispetto alle previsioni della UE	OB G5: integrare le considerazioni sulla qualità dell'aria anche nelle altre politiche settoriali	OB G6: provvedere a tenere aggiornato il quadro conoscitivo, in particolare quello relativo allo stato della qualità dell'aria	OB G7: far adottare ai Comuni, in coerenza e continuità con gli Accordi, il PAC	OB G8: perseguire nella scelta e nell'attuazione delle azioni e misure, i criteri di sussidiarietà e concertazione istituzionale	OB G9: fornire le informazioni al pubblico sulla qualità dell'aria	OB G10: attivare iniziative e su buone pratiche compatibili con le finalità generali del piano,
Mobilità e infrastrutture	Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale	C	C	C	C	C	I	I	C	C	C
	Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

6.1.5. Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA)

Il 18 Luglio 2018 con delibera consiliare n. 72/2018, il Consiglio regionale della Toscana ha approvato il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA).

Il Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA), previsto dalla L.R.9/2010, è l'atto di governo del territorio attraverso cui la Regione Toscana persegue in attuazione del Programma regionale di sviluppo 2016-2020 e in coerenza con il Piano ambientale ed energetico regionale (PAER) il progressivo e costante miglioramento della qualità dell'aria ambiente, allo scopo di preservare la risorsa aria anche per le generazioni future.

Sulla base del quadro conoscitivo dei livelli di qualità dell'aria e delle sorgenti di emissione, il PRQA interviene prioritariamente con azioni finalizzate alla riduzione delle emissioni di materiale particolato fine PM10 (componente primaria e precursori) e di ossidi di azoto NOx, che costituiscono elementi di parziale criticità nel raggiungimento degli obiettivi di qualità imposti dall'Unione Europea con la Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs.155/2010.

Il PRQA fornisce il quadro conoscitivo in materia di emissioni di sostanze climalteranti e in accordo alla strategia definita dal PAER contribuisce alla loro mitigazione grazie agli effetti che la riduzione delle sostanze inquinanti produce.

- Obiettivo generale A): Portare a zero entro il 2020 la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico superiori ai valori limite.

L'obiettivo generale A si configura come l'obiettivo più importante del piano, il cui raggiungimento potrà avvenire solo a fronte di azioni integrate e coordinate con gli altri settori regionali e con i Comuni in particolare per quanto riguarda l'educazione ambientale.

Come indicato, anche a fronte di una generale e continua riduzione dei livelli delle sostanze inquinanti occorre ridurre ulteriormente le emissioni in atmosfera in considerazione dei seppur parziali superamenti dei valori limite.

- Obiettivo generale B) ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiori al valore obiettivo per l'ozono. Il fenomeno dell'inquinamento da ozono ha caratteristiche che rendono complessa l'individuazione di efficaci misure utili al controllo dei livelli in aria ambiente. Infatti si tratta di un inquinante totalmente secondario che si forma in atmosfera in condizioni climatiche favorevoli (forte irraggiamento solare) da reazioni tra diverse sostanze inquinanti, denominate precursori, che in determinate condizioni avverse comportano il suo accumulo. Inoltre questo inquinante ha importanti contributi derivanti dal trasporto anche da grandi distanze.
- Obiettivo generale C) mantenere una buona qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinamenti siano stabilmente al di sotto dei valori limite. In coerenza con quanto indicato nella norma (DLgs 155/2010 art. 9 comma 3), nelle aree del territorio regionale in cui i livelli di qualità dell'aria sono già nella norma, le regioni adottano misure necessarie a preservare la migliore qualità dell'aria ambiente compatibile con lo sviluppo sostenibile.
- Obiettivo generale D) aggiornare e migliorare il quadro conoscitivo e diffusione delle informazioni.

La gestione dei sistemi di monitoraggio della qualità dell'aria è stata ottimizzata e ne è stato incrementato il livello qualitativo, grazie alla nuova rete di rilevamento adottata con la DGR 959/2015.

Il nuovo quadro del monitoraggio regionale si fonda su solidi criteri, relativi alla qualità dei dati ottenuti, alla corretta ubicazione delle centraline, alla modalità di gestione delle informazioni, stabiliti dal D.Lgs.155/2010, tra cui anche la misura del PM 2,5, che costituiva uno degli obiettivi del PRRM 2008-2010, dei metalli pesanti e degli idrocarburi policiclici aromatici.

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PRQA		
		Obiettivo 1: Miglioramento della competitività del sistema agricolo, forestale, agroalimentare e del settore ittico mediante l'ammodernamento, l'innovazione e le politiche per le filiere e le infrastrutture.	Obiettivo 2: Valorizzazione degli usi sostenibili del territorio rurale e conservazione della biodiversità agraria e forestale	Obiettivo 3: Valorizzazione del patrimonio agricolo forestale regionale
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	C	C	C
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	C	C	C
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	I	I	I
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	I	I	I
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>	C	C	C
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	C	C	C
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>	C	C	C
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>	C	C	C
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	I		
	<i>Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete</i>	I		
	<i>Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche</i>	C		

6.1.6. Piano regionale delle attività estrattive, di recupero delle aree escavate e di riutilizzo dei residui recuperabili (PRAER)

Il P.R.A.E.R. (L.R.79/1998) costituisce l'atto di programmazione settoriale riguardo alle attività estrattive nel territorio della Toscana; l'ente regionale si è dotato di tale strumento al fine di definire gli indirizzi e gli obiettivi programmatici in materia di cave e torbiere, recupero delle aree di escavazione dismesse o in abbandono, nonché di recupero e riciclaggio dei residui di materiale.

Il PRAER si pone i seguenti obiettivi generali:

- *Utilizzo equilibrato e sostenibile delle risorse del territorio:*

L'obiettivo fondamentale del P.R.A.E.R. è quello di pianificare l'attività di cava, il recupero delle aree escavate ed il riutilizzo dei residui recuperabili integrato con i principi dello sviluppo sostenibile introdotto dalla legge regionale 16 gennaio 1995, n.5 (Norme per il governo del territorio). In tal senso accanto all'obiettivo specifico di utilizzo equilibrato della risorsa, si affiancano obiettivi più generali come quello relativo alla riduzione dei costi esterni al settore, quali il trasporto dei materiali e i relativi impatti. Il P.R.A.E.R. si prefigge quindi di ottimizzare il rapporto tra la domanda e l'offerta nel sistema dell'attività estrattiva, individuando il fabbisogno complessivo e la disponibilità dei materiali estrattivi, specificando i giacimenti coltivabili, nel rispetto dei vincoli e delle limitazioni d'uso del suolo.

- *Riutilizzo dei materiali di recupero assimilabili a quelli derivanti dalle attività estrattive:*

I materiali lapidei oggetto di attività estrattiva costituiscono una risorsa non rinnovabile, da tutelare favorendo l'uso di materiali alternativi non pericolosi, come gli scarti dell'escavazione ed i residui provenienti da altre attività, che risultino suscettibili di riutilizzo perché assimilabili per l'impiego a quelli naturali. In tale prospettiva, il P.R.A.E.R. si raccorda e si integra con il Piano Regionale dei rifiuti al fine di determinare la produzione dei materiali assimilabili a quelli provenienti da attività estrattive, individuandone il relativo potenziale di riutilizzo nell'arco temporale di vigenza del Piano.

- *Riequilibrio domanda/offerta:*

L'obiettivo del progressivo riequilibrio a livello provinciale tra domanda e offerta di materiali inerti per costruzione, con particolare impegno sul versante dei materiali di recupero, può avvenire:

- o nella misura consentita dalla disponibilità effettiva della risorsa sia di nuova estrazione che proveniente da recupero e/o riciclaggio;
- o nella consapevolezza che le attività di estrazione, lavorazione e trasformazione degli inerti sono una componente essenziale dell'economia locale di determinate aree ed una opportunità per l'occupazione non facilmente sostituibile;
- o nel rispetto del vincolo dell'invarianza dell'offerta totale di materiale sul mercato regionale in riferimento al fabbisogno definito dal P.R.A.E.R. al fine di evitare tensioni sui prezzi che si tradurrebbero in maggiori costi delle nuove abitazioni, degli interventi sul patrimonio edilizio esistente e delle opere pubbliche.

- *Recupero delle aree escavate:*

Gran parte delle cave dismesse prima dell'entrata in vigore della normativa regionale in materia di cave (L.r. 36/1980 e l.r. 78/1998) non sono state oggetto dei necessari interventi di risistemazione ambientale o di messa in sicurezza e rappresentano pertanto un elemento di degrado del territorio e, a volte, un potenziale pericolo. Il P.R.A.E.R., in coerenza con gli obiettivi della l.r. 78/1998, si propone di risolvere queste criticità incentivando il recupero ambientale delle cave dismesse che presentano elementi di degrado, anche attraverso una parziale utilizzazione ai fini commerciali del materiale che deve essere movimentato nelle operazioni di risistemazione.

- *Innovazione e sicurezza:*

Rivestono grande importanza il metodo e la tecnica di escavazione per garantire, da una parte, l'uso ottimale della risorsa lapidea e, dall'altra, le migliori condizioni di sicurezza del luogo di lavoro e il maggior rispetto delle risorse essenziali del territorio. La progettazione dell'attività di cava dovrà essere sviluppata anche tenendo conto dell'opportunità di adottare tecniche di escavazione innovative al fine di garantire l'incremento dei quantitativi utili di scavo e la valorizzazione dei materiali.

- *Principio di autosufficienza e la riduzione dei costi esterni:*

Il principio di autosufficienza è basato sul riequilibrio territoriale dell'attività di escavazione che consentirà di rendere ogni ambito territoriale provinciale il più possibile autonomo almeno per i materiali del Settore I disponibili in tutte le Province. In tal modo, tendendo ad avvicinare i luoghi di produzione a quelli di utilizzo, potranno essere ridotte le distanze di percorrenza dei mezzi di trasporto e conseguentemente limitati i relativi costi energetici, ambientali e socio-economici. Tuttavia, in considerazione della difficoltà prospettata in sede di osservazioni provinciali di poter far fronte al rispetto del dimensionamento annuo dei materiali previsto dal P.R.A.E.R., per carenza di giacimenti, si prevede la possibilità di promuovere da parte della Provincia, la conclusione di un accordo di pianificazione, ai sensi della L.r. 1/2005, finalizzato all'approvazione del P.A.E.R.P.

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	PRAER				
		Obiettivo 1: Utilizzo equilibrato e sostenibile delle risorse del territorio	Obiettivo 2: Riequilibrio domanda/offerta	Obiettivo 3: Recupero delle aree escavate	Obiettivo 4: Innovazione e sicurezza	Obiettivo 5: Principio di autosufficienza e la riduzione dei costi esterni
Città e insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	I	I	I	I	I
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	C	C	I	I	I
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	C	C	I	I	I
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	C	C	I	I	I
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>	C	C	I	I	I
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	C	I	I	I	I
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>	C	I	C	I	I
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>	C	I	I	I	I
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	C	I	I	I	I

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	PRAER				
		Obiettivo 1: Utilizzo equilibrato e sostenibile delle risorse del territorio	Obiettivo 2: Riequilibrio domanda/offerta	Obiettivo 3: Recupero delle aree escavate	Obiettivo 4: Innovazione e sicurezza	Obiettivo 5: Principio di autosufficienza e la riduzione dei costi esterni
	<i>Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete</i>					
	<i>Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche</i>				C	

6.1.7. Piano di Tutela delle acque

Il quadro normativo comunitario e nazionale relativo alla tutela delle risorse idriche ha subito nel corso del tempo una profonda trasformazione, delineando via via uno scenario del tutto nuovo rispetto al passato.

Il D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 abrogato e sostituito dal recente D.Lgs 152/2006 recante "Norme in materia ambientale", definisce e riordina la disciplina generale nazionale per la tutela delle acque. Con esso si supera il limite insito nella L. 319/76, fissando obiettivi di qualità ambientale riferiti alle caratteristiche idromorfologiche, biologiche e fisico-chimiche dei corpi idrici.

Il Decreto ha ripreso i principi fondamentali di sostenibilità dell'acqua già presenti nella L. 36/94 sul ciclo integrato dell'acqua e nella L. 183/89 sulla difesa del suolo, ma, al tempo stesso, ha anticipato gli orientamenti comunitari in materia di acque (Direttiva Quadro 2000/60/CE) con alcuni importanti elementi innovativi: definisce la classificazione di qualità dei corpi idrici e i monitoraggi, in funzione della tipologia di corpo idrico (corsi d'acqua, laghi naturali e artificiali, acque sotterranee, acque costiere e acque di transizione) e stabilisce i contenuti dello strumento principale della nuova normativa, il Piano di Tutela delle Acque (PTA), che deve includere le indicazioni circa gli interventi e loro priorità, in modo da garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi generali e degli obiettivi definiti su scala di bacino dalle Autorità di bacino di rilievo nazionale ed interregionale, nonché gli obiettivi di qualità da conseguire entro i termini previsti.

Il Piano di Tutela delle Acque della Toscana è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale del 25 gennaio 2005, n. 6.

In sostanza il Piano di Tutela delle acque della Toscana rappresenta uno strumento che racchiude in sé sia alcuni dei connotati del Piano di gestione comunitario che quelli del Piano di Tutela ai sensi dell'art. 44 del D.Lgs. 152/99.

Si tratta di un Piano settoriale, "di servizio", che, attraverso il quadro conoscitivo dello stato attuale delle risorse idriche e il monitoraggio delle stesse e di quelle che sono in altre matrici ambientali, individua le attività e le azioni di governo necessarie a raggiungere gli obiettivi su scala di bacino. Il Piano, invero, mira al raggiungimento degli obiettivi di qualità della risorsa idrica, così come definiti dalle Autorità di Bacino ai sensi dell'art. 44 del Decreto; a tale raggiungimento contribuisce, però, non solo la conoscenza sullo stato qualitativo ma anche su quello quantitativo della risorsa.

Con la delibera n.11 del 10 gennaio 2017 la Regione ha avviato il procedimento di aggiornamento del Piano di Tutela delle Acque della Toscana del 2005, contestualmente con l'approvazione del documento preliminare n. 1 del 10 gennaio 2017, la Giunta Regionale ha disposto l'invio dell'informativa al Consiglio Regionale Toscano prevista dall'art. 48 dello statuto.

