

Piano Operativo

VAS

RAPPORTO AMBIENTALE

dicembre 2019

progetto:

Roberto Vezzosi (capogruppo)

Stefania Rizzotti, ldp studio

Monica Coletta, Studio tecnico Agostoli di Coletta Frassinetti Sarrica

Massimiliano Rossi, ProGeo Engineering s.r.l.

Marco Benini, Studio associato Schiatti e Benini

Leonardo Lombardi e Alberto Chiti Batelli, NEMO Nature and Environment Management Operators s.r.l.

Martina Romeo

Gaetano Vicicone

con Archeo Tech & Survey s.r.l.

Sindaca: Giulia Mugnai

Assessore all'Urbanistica: Paolo Bianchini

Garante dell'informazione e della partecipazione: Ilaria Occhini

Responsabile del procedimento: Angela Rosati

Comune di Figline e Incisa Valdarno

INDICE

1. INTRODUZIONE	6
2. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI	8
3. SINTESI DELLA FASE DI AVVIO DEL PROCESSO DI COSTRUZIONE E VALUTAZIONE DEL PIANO OPERATIVO	13
3.1. ELEMENTI DI SENSIBILITÀ E VULNERABILITÀ DEL TERRITORIO COMUNALE....	13
3.2. POTENZIALI ELEMENTI DI CRITICITÀ DEL TERRITORIO COMUNALE.....	19
3.3. DAL DOCUMENTO PRELIMINARE DI VAS AL RAPPORTO AMBIENTALE: OSSERVAZIONI DEGLI ENTI E CONTRODEDUZIONI	21
4. DESCRIZIONE DEL PIANO OPERATIVO	25
4.1. INTRODUZIONE.....	25
4.2. DAL PIANO STRUTTURALE AGLI APPROFONDIMENTI E CONTENUTI DI PIANO OPERATIVO.....	25
4.3. OBIETTIVI E STRATEGIA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE: DAL PIANO STRUTTURALE AL PIANO OPERATIVO	27
4.4. QUADRO PREVISIONALE DEL PIANO OPERATIVO.....	32
5. ANALISI DEI RAPPORTI TRA IL PIANO OPERATIVO E ALTRI PIANI E PROGRAMMI 37	
5.1. INTRODUZIONE.....	37
5.2. STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI SETTORE	37
5.2.1. <i>Piano di Indirizzo Territoriale (PIT), Piano Territoriale di Coordinamento (PTC), Piano ambientale ed energetico regionale (PAER)</i>	37
5.2.2. <i>Strumenti di riferimento per la pianificazione relativi agli aspetti idraulici e geologi</i>	41
5.2.3. <i>Ulteriore strumenti di pianificazione di settore</i>	42
5.3. CONSIDERAZIONI FINALI	43
6. RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS: OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	45
7. COMPONENTI AMBIENTALI: ANALISI DELLO STATO ATTUALE, VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PO E MISURE DI MITIGAZIONE	49
7.1. SUOLO E SOTTOSUOLO.....	49
7.1.1. <i>Stato attuale</i>	49
7.1.2. <i>Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione</i>	56
7.2. CLIMA, QUALITÀ DELL'ARIA, RUMORE, INQUINAMENTO ATMOSFERICO.....	64
7.2.1. <i>Clima – stato attuale</i>	64
7.2.2. <i>Qualità dell'aria – Stato attuale</i>	65
7.2.3. <i>Inquinamento acustico – Stato attuale</i>	72
7.2.4. <i>Inquinamento elettromagnetico – Stato attuale</i>	73
7.2.5. <i>Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione</i>	76

7.3. ACQUE SUPERFICIALI E DI FALDA	78
7.3.1. Stato attuale	78
7.3.2. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione	85
7.4. ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ	89
7.4.1. Stato attuale	89
7.4.2. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione	101
7.5. PAESAGGIO ED ELEMENTI DI VALORE STORICO ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO	109
7.5.1. Stato attuale	109
7.5.1. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione	112
7.6. ENERGIA.....	119
7.6.1. Stato attuale	119
7.6.2. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione	129
7.7. RIFIUTI.....	132
7.7.1. Stato attuale	132
7.7.2. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione	136
7.8. SALUTE PUBBLICA	138
7.8.1. Stato attuale	138
7.8.2. Stato previsionale	139
7.9. POPOLAZIONE E ASPETTI SOCIO-ECONOMICI.....	141
7.9.1. Stato attuale	141
7.9.1. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione	150
7.10. ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE SINGOLE PREVISIONI DI TRASFORMAZIONE DEL PO.....	154
7.11. ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PIANO OPERATIVO E DEGLI EVENTUALI EFFETTI CUMULATIVI.....	161
7.11.1. Descrizione del processo di analisi delle alternative di Piano operativo.....	161
7.11.2. Analisi degli eventuali effetti cumulati	161
8. MONITORAGGIO	165
9. SINTESI NON TECNICA E CONCLUSIONI.....	167
10. BIBLIOGRAFIA.....	177

SINDACA: GIULIA MUGNAI

ASSESSORE ALL'URBANISTICA: PAOLO BIANCHINI

GRUPPO DI LAVORO

Roberto Vezzosi (capogruppo)

Stefania Rizzotti, ldp studio

Monica Coletta, Studio tecnico Agostoli di Coletta Frassinetti Sarrica

Massimiliano Rossi, ProGeo Engineering s.r.l.

Marco Benini, Studio associato Schiatti e Benini

Leonardo Lombardi e Alberto Chiti Batelli, NEMO Nature and Environment Management Operators s.r.l.

Martina Romeo

Gaetano Viciconte

con Archeo Tech & Survey s.r.l.

PROPONENTE: Servizio Pianificazione urbanistica, Comune di Figline e Incisa Valdarno.

AUTORITÀ PROCEDENTE: Consiglio Comunale, Comune di Figline e Incisa Valdarno.

AUTORITÀ COMPETENTE: Nucleo di Valutazione Ambientale del Comune di Figline e Incisa Valdarno (NUVAFIV)

GARANTE DELL'INFORMAZIONE E DELLA PARTECIPAZIONE: Dott.sa Ilaria Occhini, Comune di Figline e Incisa Valdarno.

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Arch. Angela Rosati, Servizio Pianificazione Urbanistica, Comune di Figline e Incisa Valdarno.

**CONSULENZA PER LE PROCEDURE DI VAS E DI VALUTAZIONE
D'INCIDENZA:**

Dott. Leonardo Lombardi (Albo professionale del Collegio Nazionale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici laureati, Collegio Interprovinciale di Firenze – Prato n. 135).



Dott. Alberto Chiti Batelli (Albo professionale del Collegio Nazionale degli Agrotecnici e degli Agrotecnici laureati, Collegio Interprovinciale di Firenze – Prato n. 142).



NEMO Nature and Environment Management Operators Srl

Viale G. Mazzini, 26 – 50132 Firenze

tel +55 2466002 – e-mail nemo.firenze@mclink.it

sito web: www.nemoambiente.com

1. INTRODUZIONE

La presente relazione costituisce il Rapporto ambientale di VAS del nuovo Piano Operativo del Comune di Figline e Incisa Valdarno (FI) elaborato ai sensi della L.R. 10/2010