La pianificazione della tutela delle acque e delle risorse idriche definita a livello comunitario dalla WFD persegue i seguenti obiettivi principali:

- proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, ed il ripristino di corrette condizioni idrologiche ed idromorfologiche, raccordandosi ed integrandosi con la direttiva 2007/60/CE cosiddetta "direttiva alluvioni" ed il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni.

- assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee ed impedirne l'aumento;
- raggiungere e/o mantenere lo stato di "buono" salvo diversa disposizione dei piani stessi; per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente con cadenza sessennale, 2021, 2027.

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PTA		
		Obiettivo 1: Proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, ed il ripristino di corrette condizioni idrologiche ed idromorfologiche, raccordandosi ed integrandosi con la direttiva 2007/60/CE cosiddetta "direttiva alluvioni" ed il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	Obiettivo 2: Assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee ed impedirne l'aumento	Obiettivo 3: Raggiungere e/o mantenere lo stato di "buono" salvo diversa disposizione dei piani stessi; per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente con cadenza sessennale, 2021, 2027.
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	I	I	I
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	I	I	I
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	I	I	I
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	I	I	I
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>	I	I	I
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	C	C	C
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>	C	C	C
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>	C	C	C
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	I	I	I

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PTA		
		Obiettivo 1: Proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici attraverso misure specifiche per la graduale riduzione degli scarichi, ed il ripristino di corrette condizioni idrologiche ed idromorfologiche, raccordandosi ed integrandosi con la direttiva 2007/60/CE cosiddetta "direttiva alluvioni" ed il relativo Piano di Gestione del Rischio Alluvioni	Obiettivo 2: Assicurare la graduale riduzione dell'inquinamento delle acque sotterranee ed impedirne l'aumento	Obiettivo 3: Raggiungere e/o mantenere lo stato di "buono" salvo diversa disposizione dei piani stessi; per tutte le acque entro il 2015, in una prima fase, e successivamente con cadenza sessennale, 2021, 2027.
	Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete	I	I	I
	Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche	I	C	C

6.1.8. Piano di Gestione del rischio alluvioni del distretto idrografico

La Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione del rischio di alluvioni, recepita nell'ordinamento italiano con il Decreto Legislativo 23 febbraio 2010 n. 49, pone l'obiettivo, agli enti competenti in materia di difesa del suolo, di ridurre le conseguenze negative, derivanti dalle alluvioni, per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.

Il PGRA è lo strumento operativo previsto dalla succitata Direttiva Comunitaria, recepita a livello nazionale dal D.Lgs. n. 49/2010, finalizzato a ridurre le conseguenze negative causate dalle alluvioni a persone, ambiente, sistema socio-economico e patrimonio culturale.

Il territorio toscano è ricompreso nei seguenti distretti idrografici:

- Il distretto idrografico dell'Appennino settentrionale, che comprende la maggior parte del territorio regionale con i bacini idrografici dell'Arno (bacino nazionale), Magra Fiora, Marecchia-Conca, Reno (bacini interregionali), Toscana Nord, Toscana Costa e Ombrone (bacini regionali);
- Il distretto idrografico pilota del Serchio, con l'intero bacino del F. Serchio;
- Il distretto idrografico dell'Appennino centrale per la parte del territorio regionale ricadente nel bacino idrografico del F. Tevere (bacino nazionale);
- Il distretto idrografico Padano, solo per una modesta porzione montana del territorio regionale, ricadente del bacino del F. Po (bacino nazionale).

Il Comune di Arezzo ricade all'interno del Distretto idrografico dell'Appennino Settentrionale.

Il Distretto dell'Appennino Settentrionale è costituito da 11 sistemi idrografici a se stanti e con caratteristiche peculiari sostanzialmente diverse l'uno dall'altro.

Per ogni sistema idrografico (bacino e/o insieme di bacini di ridotte dimensioni) è competente per la redazione del Piano una *Unit of Management* (UoM), che corrisponde alle Autorità di bacino di rilievo nazionale, interregionale e regionale già individuate dalla legge 183 del 1989.

I Piani di Gestione del rischio alluvioni sono stati predisposti per ogni singolo sistema idrografico da parte dell'ente individuato come Autorità competente. I PGRA di ogni UoM (unit of management) pertanto compongono il Piano di Gestione di distretto.

Il Piano di gestione del rischio di alluvioni del Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale è stato adottato dal Comitato Istituzionale dell'Autorità di bacino del fiume Arno integrato da componenti designati dalle regioni il cui territorio ricade nel distretto idrografico, con deliberazione n. 231 del 17 dicembre 2015 e definitivamente approvato con delibera del Comitato Istituzionale n. 235/2016.

L'ambito in esame è compreso all'interno dell'Unit of Management "Arno (ITN002)".

Con le delibere del Comitato Istituzionale n. 231 e 232 del 17 dicembre 2015 è stato adottato il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del bacino del fiume Arno con apposizione delle misure di salvaguardia.

Successivamente con delibera del Comitato Istituzionale n. 235 del 3 marzo 2016 il Piano è stato definitivamente approvato.

Il PGRA dell'Arno rappresenta un forte elemento di innovazione in quanto sostituisce a tutti gli effetti per ciò che riguarda la pericolosità da alluvione (con una nuova cartografia,

nuove norme nonché la mappa del rischio da alluvioni redatta ai sensi del D.lgs. 49/2010) il PAI (Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico).

La disciplina di PGRA va quindi a subentrare alle disposizioni previste dalle norme di PAI con particolare riguardo ai disposti del "Capo I – Pericolosità Idraulica".

Le misure del PGRA si basano su quattro concetti fondamentali:

- quadro di pericolosità da alluvione condiviso e con modalità definite per il suo aggiornamento e sviluppo;
- direttive precise per la predisposizione degli strumenti urbanistici comunali con indicazione di cosa è opportuno prevedere e non prevedere nelle aree a pericolosità, lasciando al Comune il diritto di scelta finale;
- norme rigorose tese ad evitare l'aumento del rischio per gli insediamenti esistenti e tese a far sì che, in ogni caso, le previsioni siano eventualmente realizzate in condizioni tali da conoscere e gestire il rischio idraulico;
- competenza dell'Autorità per ciò che riguarda naturalmente l'aggiornamento del quadro conoscitivo del bacino, con rilascio di pareri solo per gli interventi del PGRA e per le opere pubbliche più importanti quali ospedali, scuole ed infrastrutture primarie, senza influire sulle attività edilizie la cui competenza è demandata, come è logico che sia, alla azione comunale.

In questa impostazione il ruolo dell'Autorità di bacino è pertanto maggiormente orientato ad approfondire i temi del quadro conoscitivo e a fornire agli enti locali gli indirizzi in base ai quali poi gli stessi enti attuano, in piena autonomia, le proprie scelte. La norma principale su cui è impostata tutta la disciplina di piano è che, sia nella aree a pericolosità elevata che media, qualsiasi intervento edificatorio deve eventualmente essere realizzato in maniera tale da non provocare dei rischi per i beni esistenti e in condizioni tali da poter gestire il rischio a cui è soggetto.

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PGRA			
		Obiettivo 1: quadro di pericolosità da alluvione condiviso e con modalità definite per il suo aggiornamento e sviluppo	Obiettivo 2: direttive precise per la predisposizione degli strumenti urbanistici comunali con indicazione di cosa è opportuno prevedere e non prevedere nelle aree a pericolosità, lasciando al Comune il diritto di scelta finale;	Obiettivo 3: norme rigorose tese ad evitare l'aumento del rischio per gli insediamenti esistenti e tese a far sì che, in ogni caso, le previsioni siano eventualmente realizzate in condizioni tali da conoscere e gestire il rischio idraulico	Obiettivo 4: competenza dell'Autorità per ciò che riguarda naturalmente l'aggiornamento del quadro conoscitivo del bacino, con rilascio di pareri solo per gli interventi del PGRA e per le opere pubbliche più importanti quali ospedali, scuole ed infrastrutture primarie, senza influire sulle attività edilizie la cui competenza è demandata alla azione comunale
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	I	I	I	I
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	I	I	I	I
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	I	I	I	I
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	I	I	I	I
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>	I	I	I	I
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	C	C	C	C
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>	I	I	I	I

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PGRA			
		Obiettivo 1: quadro di pericolosità da alluvione condiviso e con modalità definite per il suo aggiornamento e sviluppo	Obiettivo 2: direttive precise per la predisposizione degli strumenti urbanistici comunali con indicazione di cosa è opportuno prevedere e non prevedere nelle aree a pericolosità, lasciando al Comune il diritto di scelta finale;	Obiettivo 3: norme rigorose tese ad evitare l'aumento del rischio per gli insediamenti esistenti e tese a far sì che, in ogni caso, le previsioni siano eventualmente realizzate in condizioni tali da conoscere e gestire il rischio idraulico	Obiettivo 4: competenza dell'Autorità per ciò che riguarda naturalmente l'aggiornamento del quadro conoscitivo del bacino, con rilascio di pareri solo per gli interventi del PGRA e per le opere pubbliche più importanti quali ospedali, scuole ed infrastrutture primarie, senza influire sulle attività edilizie la cui competenza è demandata alla azione comunale
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>	C	C	C	C
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	I	I	I	I
	<i>Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete</i>	I	I	I	I
	<i>Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche</i>	I	I	I	I

6.1.9. Piano ambientale ed energetico regionale (PAER)

Il Piano ambientale ed energetico regionale (PAER), istituito dalla LR 14/2007 ed approvato dal Consiglio regionale con deliberazione n. 10 dell'11 febbraio 2015, si configura come lo strumento per la programmazione ambientale ed energetica della Regione Toscana, e assorbe i contenuti del vecchio PIER (Piano Indirizzo Energetico Regionale), del PRAA (Piano Regionale di Azione Ambientale) e del Programma Regionale per le Aree Protette.

Il PAER dà attuazione al Programma regionale di sviluppo (PRS) 2011-2015 e si inserisce nella nuova programmazione comunitaria 2014-2020, a cui il nuovo PAER si richiama espressamente sia sul versante dell'orizzonte temporale, sia con riferimento agli obiettivi e alle sfide da raggiungere.

Lo strumento è costituito dal Disciplinare di Piano e dai relativi Allegati, tra i quali figurano:

- il Quadro conoscitivo, contenente, fra il resto, il Libro Bianco sui cambiamenti climatici in Toscana, il Piano di sviluppo 2014 di Terna e il Piano di avanzamento della rete al 31/12/2013;
- gli allegati afferenti alla disciplina delle Aree non idonee agli impianti di produzione di energia elettrica eolico (Scheda A.3 – All. 1), biomasse (Scheda A.3 – All. 2), fotovoltaico (Scheda A.3 – All. 3).

il meta-obiettivo del PAER "lotta ai cambiamenti climatici, green economy e prevenzione dei rischi" viene declinato in due grandi aree tematiche:

- Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio e contrastare i cambiamenti climatici attraverso la diffusione della green economy;
- Promuovere l'adattamento al cambiamento climatico, la prevenzione e la gestione dei rischi.

Il meta-obiettivo perseguito dal PAER si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le 4 Aree di Azione Prioritaria del VI Programma di Azione dell'Unione Europea, quali:

- Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili;
- Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità;
- Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita;
- Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali.

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PAER			
		Obiettivo 1: - Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabil	Obiettivo 2: Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	Obiettivo 3: Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita	Obiettivo 4: Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	I	I	I	I
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	I	I	I	I
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	I	C	I	C
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	C	C	C	C
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>	C	C	C	C
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	C	C	C	C
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>	C	C	C	C
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>	C	C	C	C
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	I	C	C	C

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PAER			
		Obiettivo 1: - Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabil	Obiettivo 2: Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità	Obiettivo 3: Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita	Obiettivo 4: Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali
	Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete	I	I	I	I
	Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche	C	I	I	I

6.1.10. Piano Regionale Integrato Infrastrutture e Mobilità (PRIIM)

Il Piano è stato istituito con legge regionale 4 novembre 2011, n. 55, che lo individua come strumento di programmazione delle politiche regionali ai sensi dell'art. 10 della L.R. 49/99 "Norme in materia di programmazione regionale".

Il PRIM costituisce lo strumento di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di mobilità, infrastrutture e trasporti, fornendo adeguato presupposto per l'autorizzazione della spesa ai sensi delle norme sulla programmazione regionale.

Il Piano, approvato dalla Regione Toscana con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 18 del 12 febbraio 2014, si pone come obiettivo principale quello di superare, da un lato, la disomogeneità della tipologia degli atti di programmazione esistente nei diversi settori e, dall'altro, creare uno strumento unitario che consenta la gestione globale delle politiche della programmazione in materie inscindibilmente connesse.

Il PRIIM definisce, ai sensi della legge istitutiva, le strategie e gli obiettivi in materia di infrastrutture, mobilità e trasporti in coerenza con il PIT secondo quanto disposto dall'articolo 48 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 (Norme per il governo del territorio).

Tra gli obiettivi del piano in merito alla mobilità si richiamano la riduzione del traffico e la realizzazione delle piste ciclabili, fortemente legati tra loro. In merito agli interventi di livello regionale per la mobilità sostenibile si segnalano:

- Interventi per la mobilità elettrica nei centri urbani principali;
- Interventi per la mobilità ciclabile in ambito urbani ed extraurbano;
- Infrastrutture per la riqualificazione della mobilità urbana;
- Interventi per la sicurezza stradale;
- Interventi per il diritto alla mobilità, ivi incluse persone con disabilità o a mobilità ridotta;
- Interventi per lo sviluppo della mobilità dolce.

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PRIIM	
		Obiettivo 1: riduzione del traffico	Obiettivo 2: Favorire forme di mobilità sostenibile
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>		
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>		
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>		
	<i>Riquilibrare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>		
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>		
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>		
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>		
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>		
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	C	C
	<i>Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete</i>	C	C
	<i>Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche</i>		

6.1.11. Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei siti inquinati (PRB) è stato approvato il 18 novembre 2014 dal Consiglio Regionale ed è lo strumento, redatto secondo quanto indicato dalla LR 25/1998 e dal decreto legislativo 152/2006, di programmazione unitaria attraverso il quale la Regione definisce in maniera integrata le politiche in materia di prevenzione, riciclo, recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché di gestione dei siti inquinati da bonificare.

In data 26 luglio 2017 il Consiglio regionale con propria deliberazione n. 55 ha approvato la "Modifica del piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati per la razionalizzazione del sistema impiantistico di trattamento dei rifiuti", atto che modifica ed integra il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati (PRB)" approvato il 18 novembre 2014 con deliberazione del Consiglio regionale n. 94 vigente.

La modifica ha come obiettivo la razionalizzazione della dotazione impiantistica prevedendo in maniera puntuale e specifica l'eliminazione dell'impianto di trattamento termico di Selvapiana (Comune di Rufina, Città Metropolitana di Firenze) e del suo ampliamento, previsto ma non realizzato, e l'inserimento dell'impianto di trattamento meccanico biologico realizzato presso la discarica di Legoli (Comune di Peccioli, Provincia di Pisa). Tale modifica non pregiudica il raggiungimento degli obiettivi del PRB del 2014.

Il PRB approvato in uno scenario di riferimento fissato al 2020, vuole attraverso le azioni in esso contenute dare piena applicazione alla gerarchia europea di gestione dei rifiuti.

I principali obiettivi del piano sono:

- Prevenzione della produzione dei rifiuti e preparazione per il riutilizzo, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite (da un minimo di 20 kg/ab ad almeno 50 kg/ab) e per unità di consumo.
- Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani, passando dalle circa 900.000 t/a attuali a circa 1,7 milioni di t/a.
- Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60% degli stessi.
- Portare il recupero energetico dall'attuale 13% al 20% dei rifiuti urbani, al netto degli scarti da RD, corrispondente a circa 595.000 t/anno.
- Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10% dei rifiuti urbani (al netto della quota degli scarti da RD), corrispondente a circa 357.000 t/anno complessive.
- Bonifiche. Il Piano indica gli strumenti e le linee di intervento per proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione già a partire dagli anni '90. Vaste aree di interesse industriale, turistico, paesaggistico sono investite in questo ambito di attività. Particolare rilievo assumono le azioni che verranno messe in campo nei siti oggetto di ripermutazione dei Siti di bonifica di interesse nazionale (SIN), che sono diventati di competenza regionale, dove appare essenziale accelerare le procedure di recupero ambientale e produttivo delle aree stesse, contribuendo alla ripresa economica dei sistemi locali di riferimento.

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PRB				
		Obiettivo 1: Prevenzione della produzione dei rifiuti e preparazione per il riutilizzo, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite	Obiettivo 2: - Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani,	Obiettivo 3: -Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60% degli stessi.	Obiettivo 4: Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10% dei rifiuti urbani	Obiettivo 5: proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	I	I	I	I	I
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	C	I	I	I	I
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	C	I	I	I	I
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	C	I	I	I	I
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>	C	I	I	I	I
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	I	I	I	I	I
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>	I	I	I	I	I
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>	I	I	I	I	I
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	I	I	I	I	I

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PRB				
		Obiettivo 1: Prevenzione della produzione dei rifiuti e preparazione per il riutilizzo, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti pro capite	Obiettivo 2: - Raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani,	Obiettivo 3: -Realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60% degli stessi.	Obiettivo 4: Portare i conferimenti in discarica dall'attuale 42% a un massimo del 10% dei rifiuti urbani	Obiettivo 5: proseguire l'importante azione di restituzione agli usi legittimi delle aree contaminate avviata dalla Regione
	<i>Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete</i>	I	I	I	I	I
	<i>Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche</i>	C	C	C	C	I

6.1.12. Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Arezzo (P.T.C.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Arezzo (P.T.C.) persegue lo sviluppo sostenibile nel territorio provinciale.

A tal fine:

- assume la tutela della identità culturale e della integrità fisica del territorio come condizione essenziale di qualsiasi scelta di trasformazione ambientale;
- promuove la valorizzazione delle qualità dell'ambiente naturale, paesaggistico ed urbano, il ripristino delle qualità deteriorate e funzionali al territorio provinciale.

Costituiscono obiettivi generali del P.T.C.

- la tutela del paesaggio, del sistema insediativo di antica formazione e delle risorse naturali;
- la difesa del suolo, sia sotto l'aspetto idraulico che della stabilità dei versanti;
- la promozione delle attività economiche nel rispetto dell'articolazione storica e morfologica del territorio;
- il potenziamento e l'interconnessione funzionale delle reti dei servizi e delle infrastrutture;
- il coordinamento degli strumenti urbanistici.

Costituiscono obiettivi dei sistemi territoriali dell'Arno e del Tevere:

- il recupero ed il completamento delle infrastrutture per la mobilità;
- il superamento dell'attuale separazione fra il fiume e il suo territorio;
- il ripristino dei paesaggi fluviali, degli ecosistemi e della loro continuità;
- l'attenuazione degli effetti indotti dalla impermeabilizzazione del suolo;
- il recupero ed il risanamento delle zone umide e delle aste fluviali anche tramite l'istituzione di aree protette;
- la riqualificazione del sistema degli insediamenti e delle funzioni;
- la continuità delle grandi aree agricole ad agricoltura estensiva e il reticolo delle sistemazioni idrauliche garantendo, anche, fondamentali elementi di rinaturazione e di riequilibrio ecologico;
- l'inibizione dei processi insediativi lineari lungo la viabilità di rango nazionale, regionale e di collegamento tra sistemi locali;
- la rilocalizzazione di quelle attività produttive che risultino incompatibili ed intercluse negli insediamenti residenziali;
- la riqualificazione ambientale ed il ripristino dei paesaggi del territorio aperto e dei paesaggi fluviali per le aree di degrado;
- l'individuazione di specifici "modelli" insediativi e di struttura del paesaggio rurale da preservare.

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PTC				
		Obiettivo 1: la tutela del paesaggio, del sistema insediativo di antica formazione e delle risorse naturali	Obiettivo 2: la difesa del suolo, sia sotto l'aspetto idraulico che della stabilità dei versanti	Obiettivo 3: la promozione delle attività economiche nel rispetto dell'articolazione storica e morfologica del territorio	Obiettivo 4: il potenziamento e l'interconnessione funzionale delle reti dei servizi e delle infrastrutture	Obiettivo 4: il coordinamento degli strumenti urbanistici
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	C	I	C	I	I
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	I	I	C	I	I
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	C	I	I	I	I
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	C	I	I	I	I
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>	C	I	C	I	I
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	C	I	C	I	I
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>	C	I	C	I	I
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>	C	C	I	I	I
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	C	I	I	C	I

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PTC				
		Obiettivo 1: la tutela del paesaggio, del sistema insediativo di antica formazione e delle risorse naturali	Obiettivo 2: la difesa del suolo, sia sotto l'aspetto idraulico che della stabilità dei versanti	Obiettivo 3: la promozione delle attività economiche nel rispetto dell'articolazione storica e morfologica del territorio	Obiettivo 4: il potenziamento e l'interconnessione funzionale delle reti dei servizi e delle infrastrutture	Obiettivo 4: il coordinamento degli strumenti urbanistici
	<i>Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete</i>	I	I	I	C	I
	<i>Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche</i>	I	I	I	C	I

6.1.13. Piano Urbano Mobilità Sostenibile

Il nuovo Piano della Mobilità Sostenibile di Arezzo ha il compito di traghettare il sistema della mobilità locale verso forme di spostamento di persone e merci ambientalmente compatibili e sostenibili, nell'ottica della trasformazione ed evoluzione urbana che tenda ai principi della Smart City. Il 5 ottobre del 2017 è uscito nella Gazzetta Ufficiale il Decreto circa le "linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257" elaborate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (Mit). Prima di tale legislazione il riferimento principale per la redazione dei PUMS erano le "Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan (Linee Guida Eltis)" del 2014. Il Comune di Arezzo, primo in Toscana, si è dotato di questo strumento già dal 2008 poi aggiornato a fine 2013 con il "Piano della Mobilità ciclabile". Questi due strumenti comunali, per quanto ricchi e dettagliati, per data di approvazione hanno bisogno di un aggiornamento alle linee guida europee e nazionali, attualmente il Comune sta quindi procedendo all'adozione di un nuovo PUMS.

Alcune delle più significative novità introdotte dalle recenti linee guida nazionali riguardano il rapporto tra il PUMS e Piani Urbanistici/Territoriali. Vi può essere un recepimento a posteriori da parte dei secondi: "Il PUMS potrà prevedere anche interventi in variante a strumenti urbanistici vigenti che saranno oggetto di aggiornamento secondo le procedure di legge" (Inquadramento Programmatico – Allegato 1). O un recepimento "semplificato": "Nel caso in cui le Amministrazioni approvino il PUMS seguendo le procedure di approvazione dei Piani urbanistici/ territoriali esso si configura come variante da recepire negli strumenti vigenti" (ibidem).

Per promuovere una visione unitaria e sistematica dei PUMS di Arezzo, anche in coerenza con gli indirizzi europei, al fine di realizzare uno sviluppo equilibrato e sostenibile all'interno delle Linee Guida dei PUMS vengono individuati 4 aree di interesse e i relativi macro-obiettivi minimi:

A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità A1. Miglioramento del TPL; A2. Riequilibrio modale della mobilità; A3. Riduzione della congestione; A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci; A5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici); A6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano;

B. Sostenibilità energetica ed ambientale B1. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi; B2. Miglioramento della qualità dell'aria; B3. Riduzione dell'inquinamento acustico;

C. Sicurezza della mobilità stradale C1. Riduzione dell'incidentalità stradale; C2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti; C3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti; C4. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65).

D. Sostenibilità socio-economica D1. Miglioramento dell'inclusione sociale; D2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza; D3. Aumento del tasso di occupazione; D4. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato).

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile del Comune di Arezzo è costituito da due documenti principali e un allegato:

- Relazione generale - Lo stato attuale

- Relazione generale - Il progetto
- Allegato 1 - Il Biciplan di Arezzo e le zone 30

Lo stato attuale consiste in un aggiornamento della base dati già disponibile nella "Bozza definitiva del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile" approvata con la delibera G.C. n.179 del 01 /04 /2015. Inoltre viene compiuta da una nuova campagna di indagini condotta nell'ottobre 2016 e con l'acquisizione e successiva elaborazione dei dati di traffico e sosta rilevati direttamente dall'Amministrazione Comunale. L'esito, oltre che costituire la base per il Progetto di PUMS, evidenzia le criticità del Comune di Arezzo sui temi della mobilità e delle infrastrutture.

Il progetto individua le strategie di intervento e le azioni per la risoluzione o miglioramento delle criticità individuate secondo una concezione di operatività integrata e di sistema. Il progetto consiste in una serie di scenari e relative azioni di breve-medio periodo (Riorganizzazione del TPL; Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio; prolungamento della tangenziale urbana nel tratto posto tra l'intersezione con la SS71 e la SP44; aree pedonali e nuove politiche della sosta; organizzazione della ZTL; smart shuttle; sicurezza; smart city; mobility management). Per quanto riguarda gli scenari e le azioni di medio-lungo periodo, queste sono contenute nell'allegato 1 al progetto chiamato "valutazione degli scenari progettuali infrastrutturali di lungo termine: studi trasportistici di supporto all'aggiornamento del piano strutturale e alla redazione del primo piano operativo" (interventi infrastrutturali alla scala sovracomunale; Arezzo città accessibile: i potenziamenti del sistema del ferro; la simulazione degli scenari; stima delle emissioni; lo scenario di piano).

Le strategie e le azioni del breve-medio periodo sono contenute quasi totalmente nel piano triennale delle opere e rappresentano una indicazione per P.S. e in particolare per il P.O. degli interventi necessari per rispondere alle criticità viabilistiche e di mobilità; le strategie e le azioni di medio-lungo periodo rappresentano invece principalmente un contributo utile per lo sviluppo del progetto del P.S. e per la redazione del P.O.. Quest'ultimi strumenti dovranno contemperare, soppesare e valutare il contributo in base agli obiettivi e allo sviluppo dei piani. Tali studi si basano sugli strumenti urbanistici ormai non più vigenti che verranno sostituiti dal nuovo P.S. e il nuovo P.O., è quindi facilmente prevedibile un parziale utilizzo del contributo previa aggiornamento dei presupposti di base. E' comunque auspicabile un aggiornamento di PUMS per quanto riguarda scenari ed azioni di medio-lungo periodo una volta approvati il nuovo P.S. e il nuovo P.O..

Si tratta di individuare uno schema organico e armonizzato di misure e di interventi, realizzabili e/o attuabili nel breve-medio periodo e nel lungo periodo, che siano in coerenza con la pianificazione strutturale riferita allo sviluppo del sistema delle infrastrutture e dei servizi di trasporto nonché allo sviluppo urbanistico della città.

La combinazione dell'adozione del PUMS e dell'avvio del procedimento di PS e PO si configura quindi come un'occasione di arricchimento analitico e progettuale dei secondi. Per questo in vista dell'avvio del procedimento si è proceduto con una "comunicazione a due vie" tra i piani arrivando ad un recepimento reciproco attraverso l'istituzione di un tavolo tecnico congiunto con tecnici e progettisti facenti parte di entrambi i piani.

Tale tavolo tecnico congiunto ha permesso ad entrambi i progettisti, e agli uffici Comunali competenti, di:

- trasferire conoscenze, studi specifici e dati utili ai due quadri conoscitivi,
- valutare gli scenari e le azioni dei due piani in maniera coordinata,

- calibrare meglio obiettivi e strategie,
- fornire degli utili contributi circa la mobilità e i trasporti utili per lo sviluppo del PO e del PS
- Arricchire le procedure di VAS di PO e PS (dati, prestazioni, indicatori)
- Integrare le azioni del PUMS con considerazioni e valutazioni urbanistiche, territoriali e paesaggistiche già all'adozione di questo

Tale configurazione permette di rispondere ai principi di ottimizzazione dei quadri conoscitivi, di efficienza dei processi di piano, semplificazione/armonizzazione delle procedure e dei processi delle procedure e non duplicazione.

Per decenni si è pianificato le infrastrutture e la città in maniera slegata con ricadute negative per le une e per l'altra. L'attuale assetto normativo in materia di PUMS e la legislazione Regionale ci consentono di superare questa impasse. La Pianificazione strategica e operativa comunale deve quindi integrarsi al meglio con la pianificazione/progettazione della mobilità sostenibile non solo per quanto riguarda il quadro conoscitivo, lo statuto e le strategie, ma anche circa la disciplina e la definizione degli interventi di trasformazione relativi alle strutture/infrastrutture e agli spazi. Se al PUMS spetta il compito di fornire studi e scenari di settore relativi alla mobilità e alle infrastrutture, alla pianificazione urbana e territoriale spetta l'inserimento, la contemperazione e valutazione multifettoriale di strategie e azioni del PUMS all'interno di un quadro più ampio.

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PUMS			
		Obiettivo 1: Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	Obiettivo 2: Sostenibilità ed energetica ambientale	Obiettivo 3: Sicurezza della mobilità stradale	Obiettivo 4: Sostenibilità socio-economica
Città e Insediamenti urbani	<i>Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali</i>	I	C	I	C
	<i>Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive</i>	I	C	I	C
	<i>Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale</i>	I	I	I	C
	<i>Riqualificare e rigenerare il sistema insediativo urbano</i>	I	C	I	I
Territorio rurale	<i>Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregio</i>	I	I	I	I
	<i>Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola</i>	I	C	I	I
	<i>Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale</i>	I	I	I	I
	<i>Garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (PIT)</i>	I	I	I	I
Mobilità e infrastrutture	<i>Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale</i>	C	C	I	C
	<i>Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete</i>	C		C	I

Aree tematiche	Obiettivi generali del PS	Obiettivi del PUMS			
		Obiettivo 1: Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	Obiettivo 2: Sostenibilità energetica ed ambientale	Obiettivo 3: Sicurezza della mobilità stradale	Obiettivo 4: Sostenibilità socio-economica
	<i>Incrementare la dotazione delle infrastrutture tecnologiche</i>				

6.1.14. Piano Territoriale per la minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici del Comune di Arezzo, riferito al Piano di localizzazione Stazioni Radio Base

Il Piano territoriale vigente è stato approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 137 del 16/10/2013 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n. 2 del 15/01/2014.

Come previsto dall'art. 9 Legge Regionale della Toscana n. 49 del 6/10/2011, comma 4, il programma comunale degli impianti ha durata triennale ed è aggiornato, qualora necessario, in relazione alle esigenze di aggiornamento dei programmi di sviluppo della rete.

Nel 2016 è stato approvato l'aggiornamento del Piano territoriale per la minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici ed il corretto insediamento urbanistico e territoriale delle Stazioni Radio Base sul territorio del Comune di Arezzo, in conformità alle leggi e provvedimenti che disciplinano la materia.

Gli obiettivi che si pone l'amministrazione comunale per l'aggiornamento del Piano sono:

- minimizzazione dell'esposizione della popolazione alle radiazioni non ionizzanti generati da impianti ed apparecchi per telefonia mobile;
- razionalizzare la collocazione delle future installazioni di telefonia mobile sul territorio comunale, privilegiando l'utilizzo di supporti già esistenti;
- consentire l'erogazione del servizio di telefonia mobile ai gestori nelle migliori condizioni di copertura possibili;
- favorire la creazione e il mantenimento di un flusso documentale costante tra il Comune ed i Gestori, per favorire una corretta informazione alla popolazione.

Il Comune di Arezzo vede ad oggi (dicembre 2016) la presenza di 72 Stazioni Radio Base per telefonia mobile dislocate in diverse zone del territorio.

Ai fini della verifica dello stato attuale delle emissioni di campo elettromagnetico, sono state effettuate diverse campagne di misura in prossimità di insediamenti particolarmente sensibili (scuole, parchi) e di edifici ubicati in aree ad alta densità, prossimi alle antenne esistenti.

Criteri di localizzazione degli impianti

Per minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici ci sono modalità di installazione e scelte di localizzazione geografica degli impianti volte a ridurre le emissioni degli impianti nei confronti delle persone che si trovano esposte. I criteri che, in funzione dello sviluppo orografico del territorio e del tipo di impianto, consentono di ridurre l'esposizione della popolazione, senza per questo impedire che venga implementato il servizio sul territorio, sono:

- criteri urbanistici ed ambientali;
- criteri di localizzazione degli apparati.

Le specifiche tecniche degli impianti, che si rendono necessarie per qualsiasi richiesta di

autorizzazione di nuova realizzazione o di ampliamento e alcune indicazioni circa il monitoraggio dell'inquinamento elettromagnetico generato dagli impianti, sono elementi che vanno a comporre il Regolamento di attuazione allegato al Piano di localizzazione degli impianti

Criteria urbanistici ed ambientali

1) Gli impianti devono essere preferenzialmente delocalizzati rispetto ai centri e nuclei abitati; in ogni caso, devono essere prioritariamente garantite idonee distanze di rispetto dai siti sensibili. In particolare, deve essere prioritariamente valutata la possibilità di localizzare tali impianti in:

a) aree agricole o comunque libere non abitative e non attrezzate, ad esclusione di aree sottoposte a rilevanti vincoli e prescrizioni per l'impatto ambientale e paesaggistico;

b) aree industriali prevalentemente a bassa occupazione (discariche, depuratori, ecc.) e infrastrutture della viabilità (parcheggi, rotatorie, ecc.);

c) aree di rispetto cimiteriale non prospicienti ad aree abitate.

Nel territorio aperto, l'eventuale inserimento di un nuovo impianto deve comunque:

- privilegiare nella scelta del sito, aree già servite da viabilità ed accessibili, al fine di evitare di realizzare nuove infrastrutture a servizio della postazione;
- evitare impianti dotati di elementi particolarmente impattanti e tinteggiati con colorazioni vistose, qualora non in contrasto con le esigenze di sicurezza militari e/o civili.

2) Gli impianti devono essere localizzati in modo da minimizzare l'impatto visivo ed essere compatibili con il contesto paesaggistico circostante; in particolare, dovrebbero essere garantite opportune distanze di rispetto da zone di pregio ambientale.

3) Gli impianti devono preferibilmente essere collocati su aree e/o su immobili a destinazione non residenziale di proprietà comunale; ove ciò non sia possibile, possono essere posti su aree e/o su immobili a destinazione non residenziale di proprietà di altri soggetti pubblici o privati.

7. ANALISI DI COERENZA DEL PS E DEL PO CON I CRITERI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.

7.1. Criteri di sostenibilità ambientale

Dalle politiche per lo sviluppo sostenibile promosse in questi ultimi anni, sono emersi una serie di criteri a cui ogni territorio può fare riferimento per definire i propri obiettivi locali di sostenibilità, che raccolgono i parametri su cui effettuare la VAS. L'assunzione della sostenibilità come modello di sviluppo di una comunità deve necessariamente tenere conto di quattro dimensioni:

- **sostenibilità ambientale**, intesa come capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali; garantendo l'integrità dell'ecosistema per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia alterato; preservazione della diversità biologica;
- **sostenibilità economica**, intesa come capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione; eco-efficienza dell'economia intesa, in particolare come uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili;
- **sostenibilità sociale**, intesa come capacità di garantire condizioni di benessere umano e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), distribuite in modo equo tra strati sociali, età e generi, ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future;
- **sostenibilità istituzionale**, come capacità di rafforzare e migliorare la partecipazione dei cittadini alla gestione dei processi decisionali; i processi di decisione politica devono corrispondere ai bisogni ed alle necessità degli individui, integrando le aspettative e le attività di questi ultimi. Capacità di un buon governo.

La definizione del set di obiettivi locali di sostenibilità deve dunque necessariamente cercare di rispettare i seguenti principi:

- il grado di utilizzo delle risorse rinnovabili non deve essere superiore alla loro capacità di rigenerazione;
- l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non deve superare la capacità di autodepurazione dell'ambiente stesso;
- lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo.

Nel rispetto di questi principi, per l'integrazione degli aspetti ambientali nel processo di redazione del nuovo PS e del PO, si farà riferimento ai dieci criteri di sostenibilità proposti dal "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea" (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile – Agosto 1998) e riportati nella tabella seguente:

ELENCO DEI 10 CRITERI DI SOSTENIBILITÀ INDICATI NEL MANUALE UE	
1	Ridurre al minimo l'impegno delle risorse energetiche non rinnovabili
2	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
3	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti
4	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
5	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
6	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali
7	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
8	Protezione dell'atmosfera
9	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
10	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile piani e programmi" emanato dalla Direzione Generale Territorio e Urbanistica della Regione Lombardia).

7.2. Contestualizzazione dei criteri di sostenibilità ambientale

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile volti a diminuire, nell'attuazione delle politiche di settore, la pressione sull'ambiente e ad incidere direttamente sulla qualità ambientale, formulati a partire dai 10 criteri di sostenibilità ambientale indicati nel Manuale UE, sono stati calibrati in relazione alle specificità e alle esigenze del contesto territoriale di Arezzo e alla pertinenza con il nuovo Piano Strutturale e con il Piano Operativo.

Di seguito si riporta un primo elenco degli Obiettivi di Sostenibilità, declinati per le diverse criticità e potenzialità individuate nel territorio comunale di Arezzo, riferite a ciascuna componente ambientale analizzata e rilevante ai fini della redazione del nuovo PS e del PO.

OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE
Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
Tutelare gli edifici e i manufatti di valore storico e architettonico e salvaguardare la riconoscibilità e l'integrità visuale del profilo urbano storico di Arezzo
Tutelare e valorizzare le specificità paesaggistiche del territorio comunale di Arezzo
Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica
Contrastare i processi generalizzati di impoverimento della risorsa demografica
Messa in sicurezza e mantenimento dell'equilibrio idrogeologico
Migliorare l'efficienza energetica del sistema urbano
Promuovere e incentivare l'utilizzo di tecniche agronomiche sostenibili finalizzate alla tutela e conservazione delle potenzialità produttive dei suoli
Sviluppare l'imprenditorialità legata alla valorizzazione sostenibile del patrimonio naturale e culturale.
Tutela della risorsa idrica
Promuovere forme di mobilità sostenibile

8. VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI SULLE RISORSE DERIVANTE DALL'ATTUAZIONE DEL PS E DEL PO

Il decreto legislativo 152 del 2006 prevede che debbano essere considerati i possibili impatti significativi sull'ambiente del nuovo PS e del PO, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori.

La valutazione degli effetti ambientali del nuovo PS e del PO, condotta all'interno del Rapporto Ambientale, è stata effettuata su due livelli: in primo luogo è stata effettuata una valutazione qualitativa degli effetti potenziali sull'ambiente; in secondo luogo sono stati considerati i problemi specifici che le previsioni dei Piani potranno avere sulle aree di particolare rilevanza ambientale.

Lo strumento che è stato utilizzato per la valutazione preliminare degli effetti sulle risorse derivante dall'attuazione del PS e del PO è una matrice di correlazione tra le azioni di Piano e le componenti ambientali potenzialmente interessate.

Nella matrice "Obiettivi specifici/Componenti Ambientali", in ciascuna riga verranno riportate le azioni del PS e del PO, mentre nella colonna verranno rappresentate le componenti ambientali. L'incrocio di azione con le diverse componenti individua un potenziale effetto imputabile a quella specifica azione.

La matrice adotta una scala di rappresentazione sintetica della entità dei potenziali effetti di impatto su ciascuna componente ambientale, secondo la seguente simbologia grafica.

- Impatto positivo;
- Impatto negativo;
- Nessuna interferenza;
- Interferenza incerta.

Affinché il processo di valutazione seguito risulti maggiormente esplicito, successivamente alla matrice verranno brevemente descritti per ogni componente ambientale, i fattori e gli elementi di relazione che hanno comportato una maggiore problematicità nella definizione del giudizio formulato e, nei casi in cui il percorso valutativo ha necessità di essere approfondito nella fase di stesura del Rapporto Ambientale.

Obiettivi generali del PS e del PO	Obiettivi specifici del PS e del PO	Azioni di Piano	Aria e Rumore		Rifiuti	Acqua				Suolo			Natura e biodiversità	Aspetti demografici	Risorse insediative	Paesaggio	Aspetti socio-economici	Mobilità	
			Qualità dell'aria	Rumore		Acque superficiali	Acque sotterranee	Depurazione e scarichi	Approvvigionamento idrico	Stato del suolo	Rischio e pericolo geomorfologica	Rischio e pericolosità idraulica	Habitat e specie faunistiche e vegetazionali						
CITTÀ E INSEDIAMENTI URBANI																			
Sviluppare l'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali	Qualificare l'offerta turistica della città e del territorio valorizzandone le vocazioni	Valorizzazione non solo del centro storico ma anche della rete verde e ciclabile che lega la città al territorio esterno ed ai piccoli centri																	
	Implementare e qualificare l'accoglienza ed i servizi turistici	Promozione di forme di turismo connesse alle attività escursionistiche ed alla rete ciclabile																	
		Promozione del riuso de patrimonio edilizio dismesso verso forme di utilizzo turistico-ricettivo sostenibile																	
Promuovere il recupero e lo sviluppo delle attività produttive	Favorire la riqualificazione ed il riuso delle aree e degli immobili produttivi dismessi o sottoutilizzati	Incentivazione al rinnovamento del patrimonio edilizio produttivo																	
	Promuovere uno sviluppo economico sostenibile e di qualità, legato alle tradizioni storico culturali (in una prospettiva di sostenibilità)	Mantenimento del policentrismo e tutela del rapporto tra insediamenti e sistema rurale																	
Favorire il recupero del patrimonio edilizio residenziale	Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio storico urbano	Definizione di una normativa per il patrimonio edilizio storico volta a favorire la residenzialità																	
Riqualificare e rigenerare il sistema	Salvaguardare e valorizzare il carattere	Perimetrazione del territorio urbanizzato																	

Obiettivi generali del PS e del PO	Obiettivi specifici del PS e del PO	Azioni di Piano	Aria e Rumore		Rifiuti	Acqua				Suolo			Natura e biodiversità	Aspetti demografici	Risorse insediative	Paesaggio	Aspetti socio-economici	Mobilità	
			Qualità dell'aria	Rumore		Acque superficiali	Acque sotterranee	Depurazione e scarichi	Approvvigionamento idrico	Stato del suolo	Rischio e pericolo geomorfologica	Rischio e pericolosità idraulica	Habitat e specie faunistiche e vegetazionali						
insediativo urbano	poli-centrico e le specifiche identità paesaggistiche delle diverse forme insediative (PIT)	Riconoscimento dei morfotipi insediativi e degli ambiti periurbani come dispositivi spaziali attraverso i quali salvaguardare l'appartenenza e coerenza di determinati insediamenti agli ambiti paesaggistici di riferimento																	
	Riequilibrare le previsioni insediative a carattere residenziale e produttivo (evitando la dispersione funzionale ed insediativa del costruito)	Riduzione delle aree di espansione previste dal precedente PRG; contenimento del perimetro dell'urbanizzato;																	
	Favorire i processi di rigenerazione urbana e riqualificazione degli assetti insediativi	Assunzione delle scelte già avviate (Ex-Lebole, Ex-Mercato Ortofrutticolo, area a sud ed est del Centro Chirurgico Toscano lungo la Casentina) e integrazione all'interno di un complessivo progetto di rigenerazione urbana																	
	Implementare la connettività ecologica all'interno del sistema urbano	Distinzione delle aree per servizi a seconda della loro funzionalità ed efficacia nella continuità della rete ecologica.																	
Individuazione delle aree che, pur a destinazione privata, non devono essere trasformate in quanto il loro carattere di spazi																			

Obiettivi generali del PS e del PO	Obiettivi specifici del PS e del PO	Azioni di Piano	Aria e Rumore		Rifiuti	Acqua				Suolo			Natura e biodiversità	Aspetti demografici	Risorse insediative	Paesaggio	Aspetti socio-economici	Mobilità
			Qualità dell'aria	Rumore		Acque superficiali	Acque sotterranee	Depurazione e scarichi	Approvvigionamento idrico	Stato del suolo	Rischio e pericolo geomorfologica	Rischio e pericolosità idraulica						
		aperti ineditati è necessario alla continuità della rete ecologica stessa.																
	Qualificare la dotazione di spazi pubblici (quale elemento di ricucitura fra le parti)	Individuazione delle connessioni verdi ecologiche, delle fasce verdi di ricucitura e riconfigurazione paesaggistica e delle direttrici strategiche di rigenerazione urbana																
	Valorizzare e incrementare le attività culturali e le attrezzature	Messa a sistema dell'insieme dei servizi e delle attrezzature																
Territorio rurale																		
Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio di pregi	Favorire il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio storico	Identificazione e classificazione del patrimonio edilizio storico, urbano e rurale, e disciplina degli interventi consentiti nel rispetto dei caratteri tipologici e costruttivi																
	Favorire la riqualificazione ed il riuso dell'edilizia rurale esistente																	
	Salvaguardare le valenze paesaggistiche del contesto insediativo rurale	- identificazione e disciplina dei differenti contesti rurali; - identificazione e disciplina delle aree di rispetto e salvaguardia paesaggistica del patrimonio edilizio storico;																
Tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e	Tutelare l'ecosistema agroforestale, ottimizzare e valorizzare l'uso delle risorse	Identificazione delle aree del territorio rurale da sottoporre a specifica disciplina di tutela																

Obiettivi generali del PS e del PO	Obiettivi specifici del PS e del PO	Azioni di Piano	Aria e Rumore		Rifiuti	Acqua				Suolo			Natura e biodiversità	Aspetti demografici	Risorse insediative	Paesaggio	Aspetti socio-economici	Mobilità	
			Qualità dell'aria	Rumore		Acque superficiali	Acque sotterranee	Depurazione e scarichi	Approvvigionamento idrico	Stato del suolo	Rischio e pericolo geomorfologico	Rischio e pericolosità idraulica	Habitat e specie faunistiche e vegetazionali						
l'economia agricola	Migliorare la valenza ecosistemica del territorio	dei caratteri naturalistici ed eco sistemici																	
	Salvaguardare e valorizzare il carattere multifunzionale dei paesaggi rurali	Previsione dell'insediamento di funzioni complementari all'attività agroforestale																	
Valorizzare il patrimonio paesaggistico territoriale	Valorizzare la molteplicità dei paesaggi	Riconoscimento dei differenti caratteri del paesaggio e definizione di coerenti discipline di salvaguarda																	
	Valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti	Riconoscimento e salvaguarda del paesaggio nelle sue diverse configurazioni territoriali																	
	Salvaguardare e valorizzare il paesaggio come tessuto connettivo del sistema territoriale	Identificazione dei pozzi e definizione di una fascia di rispetto																	
Garantire l'equilibrio idrogeologico dei sistemi territoriali	Evitare l'incremento delle condizioni di rischio idrogeologico	Definizione di una disciplina coerente con i livelli di pericolosità idrogeologica del territorio																	
		Verifica puntuale della fattibilità delle previsioni del PO al fine di evitare nuove situazioni di rischio o l'incremento del rischio esistente																	
	Mitigare le criticità idrogeologiche del territorio	Identificazione delle principali criticità idrogeologiche del territorio																	
	Incrementare la resilienza	Adozione di un approccio																	

Obiettivi generali del PS e del PO	Obiettivi specifici del PS e del PO	Azioni di Piano	Aria e Rumore		Rifiuti	Acqua				Suolo			Natura e biodiversità	Aspetti demografici	Risorse insediative	Paesaggio	Aspetti socio-economici	Mobilità	
			Qualità dell'aria	Rumore		Acque superficiali	Acque sotterranee	Depurazione e scarichi	Approvvigionamento idrico	Stato del suolo	Rischio e pericolo per pericolosità geomorfologica	Rischio e pericolosità idraulica							
	complessiva del sistema urbano e territoriale	progettuale orientato a rafforzare la capacità di adattamento ai processi idrogeologici del territorio																	
Mobilità e infrastrutture																			
Promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale	Contenere gli impatti dei grossi flussi di traffico sulla città	Nuova viabilità in aderenza all'urbanizzato a nord-est per decongestionare via Tarlati e l'area della Catona.																	
	Incrementare le possibilità di trasporto pubblico e collegare le nuove urbanizzazioni	Ampliamento e rilocalizzazione della stazione Bus Extraurbani con potenziata funzione di interscambio con Stazione FS, linee TPL urbane e Parcheggio scambiatore.																	
	Integrare la rete di percorsi ciclopedonali urbani e d'area vasta	Potenziamento e completamento della viabilità ciclabile a livello di sistema																	
	Favorire la fruizione lenta del paesaggio (in connessione con la rete ciclabile regionale)	Doppia rotatoria sulla s.p.21 di pesciola in località ponte a Chiani a sistema con l'area di trasformazione che va dalla Stazione FS alla ex-Lebole																	
Potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete	Completare i collegamenti infrastrutturali viari di rango territoriale	Raddoppio della SGC E78 Grosseto-Fano "due mari"																	
		Strada di collegamento SR73-Raccordo A1 Arezzo-Battifolle e strada di collegamento E78-SR71																	
	Completare/Integrare la rete infrastrutturale viaria urbana e le sue	Previsione del raddoppio del raccordo Arezzo-Battifolle																	

Obiettivi generali del PS e del PO	Obiettivi specifici del PS e del PO	Azioni di Piano	Aria e Rumore		Rifiuti	Acqua				Suolo			Natura e biodiversità	Aspetti demografici	Risorse insediative	Paesaggio	Aspetti socio-economici	Mobilità
			Qualità dell'aria	Rumore		Acque superficiali	Acque sotterranee	Depurazione e scarichi	Approvvigionamento idrico	Stato del suolo	Rischio e pericolo geomorfologica	Rischio e pericolosità idraulica						
	connessioni territoriali																	
	Ottimizzare la circolazione della auto senza incoraggiare una crescita diffusa della città	Nuova viabilità a servizio dell'area ex-Lebole																
	Potenziare l'integrazione fra le reti ferroviarie	Ampliamento e rilocalizzazione della stazione Bus Extraurbani con potenziata funzione di interscambio con Stazione FS, linee TPL urbane e Parcheggio scambiatore.																
Incrementare e la dotazione delle infrastrutture tecnologiche	Favorire l'implementazione di impianti e servizi ambientali nelle aree produttive (Regolamento APEA Regione Toscana n. 74/2009)	Riqualificazione della zona della Carbonaia e completamento dell'area produttiva di Indicatore																

Legenda			
Effetto potenziale positivo		Nessuna interferenza	
Effetto potenziale negativo		Interferenza incerta	

Quadro valutativo sinottico

Aria e Rumore

Gli obiettivi di Piano, in generale, non mostrano interferenze con la componente in esame, a parte alcuni casi in cui viene valutata una interferenza incerta, in relazione alla previsione di favorire la riqualificazione ed il riuso delle aree e degli immobili produttivi dismessi o sottoutilizzati e di potenziare i collegamenti infrastrutturali.

Per quanto attiene il primo punto, Il Piano incentiva il rinnovamento del patrimonio edilizio produttivo incrementando le possibilità edificatorie nelle aree già oggetto di pianificazione attuativa, ampliando le destinazioni d'uso compatibili.

In questo senso è auspicabile che il Piano definisca prescrizioni ed indirizzi di gestione delle aree produttive esistenti orientati a perseguire l'integrazione con i principi di sostenibilità ambientale, garantendo il contenimento delle emissioni nocive in atmosfera.

In particolare, per quanto attiene l'ambito produttivo di San Zeno, la progettazione degli impianti produttivi dovrà tener conto delle interferenze che questi potranno avere sull'ambiente circostante, considerando gli effetti d'impatto cumulativo ascrivibili alla presenza dell'impianto di termovalorizzazione, salvaguardando le esigenze di gestione dell'impianto.

Viene valutata positivamente, la previsione del PS di favorire l'implementazione di impianti e servizi ambientali nelle aree produttive (Regolamento APEA Regione Toscana n. 74/2009) di Carbonaia e Indicatore.

Per quanto attiene le azioni di Piano tese al potenziamento dei collegamenti infrastrutturali, l'interferenza incerta è definita in relazione al potenziale incremento dei flussi di traffico, con conseguenti ripercussioni sulla qualità dell'aria e sul rumore.

Il raddoppio della SGC E78 Grosseto-Fano "due mari" (Tratto da San Zeno a Palazzo del Pero lambendo Arezzo), permette di fluidificare la percorrenza di rango territoriale risolvendo le interferenze con la viabilità locale e con gli insediamenti e piccoli centri abitati, contenendo in questo senso gli effetti di disturbo sulla popolazione residente.

Anche per quanto attiene la previsione della nuova viabilità a servizio dell'area ex-Lebole, l'intervento, superando l'attuale effetto barriera del raccordo Arezzo-Battifolle permette una connessione tra le diverse parti dell'area di trasformazione, con conseguenti effetti positivi di connessione dolce e di relazione con il parco urbano lineare che seguendo il tracciato della ferrovia conduce fino alla stazione FS.

Un giudizio naturalmente positivo in riferimento alle componenti esaminate, emerge anche in relazione alla previsione di ottimizzare la circolazione delle auto senza incoraggiare una crescita diffusa della città, di contenere gli impatti dei grossi flussi di traffico sulla città e di potenziare il trasporto pubblico locale.

Acqua

Le previsioni di crescita che interessano il comune di Arezzo, impongono un'attenzione nei confronti del sistema idrico integrato delle acque, sia per quanto attiene l'approvvigionamento sia per quanto riguarda la depurazione.

Un aspetto positivo, in tal senso, è rappresentato dalla previsione del PS di ridurre le aree di espansione previste dal precedente PRG con il contenimento del perimetro dell'urbanizzato.

Al fine di garantire la tutela della risorsa idrica è comunque auspicabile la definizione di indirizzi specificatamente orientati alla riduzione dei consumi idrici, anche attraverso l'adozione di sistemi di riutilizzo delle acque reflue, e alla tutela della qualità delle acque.

Anche per quanto attiene la previsione del Piano di implementare e qualificare l'accoglienza dei servizi turistici attraverso la promozione del riuso de patrimonio edilizio dismesso verso forme di utilizzo turistico-ricettivo sostenibile, viene definita una interferenza incerta, in relazione a un possibile incremento dei consumi idrici.

Si valutano degli effetti attesi positivi per la componente acqua, in relazione all'azione di Piano di identificazione dei pozzi comunali con l'individuazione delle aree di salvaguardia, in conformità alle previsioni del Decreto legislativo 03/04/2006, n.152, art. 94.

Tra le azioni di Piano che potranno concorrere alla tutela della risorsa idrica superficiale si evidenziano inoltre quelle tese a garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali (Evitare l'incremento delle condizioni di rischio idrogeologico; Mitigare le criticità idrogeologiche del territorio; Incrementare la resilienza complessiva del sistema urbano e territoriale).

Rifiuti

L'analisi valutativa mostra come in generale gli obiettivi di Piano non abbiano una diretta correlazione con la componente in esame.

Viene definita una interferenza incerta, in relazione a un possibile incremento della produzione dei rifiuti, limitatamente alla previsione del Piano di implementare e qualificare l'accoglienza dei servizi turistici attraverso la promozione del riuso de patrimonio edilizio dismesso verso forme di utilizzo turistico-ricettivo sostenibile.

Suolo e sottosuolo

Il quadro di valutazione riferito alla componente suolo è stato sviluppato in funzione dei seguenti aspetti: suolo e sottosuolo; pericolosità e rischio idraulico; pericolosità e rischio geomorfologico.

In particolare si valutano positivamente tutte le azioni volte a contenere il consumo di suolo e alla tutela e incremento degli ecosistemi naturali.

In questo senso sono prevedibili effetti d'impatto positivo in relazione alla previsione del PS di ridurre le aree di espansione previste dal precedente PRG, con un contenimento del perimetro dell'urbanizzato

Si valutano positivamente per la componente anche le azioni volte a garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali, evitando l'incremento delle condizioni di rischio idrogeologico

Alcune interferenze incerte, rispetto alla componente in esame, si valutano in riferimento alla previsione di potenziare i collegamenti infrastrutturali e di implementare e qualificare l'accoglienza dei servizi, in relazione a una potenziale perdita della risorsa suolo.

In particolare, per quanto attiene la previsione di una nuova viabilità in aderenza all'urbanizzato a nord-est per decongestionare via Tarlati e l'area della Catona viene definito un potenziale effetto d'impatto negativo in relazione alla sottrazione di suolo in parte caratterizzato da seminativi irrigui e non irrigui e da vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione.

Natura e biodiversità

La valutazione relativa alla componente flora, fauna e biodiversità evidenzia aspetti positivi per quanto attiene le azioni di Piano tese alla tutela e incremento degli ecosistemi naturali.

In particolare apportano un beneficio sull'efficienza ecosistemica complessiva, a garanzia della biodiversità presente nel territorio comunale, le azioni tese a tutelare l'ecosistema agroforestale (attraverso l'identificazione delle aree del territorio rurale da sottoporre a specifica disciplina di tutela dei caratteri naturalistici ed eco sistemici), a migliorare la valenza ecosistemica del territorio (attraverso l'identificazione delle aree del territorio rurale da sottoporre a specifica disciplina di tutela dei caratteri naturalistici ed eco sistemici), a salvaguardare e valorizzare il carattere multifunzionale dei paesaggi rurali (favorendo l'insediamento di funzioni complementari all'attività agroforestale).

Si valutano positivamente per la componente anche le azioni volte a garantire l'equilibrio idrogeomorfologico dei sistemi territoriali.

Viceversa, le azioni di Piano che potenzialmente potrebbero determinare effetti d'impatto negativo sulla componente sono quelle finalizzate ad implementare e qualificare l'accoglienza ed i servizi turistici (favorendo forme di turismo connesse alle attività escursionistiche ed alla rete ciclabile e il riuso de patrimonio edilizio dismesso verso forme di utilizzo turistico-ricettivo sostenibile), in relazione al potenziale aumento del flusso turistico stagionale con potenziali effetti di disturbo a carico della componente faunistica.

Anche per quanto attiene l'azione di Piano di messa a sistema dell'insieme dei servizi e delle attrezzature, è stata definita una valutazione di incidenza incerta, in relazione alla previsione del progetto sottoposto a copianificazione "Zona per lo sviluppo della Cittadella della Pace", ricadente nell'area ZSC IT5180013.

Il Piano Strutturale, con riferimento all'art. 87 della legge regionale 30/2015, contiene l'apposito Studio finalizzato alla Valutazione di incidenza di cui all'articolo 5 del D.P.R. 357/1997, che per quanto attiene il progetto in esame, prescrive sia sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale al fine di contenere eventuali interferenze con gli habitat e le specie di interesse comunitario che identificano l'area protetta.

Sistema insediativo

La valutazione relativa alla componente in esame, ha evidenziato un giudizio positivo in relazione a tutte le azioni di Piano tese alla riqualificazione e rigenerazione dell'insediamento e al recupero della residenza (afferenti l'area tematica "Città e insediamenti urbani").

In particolare il Piano, al fine di salvaguardare e valorizzare il carattere policentrico e le specifiche identità paesaggistiche delle diverse forme insediative (PIT), favorisce il riconoscimento dei morfotipi insediativi e degli ambiti periurbani come dispositivi spaziali attraverso i quali salvaguardare l'appartenenza e coerenza di determinati insediamenti agli ambiti paesaggistici di riferimento.

Al fine di favorire i processi di rigenerazione urbana e la riqualificazione degli assetti insediativi, esso assume le scelte già avviate (Ex-Lebole, Ex- Mercato Ortofrutticolo, area a sud ed est del Centro Chirurgico Toscano lungo la Casentina) e le integra all'interno di un progetto complessivo.

Il Piano concorre a implementare la connettività ecologica del sistema urbano e a qualificare la dotazione di spazi pubblici attraverso:

- la distinzione delle aree per servizi a seconda della loro funzionalità ed efficacia nella continuità della rete ecologica.
- l'individuazione di quelle aree che, pur a destinazione privata, non devono essere trasformate in quanto il loro carattere di spazi aperti inedificati è necessario alla continuità della rete ecologica stessa;
- l'individuazione delle connessioni verdi ecologiche, le fasce verdi di ricucitura e riconfigurazione paesaggistica e le direttrici strategiche di rigenerazione urbana

Un aspetto positivo viene valutato anche in relazione alla previsione di ridurre le aree di espansione previste dal precedente PRG.

Si prevedono effetti positivi per la componente anche in relazione alle azioni volte al potenziamento dei collegamenti infrastrutturali, prevedendo di completare/integrare la rete infrastrutturale viaria urbana e le sue connessioni territoriali.

Non si rilevano invece condizioni di interferenza incerta o negativa rispetto alla componente analizzata.

Demografia

L'analisi valutativa mostra come non vi siano azioni di Piano che comportino potenziali effetti di impatto negativo sulla componente.

In particolare risultano positive le azioni del PS tese al recupero della residenza e alla riqualificazione e rigenerazione dell'insediamento:

- La definizione di una normativa per il patrimonio edilizio storico volta a favorire la residenzialità;
- l'individuazione delle connessioni verdi ecologiche, le fasce verdi di ricucitura e riconfigurazione paesaggistica e le direttrici strategiche di rigenerazione urbana;
- Il miglioramento della qualità degli insediamenti recenti con interventi di riqualificazione degli spazi pubblici e l'inserimento di aree a verde attrezzato;
- La messa a sistema dell'insieme dei servizi e delle attrezzature.

Sistema Economico Produttivo

Gli obiettivi di Piano riferiti al sistema economico produttivo, risultano positivi in termini di possibili benefici sul tessuto economico di Arezzo.

In particolare riguardano tre principali sfere di interesse: Sviluppo equilibrato dell'economia turistica; Recupero e sviluppo delle attività produttive; Tutela e incremento degli ecosistemi naturali e dell'economia agricola.

La valorizzazione del sistema produttivo presente nel territorio comunale può tradursi nel potenziamento e differenziazione delle attività esistenti, nelle produzioni di qualità, nell'aumento di nuove imprenditorialità e nel conseguente incremento occupazionale anche per il mantenimento in loco della popolazione.

Per favorire lo sviluppo dell'economia del turismo in modo equilibrato rispetto alle dinamiche urbane e territoriali, Il PS prevede la valorizzazione non solo del centro storico ma anche della rete verde e ciclabile che lega la città al territorio esterno ed ai piccoli centri. In particolare favorisce forme di turismo connesse alle attività escursionistiche ed alla rete ciclabile e il riuso de patrimonio edilizio dismesso verso forme di utilizzo turistico-ricettivo sostenibile.

Al fine di garantire lo sviluppo delle attività produttive, il Piano incentiva il rinnovamento del patrimonio edilizio produttivo incrementando le possibilità edificatorie nelle aree già oggetto di pianificazione, ampliando le destinazioni d'uso compatibili e preservando le aree verdi funzionali alla continuità della rete ecologica.

Al fine di tutelare e incrementare gli ecosistemi naturali e l'economia agricola, il Piano prevede:

- L'identificazione delle aree del territorio rurale da sottoporre a specifica disciplina di tutela dei caratteri naturalistici ed ecosistemici;
- l'insediamento di funzioni complementari all'attività agroforestale

Non si evidenziano condizioni di interferenza incerta o negativa rispetto alla componente analizzata.

Mobilità e infrastrutture

L'analisi valutativa mostra come in generale le azioni di Piano non mostrino interferenze con la componente in esame. Sono valutate positivamente le azioni tese a promuovere forme di mobilità sostenibile urbana e territoriale e a potenziare i collegamenti infrastrutturali a completamento della rete.

In particolare, concorrono a favorire forme di mobilità sostenibile, la previsione di potenziare e completare la viabilità ciclabile a livello di sistema, di ampliare e rilocalizzare la stazione Bus Extraurbani con potenziata funzione di interscambio nonché la nuova viabilità prevista in aderenza all'urbanizzato a nord-est per decongestionare via Tarlati e l'area della Catona.

In particolare, per quanto attiene la viabilità ciclabile si prevede di intervenire in maniera coordinata e sistematica sulle interruzioni di continuità della rete stessa che, seppur a livello di sviluppo lineare assoluto fosse consistente, risultava interrotta in molti punti facendo venir meno la continuità fondamentale per favorirne l'utilizzo in sicurezza e in alternativa del mezzo privato a motore.

Per quanto attiene la Stazione FS, si ridefinisce il nodo multimodale scambiatore della stessa, potenziandolo al fine di favorire l'utilizzo di modalità di spostamento pubbliche e collettive. Inoltre questo nodo favorisce l'integrazione tra le LAM circolari attorno al centro e quelle radiali di collegamento con le frazioni e le nuove aree di trasformazione.

In particolare, con specifico riferimento agli obiettivi del PS e del PO afferenti all'ambito strategico "c1. Trasporti e mobilità sostenibile", sono prevedibili effetti d'impatto positivo a carico:

- della componente mobilità e infrastrutture, in relazione al raggiungimento di un maggiore equilibrio tra le componenti del traffico;
- delle componenti aria e rumore, in relazione a una potenziale riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico
- della componente demografica, in termini di un potenziale miglioramento della qualità della vita.

9. PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

L'art. 10 comma 1 della Direttiva 2001/42/CE prevede che gli Stati membri controllino gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei Piani e dei Programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisi ed essere in grado di adottare le misure correttive ritenute opportune. Il secondo comma precisa che possono essere impiegati a tal fine i meccanismi di controllo esistenti, onde evitare una duplicazione del monitoraggio.

L'attività di monitoraggio di un Piano può quindi essere genericamente definita come quell'insieme di procedure e di attività finalizzate a fornire un costante flusso di informazioni sullo stato di attuazione del Piano, sul grado di raggiungimento dei risultati attesi e degli effetti previsti. Il monitoraggio dunque serve per verificare in itinere il processo di pianificazione e di realizzazione dei singoli interventi attivati e costituisce la base informativa indispensabile per individuare le eventuali criticità dell'attuazione degli interventi e per definire le azioni utili alla risoluzione delle stesse, al fine di garantire il perseguimento degli obiettivi del Piano. Qualora, a seguito dell'attuazione del Piano, il monitoraggio dovesse mettere in evidenza effetti negativi sull'ambiente, sarà quindi necessario operare un'adeguata rimodulazione delle azioni di Piano.

9.1.1. Scopo dell'attività di monitoraggio

All'interno del processo di VAS, l'attività di monitoraggio degli effetti ambientali significativi delle azioni di Piano ha lo scopo di:

- osservare l'evoluzione del contesto ambientale di riferimento, anche al fine di individuare effetti ambientali imprevisi non direttamente riconducibili alla realizzazione degli interventi;
- individuare gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano;
- verificare l'adozione delle misure di mitigazione previste nella realizzazione dei singoli interventi;
- verificare la qualità delle informazioni contenute nel Rapporto Ambientale;
- verificare la rispondenza del PS e del PO agli obiettivi di protezione dell'ambiente individuati nel Rapporto Ambientale;
- consentire di definire ed adottare le opportune misure correttive che si rendono eventualmente necessarie in caso di effetti ambientali negativi significativi.

Il monitoraggio rappresenta, quindi, un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione ambientale, trattandosi di una fase pro-attiva dalla quale trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti del Piano agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti, con azioni specifiche correttive.

In tal senso, il monitoraggio rappresenta una attività più complessa e articolata della mera raccolta e aggiornamento di informazioni, ma è una attività di supporto alle decisioni, anche collegata ad analisi valutative. Come indicato nel Quadro Strategico Nazionale (Q.S.N.) 2007-2013 (paragrafo VI. 2.3), il monitoraggio previsto dalla procedura VAS costituisce "una opportunità e una base di partenza per la considerazione nelle valutazioni degli aspetti di impatto ambientale".

9.1.2. Gli Indicatori

La valutazione generale dello stato delle componenti ambientali, in termini di valenze e criticità, e degli aspetti rilevanti a cui il Piano Strutturale e Il Piano Operativo dovranno dare risposta, anche in riferimento alle prescrizioni normative degli strumenti di programmazione e pianificazione sovraordinata, ha consentito una prima individuazione degli indicatori di monitoraggio, utili non soltanto per descrivere lo stato delle componenti ambientali nell'ambito comunale di Arezzo, ma anche per verificare gli effetti del Piano sull'ambiente ed il grado di raggiungimento degli obiettivi perseguiti dal Piano.

In particolare, nella scelta degli indicatori, si è tenuto conto delle seguenti caratteristiche:

- **Pertinenza:** attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi;
- **Significatività:** capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche;
- **Popolabilità:** disponibilità di dati per il calcolo dell'indicatore;
- **Aggiornabilità:** possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore;
- **Rapporto costi-efficacia buono:** dispendio di risorse non eccessivo per il reperimento dei dati utili per la definizione dell'indicatore in rapporto all'informazione finale contenuta nell'indicatore medesimo;
- **Massimo livello di dettaglio significativo:** possibilità di rappresentare la distribuzione spaziale dei valori dell'indicatore sul territorio utilizzando informazioni georeferenziate;
- **Comunicabilità:** immediata comprensibilità da parte di un pubblico di tecnici e di non tecnici, semplicità di interpretazione e di rappresentazione mediante l'utilizzo di strumenti quali tabelle, grafici o mappe;
- **Sensibilità alle azioni di piano:** in modo da registrare le variazioni significative delle componenti ambientali indotte dall'attuazione delle azioni di piano; questa proprietà è particolarmente necessaria nel caso di Comuni di piccole dimensioni;
- **Tempo di risposta sufficientemente breve:** in modo da riflettere i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario il riorientamento del piano potrebbe essere tardivo e dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
- **Impronta spaziale:** in modo da rappresentare l'andamento nello spazio dei fenomeni cui si riferisce (qualora siano disponibili informazioni georeferenziate, per rendere chiaro il fenomeno si utilizzano delle mappe create con i GIS).

9.1.3. Struttura del sistema di monitoraggio

Nel seguente quadro è stata rappresentata una matrice di sintesi del sistema di monitoraggio del PS e del PO di Arezzo, mettendo in evidenza le interrelazioni tra componenti ambientali, obiettivi di sostenibilità, obiettivi di piano, azioni e indicatori.

Le azioni di Piano sono distinte in azioni che vanno "verso l'obiettivo", ovvero che concorrono al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità e quindi alla sostenibilità ambientale del Piano, e in azioni che potenzialmente vanno "contro l'obiettivo", quelle per le quali nel quadro valutativo è stata definita una interferenza incerta e che quindi necessitano della definizione di specifiche azioni di mitigazione.

COMPONENTE	OBIETTIVO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PS	AZIONI DI PIANO VERSO CONTRO L'OB. SOSTENIBILITÀ	EVENTUALE AZIONE DI MITIGAZIONE/MIGLIORAMENTO	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTESTO
Aria	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Favorire la riqualificazione ed il riuso delle aree e degli immobili produttivi dismessi o sottoutilizzati	Incentivazione al rinnovamento del patrimonio edilizio produttivo	Definizione di prescrizioni ed indirizzi di gestione delle aree produttive esistenti orientati a perseguire l'integrazione con i principi di sostenibilità ambientale, garantendo il contenimento delle emissioni nocive in atmosfera La progettazione dei nuovi insediamenti nell'area produttiva di San Zeno dovrà tener conto delle interferenze che questi potranno avere sull'ambiente circostante, considerando gli effetti d'impatto cumulativo ascrivibili alla presenza dell'impianto di termovalorizzazione	Numero nuove attività insediate nell'ambito produttivo di San Zeno Approvazione progetto Unitario Convenzionato San Zeno	Dati sulla qualità dell'aria (PM10, PM2,5, NO2, SO2, CO) Contributi emissivi dei processi produttivi (CO, COVNM, NOx, PM10, PM2,5, PST)
ACQUA	Tutela della risorsa idrica	Salvaguardare e valorizzare il paesaggio come tessuto connettivo del sistema territoriale	Identificazione dei pozzi e definizione di una fascia di rispetto		Zone di tutela assoluta individuate Numero di progetti per il recupero funzionale e architettonico delle sorgenti comunali	Numero di sorgenti e pozzi comunali esistenti Qualità delle acque sotterranee (pH, conducibilità, composti dell'azoto e altri disponibili)

COMPONENTE	OBIETTIVO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PS	AZIONI DI PIANO VERSO CONTRO L'OB. SOSTENIBILITÀ	EVENTUALE AZIONE DI MITIGAZIONE/MIGLIORAMENTO	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTESTO
			Riqualificazione della zona della Carbonaia e completamento dell'area produttiva di Indicatore		Approvazione del progetto di riqualificazione dell'area produttiva di Carbonaia Approvazione del progetto di completamento dell'area produttiva di Indicatore	Numero e tipologia di interventi previsti orientati ad ottimizzare il ciclo integrato dell'acqua Contributi emissivi dei processi produttivi (CO, COVNM, NOx, PM10, PM2,5, PST)
		Favorire la riqualificazione ed il riuso delle aree e degli immobili produttivi dismessi o sottoutilizzati	Incentivazione al rinnovamento del patrimonio edilizio produttivo	Definizione di prescrizioni ed indirizzi di gestione delle aree produttive esistenti orientati a perseguire l'integrazione con i principi di sostenibilità ambientale, garantendo la riduzione dei consumi idrici, anche attraverso l'adozione di sistemi di riutilizzo delle acque reflue e alla tutela della qualità delle acque.	Numero nuove attività produttive insediate	Disponibilità di risorsa idrica per i diversi usi (residenziale, turistico e produttivo).
		Implementare e qualificare l'accoglienza ed i servizi turistici	Promozione di forme di turismo connesse alle attività escursionistiche ed alla rete ciclabile Promozione del riuso de patrimonio edilizio dismesso verso forme di utilizzo turistico-ricettivo sostenibile	Definizione di indirizzi specificatamente orientati alla riduzione dei consumi idrici, anche attraverso l'adozione di sistemi di riutilizzo delle acque reflue e alla tutela della qualità delle acque	Numero di interventi di recupero del patrimonio con finalità turistico – ricettive	Disponibilità di risorsa idrica per i diversi usi (residenziale, turistico e produttivo).

COMPONENTE	OBIETTIVO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PS	AZIONI DI PIANO VERSO CONTRO L'OB. SOSTENIBILITÀ	EVENTUALE AZIONE DI MITIGAZIONE/MIGLIORAMENTO	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTESTO
		Riequilibrare le previsioni insediative a carattere residenziale e produttivo (evitando la dispersione funzionale ed insediativa del costruito)	Riduzione delle aree di espansione previste dal precedente PRG; contenimento del perimetro dell'urbanizzato;	Definizione di indirizzi relativi agli ambiti di trasformazione specificatamente orientati alla riduzione dei consumi idrici, anche attraverso l'adozione di sistemi di riutilizzo delle acque reflue e alla tutela della qualità delle acque	Numero di interventi di recupero del patrimonio con finalità residenziali Approvazione Piani urbanistici Attuativi	Disponibilità di risorsa idrica per i diversi usi (residenziale, turistico e produttivo). Efficienza del sistema di depurazione delle acque reflue [popolazione servita].
SUOLO	Promuovere e incentivare l'utilizzo di tecniche agronomiche sostenibili finalizzate alla tutela e conservazione delle potenzialità produttive dei suoli	Salvaguardare e valorizzare il carattere multifunzionale dei paesaggi rurali	Previsione dell'insediamento di funzioni complementari all'attività agroforestale		Diffusione e utilizzo di tecniche agronomiche sostenibili finalizzate alla tutela e conservazione delle potenzialità produttive dei suoli	Numero nuove aziende agricole che adottano tecniche agronomiche sostenibili
		Tutelare l'ecosistema agroforestale, ottimizzare e valorizzare l'uso delle risorse	Identificazione delle aree del territorio rurale da sottoporre a specifica disciplina di tutela dei caratteri naturalistici ed eco sistemici			Numero nuove attività complementari all'attività agroforestale insediate
	Messa in sicurezza e mantenimento dell'equilibrio	Evitare l'incremento delle condizioni di rischio	Definizione di una disciplina coerente con i livelli di pericolosità idrogeologica del territorio		Numero di interventi di mitigazione del rischio	Danni conseguenti a eventi alluvionali

COMPONENTE	OBIETTIVO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PS	AZIONI DI PIANO VERSO CONTRO L'OB. SOSTENIBILITÀ	EVENTUALE AZIONE DI MITIGAZIONE/MIGLIORAMENTO	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTESTO
	idrogeologico	idrogeologico	Verifica puntuale della fattibilità delle previsioni del PO al fine di evitare nuove situazioni di rischio o l'incremento del rischio esistente		idrogeologico Risorse stanziare per la realizzazione di interventi di mitigazione	
		Mitigare le criticità idrogeologiche del territorio	Identificazione delle principali criticità idrogeologiche del territorio			
		Incrementare la resilienza complessiva del sistema urbano e territoriale	Adozione di un approccio progettuale orientato a rafforzare la capacità di adattamento ai processi idrogeologici del territorio			
ASSETTO INSEDIATIVO	Tutelare gli edifici e i manufatti di valore storico e architettonico e salvaguardare la riconoscibilità e l'integrità visuale del profilo urbano storico di Arezzo	Conservare e valorizzare il patrimonio edilizio storico urbano	Definizione di una normativa per il patrimonio edilizio storico volta a favorire la residenzialità		Numero di interventi di riqualificazione dell'edificato	Numero di nuove residenze
		Salvaguardare e valorizzare il carattere policentrico e le specifiche identità paesaggistiche delle diverse forme insediative (PIT)	Riconoscimento dei morfotipi insediativi e degli ambiti periurbani come dispositivi spaziali attraverso i quali salvaguardare l'appartenenza e coerenza di determinati insediamenti agli ambiti paesaggistici di riferimento		Numero di richieste di variazione delle norme di Piano	
		Riequilibrare le previsioni insediative a carattere residenziale e produttivo (evitando la	Riduzione delle aree di espansione previste dal precedente PRG; contenimento del perimetro dell'urbanizzato;		Approvazione Strumenti urbanistici attuativi delle aree di espansione	Superficie aree destinate a espansione residenziale

COMPONENTE	OBIETTIVO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PS	AZIONI DI PIANO VERSO CONTRO L'OB. SOSTENIBILITÀ	EVENTUALE AZIONE DI MITIGAZIONE/MIGLIORAMENTO	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTESTO
		dispersione funzionale ed insediativa del costruito)			Numero di richieste di variazione delle norme di piano	
ASSETTO DEMOGRAFICO	Contrastare i processi generalizzati di impoverimento della risorsa demografica	Favorire la riqualificazione ed il riuso dell'edilizia rurale esistente	Identificazione e classificazione del patrimonio edilizio storico, urbano e rurale, e disciplina degli interventi consentiti nel rispetto dei caratteri tipologici e costruttivi		Approvazione progetto complessivo di rigenerazione urbana Numero di richieste di variazione delle norme di piano	Numero di nuove abitazioni Tasso geometrico di crescita della popolazione residente
		Favorire i processi di rigenerazione urbana e riqualificazione degli assetti insediativi	Assunzione delle scelte già avviate (Ex-Lebole, Ex-Mercato Ortofrutticolo, area a sud ed est del Centro Chirurgico Toscano lungo la Casentina) e integrazione all'interno di un complessivo progetto di rigenerazione urbana			Indici di struttura della popolazione residente (tasso di senilità; tasso di popolazione con meno di 15 anni; indice di vecchiaia; indice di dipendenza totale; indice di ricambio della popolazione attiva)
		Valorizzare e incrementare le attività culturali e le attrezzature	Messa a sistema dell'insieme dei servizi e delle attrezzature		Aree cedute per il soddisfacimento del fabbisogno di aree per servizi pubblici Incentivazioni erogate per l'incremento di servizi privati di interesse pubblico	Numero nuovi servizi alla scala locale realizzati Superficie aree fruibili destinate a servizi pubblici

COMPONENTE	OBIETTIVO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PS	AZIONI DI PIANO VERSO CONTRO L'OB. SOSTENIBILITÀ	EVENTUALE AZIONE DI MITIGAZIONE/MIGLIORAMENTO	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTESTO
					o generale	
COMPONENTE FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	Conservazione e ripristino del patrimonio naturale, degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna selvatica	Implementare e qualificare l'accoglienza ed i servizi turistici	<p>Promozione di forme di turismo connesse alle attività escursionistiche ed alla rete ciclabile</p> <p>Promozione del riuso de patrimonio edilizio dismesso verso forme di utilizzo turistico-ricettivo sostenibile</p>	Previsione di soluzioni atte a garantire la tutela delle valenze comunitarie del sito.	<p>Sviluppo rete di percorsi escursionistici</p> <p>Numero di aziende dotate di servizi alla fruizione</p>	Presenza nei progetti sulla rete ciclabile di soluzioni atte a garantire la tutela delle valenze comunitarie del sito.
		Tutelare l'ecosistema agroforestale, ottimizzare e valorizzare l'uso delle risorse	Identificazione delle aree del territorio rurale da sottoporre a specifica disciplina di tutela dei caratteri naturalistici ed eco sistemici		Superficie complessiva aree sottoposte a specifica disciplina di tutela dei caratteri naturalistici ed eco sistemici	Presenza nei progetti di soluzioni atte a garantire la tutela delle valenze comunitarie del sito.
		Migliorare la valenza ecosistemica del territorio				
	Valorizzare e incrementare le attività culturali e le attrezzature	Messa a sistema dell'insieme dei servizi e delle attrezzature	Prevedere che il progetto "Zona per lo sviluppo della Cittadella della Pace" (sottoposto a copianificazione) sia sottoposto alla procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale al fine di contenere eventuali interferenze con gli habitat e le specie di interesse comunitario che identificano il Sito Natura 2000	Approvazione dello Studio di Incidenza Ambientale del progetto "Zona per lo sviluppo della Cittadella della Pace"	Superficie di habitat di interesse comunitario interessata dal progetto "Zona per lo sviluppo della Cittadella della Pace"	

COMPONENTE	OBIETTIVO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PS	AZIONI DI PIANO VERSO CONTRO L'OB. SOSTENIBILITÀ	EVENTUALE AZIONE DI MITIGAZIONE/MIGLIORAMENTO	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTESTO
PAESAGGIO ED ASSETTO STORICO-CULTURALE	Conservazione e gestione di paesaggi di interesse culturale, storico, estetico ed ecologico	Valorizzare la ricchezza del patrimonio paesaggistico e dei suoi elementi strutturanti	Riconoscimento dei differenti caratteri del paesaggio e definizione di coerenti discipline di salvaguarda		Numero di richieste di variazione delle norme di piano coerenti con gli obiettivi di Piano e compatibili con le esigenze di tutela paesaggistiche e ambientali Numero di progetti approvati finalizzati alla tutela e valorizzazione delle specificità paesaggistiche del territorio comunale di Arezzo	Riconoscimento all'interno degli strumenti urbanistici attuativi di interventi volti alla tutela e valorizzazione delle specificità paesaggistiche del territorio comunale di Arezzo
		Valorizzare la molteplicità dei paesaggi				
		Salvaguardare e valorizzare il paesaggio come tessuto connettivo del sistema territoriale	Riconoscimento e salvaguarda del paesaggio nelle sue diverse configurazioni territoriali		Numero di richieste di variazione delle norme di piano coerenti con gli obiettivi di Piano e compatibili con le esigenze di tutela paesaggistiche e ambientali	Riconoscimento all'interno dei Piani urbanistici attuativi di interventi volti alla tutela e valorizzazione delle specificità paesaggistiche del territorio comunale di Arezzo
		Favorire il recupero e la valorizzazione del patrimonio edilizio storico	Identificazione e classificazione del patrimonio edilizio storico, urbano e rurale, e disciplina degli interventi consentiti nel rispetto dei caratteri tipologici e costruttivi		Numero Progetto Unitari Convenzionati approvati	Numero di interventi di recupero del patrimonio edilizio storico

COMPONENTE	OBIETTIVO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PS	AZIONI DI PIANO VERSO CONTRO L'OB. SOSTENIBILITÀ	EVENTUALE AZIONE DI MITIGAZIONE/MIGLIORAMENTO	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTESTO
		Qualificare la dotazione di spazi pubblici (quale elemento di ricucitura fra le parti)	Individuazione delle connessioni verdi ecologiche, delle fasce verdi di ricucitura e riconfigurazione paesaggistica e delle direttrici strategiche di rigenerazione urbana	I	Superficie di connessioni verdi ecologiche Metri lineari di fasce verdi	Riconoscimento all'interno dei Piani urbanistici attuativi di interventi volti alla tutela e valorizzare delle specificità paesaggistiche del territorio comunale di Arezzo
SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO	Sviluppare l'imprenditorialità legata alla valorizzazione sostenibile del patrimonio naturale e culturale.	Favorire la riqualificazione ed il riuso delle aree e degli immobili produttivi dismessi o sottoutilizzati	Incentivazione al rinnovamento del patrimonio edilizio produttivo		Approvazione del progetto di riqualificazione dell'area produttiva di Carbonaia	Numero di nuove attività produttive insediate
		Qualificare l'offerta turistica della città e del territorio valorizzandone le vocazioni	Valorizzazione non solo del centro storico ma anche della rete verde e ciclabile che lega la città al territorio esterno ed ai piccoli centri		Approvazione del progetto di completamento dell'area produttiva di Indicatore	Numero di interventi di riqualificazione delle aree e immobili produttivi dismessi o sottoutilizzati
		Implementare e qualificare l'accoglienza ed i servizi turistici	Promozione del riuso de patrimonio edilizio dismesso verso forme di utilizzo turistico-ricettivo sostenibile Promozione di forme di turismo connesse alle		Numero di interventi di recupero del patrimonio con finalità turistico – ricettive Superficie di connessioni verdi ecologiche Sviluppo lineare di percorsi escursionistici	Incremento delle strutture a servizio del comparto turistico.

COMPONENTE	OBIETTIVO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PS	AZIONI DI PIANO VERSO CONTRO L'OB. SOSTENIBILITÀ	EVENTUALE AZIONE DI MITIGAZIONE/MIGLIORAMENTO	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTESTO
			attività escursionistiche ed alla rete ciclabile			
MOBILITÀ E TRASPORTI	Promuovere forme di mobilità sostenibile	Contenere gli impatti dei grossi flussi di traffico sulla città	Nuova viabilità in aderenza all'urbanizzato a nord-est per decongestionare via Tarlati e l'area della Catona.		Numero di progetti approvati per lo sviluppo della mobilità sostenibile	Sviluppo lineare piste ciclabili Sviluppo lineare percorsi pedonali Sviluppo della rete di trasporto pubblico Tasso di utilizzo del mezzo pubblico Grado di soddisfacimento dei cittadini
		Incrementare le possibilità di trasporto pubblico e collegare le nuove urbanizzazioni	Ampliamento e rilocalizzazione della stazione Bus Extraurbani con potenziata funzione di interscambio con Stazione FS, linee TPL urbane e Parcheggio scambiatore.			
		Integrare la rete di percorsi ciclopedonali urbani e d'area vasta	Potenziamento e completamento della viabilità ciclabile a livello di sistema			
		Favorire la fruizione lenta del paesaggio (in connessione con la rete ciclabile regionale)	Doppia rotatoria sulla s.p.21 di pesciola in località ponte a Chiani a sistema con l'area di trasformazione che va dalla Stazione FS alla ex-Lebole			
ENERGIA	Migliorare l'efficienza energetica del sistema urbano	Favorire la riqualificazione ed il riuso dell'edilizia rurale esistente	Identificazione e classificazione del patrimonio edilizio storico, urbano e rurale, e disciplina degli interventi consentiti nel rispetto dei caratteri tipologici e costruttivi	Definizione di indirizzi volti a favorire la riqualificazione energetica, ambientale e sismica del patrimonio edilizio	Numero di istanze presentate volte a favorire la riqualificazione energetica, ambientale e sismica del patrimonio edilizio	Produzione di energia (kwh) prevista da FER

COMPONENTE	OBIETTIVO DI SVILUPPO SOSTENIBILE	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PS	AZIONI DI PIANO VERSO CONTRO L'OB. SOSTENIBILITÀ	EVENTUALE AZIONE DI MITIGAZIONE/MIGLIORAMENTO	INDICATORE DI PROCESSO	INDICATORE DI CONTESTO
		Favorire la riqualificazione ed il riuso delle aree e degli immobili produttivi dismessi o sottoutilizzati	Incentivazione al rinnovamento del patrimonio edilizio produttivo	Definizione di target prestazionali per la ristrutturazione degli insediamenti esistenti e per i nuovi insediamenti con riferimento alle prestazioni energetiche e alla riduzione delle emissioni inquinanti	Numero di istanze presentate volte a favorire la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio produttivo	Produzione di energia (kwh) prevista da FER

9.1.4. Schede descrittive degli indicatori

Indicatori di Processo

Componente	Indicatore di processo	unità di misura	fonte
Aria	Numero nuove attività insediate nell'ambito produttivo di San Zeno	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
	Approvazione progetto Unitario Convenzionato San Zeno	SI / NO	Comune di Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
ACQUA	Numero di progetti per il recupero funzionale e architettonico delle sorgenti comunali	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
	Approvazione del progetto di riqualificazione dell'area produttiva di Carbonaia	SI / NO	Comune di Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Approvazione del progetto di completamento dell'area produttiva di Indicatore	SI / NO	Comune di Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Numero nuove attività produttive insediate	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
	Numero di interventi di recupero del patrimonio con finalità turistico – ricettive	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
	Numero di interventi di recupero del patrimonio con finalità residenziali	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
	Approvazione Piani urbanistici Attuativi (Ambiti di trasformazione)	SI / NO	Comune di Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
SUOLO	Diffusione e utilizzo di tecniche agronomiche sostenibili finalizzate alla tutela e conservazione delle potenzialità produttive dei suoli	<i>Ind. descrittivo</i>	Comune di Arezzo – Servizio Ambiente; Pubblicazioni
	Numero di interventi di mitigazione del rischio idrogeologico	Numero	Comune di Arezzo – Servizio Ambiente
	Risorse stanziare per la realizzazione di interventi di mitigazione	Euro	Comune di Arezzo – Servizio Ambiente
ASSETTO INSEDIATIVO	Numero di interventi di riqualificazione dell'edificato	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
	Numero di richieste di variazione delle norme di Piano	Numero	Comune di Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica

Componente	Indicatore di processo	unità di misura	fonte
	Approvazione Strumenti urbanistici attuativi delle aree di espansione Numero di richieste di variazione delle norme di piano	Numero	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
ASSETTO DEMOGRAFICO	Approvazione progetto complessivo di rigenerazione urbana	SI / NO	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Numero di richieste di variazione delle norme di piano	Numero	Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Aree cedute per il soddisfacimento del fabbisogno di aree per servizi pubblici	mq	Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Incentivazioni erogate per l'incremento di servizi privati di interesse pubblico o generale	Euro	Ufficio
COMPONENTE FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	Sviluppo rete di percorsi escursionistici	Metri lineari	Comune di Arezzo – Servizio Ambiente
	Numero di aziende dotate di servizi alla fruizione	Numero	Camera di commercio
	Superficie complessiva aree sottoposte a specifica disciplina di tutela dei caratteri naturalistici ed eco sistemici	MQ	Elaborati di Piano
	Approvazione dello Studio di Incidenza Ambientale del progetto "Zona per lo sviluppo della Cittadella della Pace"	SI/NO	Comune di Arezzo – Servizio Ambiente
PAESAGGIO ED ASSETTO STORICO-CULTURALE	Numero di richieste di variazione delle norme di piano coerenti con gli obiettivi di Piano e compatibili con le esigenze di tutela paesaggistiche e ambientali	Numero	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Numero di progetti approvati finalizzati alla tutela e valorizzazione delle specificità paesaggistiche del territorio comunale di Arezzo	Numero	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Numero Progetto Unitari Convenzionati approvati	Numero	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Superfici di connessioni verdi ecologiche	Mq	Comune di Arezzo – Servizio Ambiente
	Metri lineari di fasce verdi	Metri lineari	Comune di Arezzo –

Componente	Indicatore di processo	unità di misura	fonte
	realizzate		Servizio Ambiente
SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO	Approvazione del progetto di riqualificazione dell'area produttiva di Carbonaia	SI / NO	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Approvazione del progetto di completamento dell'area produttiva di Indicatore	SI / NO	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Numero di interventi di recupero del patrimonio con finalità turistico – ricettive	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
	Superfici di connessioni verdi ecologiche	Mq	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Sviluppo lineare di percorsi escursionistici	Metri lineari	Comune di Arezzo – Servizio Ambiente
MOBILITÀ E TRASPORTI	Numero di progetti approvati per lo sviluppo della mobilità sostenibile	Numero	Comune dio Arezzo – Ufficio mobilità
ENERGIA	Numero di istanze presentate volte a favorire l'installazione di fonti di energia rinnovabile	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP

Indicatore di contesto

Componente	Indicatore di contesto	Unità di misura	Fonte
Aria	Dati sulla qualità dell'aria: Concentrazioni medie annue (PM10, PM2,5, NO2, SO2, CO)	µg/m ³	ARPAT
	Contributi emissivi dei processi produttivi (CO, COVNM, NOx, PM10, PM2,5, PST)	Mg	IRSE
ACQUA	Numero di sorgenti e pozzi comunali esistenti	Numero	Ufficio
	Qualità delle acque sotterranee (pH, conducibilità, composti dell'azoto e altri disponibili)	Varie	ARPAT
	Numero e tipologia di interventi previsti orientati ad ottimizzare il ciclo integrato dell'acqua	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
	Disponibilità di risorsa idrica per i diversi usi (residenziale, turistico e produttivo).	Mmc/anno	Ente Gestore delle acque
	Acqua erogata dalle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile	Mmc/anno	ISTAT
	Efficienza del sistema di depurazione delle acque reflue [popolazione servita].	Popolazione servita	Ente Gestore delle acque
SUOLO	Numero nuove aziende agricole che adottano tecniche agronomiche sostenibili	Numero	Camera di commercio/ASL Locale
	Numero nuove attività complementari all'attività agro-forestale insediate	Numero	Camera di commercio/ASL Locale
	Variazione percentuale delle aziende agricole esistenti	%	Istat
	Danni conseguenti a eventi alluvionali	€	Comune di Arezzo – Servizio Ambiente
ASSETTO INSEDIATIVO	Numero di nuove residenze	Numero	Istat
	Superficie aree destinate a espansione residenziale	mq	Comune di Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
ASSETTO DEMOGRAFICO	Numero di nuove abitazioni	Numero	Istat

Componente	Indicatore di contesto	Unità di misura	Fonte
	Tasso geometrico di crescita della popolazione residente	‰‰	Elaborazioni sui dati Istat
	Indici di struttura della popolazione residente (<i>tasso di senilità; tasso di popolazione con meno di 15 anni; indice di vecchiaia; indice di dipendenza totale; indice di ricambio della popolazione attiva</i>)	%	Elaborazioni sui dati Istat
	Numero nuovi servizi alla scala locale realizzati	Numero	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Superficie aree fruibili destinate a servizi pubblici	m ^q	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
COMPONENTE FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	Presenza nei progetti sulla rete ciclabile di soluzioni atte a garantire la tutela delle valenze comunitarie del sito.	<i>Ind. descrittivo</i>	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Presenza nei progetti di soluzioni atte a garantire la tutela delle valenze comunitarie del sito.	<i>Ind. descrittivo</i>	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Superficie di habitat di interesse comunitario interessata dal progetto "Zona per lo sviluppo della Cittadella della Pace"	m ^q	Comune dio Arezzo – Ufficio Ambiente
PAESAGGIO ED ASSETTO STORICO-CULTURALE	Riconoscimento all'interno degli strumenti urbanistici attuativi di interventi volti alla tutela e valorizzare delle specificità paesaggistiche del territorio comunale di Arezzo	<i>Ind. descrittivo</i>	Comune dio Arezzo – Servizio di Pianificazione Urbanistica
	Numero di interventi di recupero del patrimonio edilizio storico	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
SISTEMA ECONOMICO PRODUTTIVO	Numero di nuove attività produttive insediate	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
	Numero di interventi di riqualificazione delle aree e immobili produttivi dismessi o sottoutilizzati	Numero	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP

Componente	Indicatore di contesto	Unità di misura	Fonte
	Incremento delle strutture a servizio del comparto turistico.	%	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP
MOBILITÀ E TRASPORTI	Sviluppo lineare piste ciclabili	Metri lineari	Comune di Arezzo – Ufficio mobilità
	Sviluppo lineare percorsi pedonali	Metri lineari	Comune di Arezzo – Ufficio mobilità
	Sviluppo della rete di trasporto pubblico	Metri lineari	Comune di Arezzo – Ufficio mobilità
	Tasso di utilizzo del mezzo pubblico	%	Istat
	Grado di soddisfazione dei cittadini	<i>nd. descrittivo</i>	Comune di Arezzo – Ufficio mobilità
ENERGIA	Produzione di energia (kwh) prevista da FER	kwh	Comune di Arezzo – Ufficio edilizia e SUAP

9.1.5. Rapporti di monitoraggio

Il Comune di Arezzo sarà chiamato a redigere annualmente, a partire dalla data di entrata in vigore del nuovo Piano Strutturale e del Piano Operativo, un rapporto che dia conto delle attività di monitoraggio che dovrà essere pubblicato sul sito internet del comune e inviato alla Autorità competente per il procedimento di VAS.

Il rapporto di monitoraggio dovrà contenere informazioni inerenti le modalità di popolazione degli indicatori, la fonte dei dati, la periodicità ed il soggetto responsabile dell'aggiornamento.

Le attività necessarie per la redazione del Rapporto Annuale di Monitoraggio possono essere sintetizzate in due fasi:

- Popolamento degli indicatori selezionati e costruzione di una struttura digitale per l'archiviazione. La fase è finalizzata alla costruzione di un quadro di sfondo dello stato dell'ambiente in ambito comunale in base al quale misurare gli eventuali cambiamenti sul contesto ambientale dovuti a fattori esterni o all'attuazione del nuovo PS e del PO;
- Redazione del Rapporto Annuale di Monitoraggio attraverso il popolamento degli indicatori definiti nella prima fase ed eventuali azioni di ri-orientamento dei Piani necessarie, a seconda degli esiti del monitoraggio, come ad esempio la riformulazione di obiettivi, la modifica di azioni previste dal Piano o l'individuazione di ulteriori azioni, i tempi di attuazione, ecc.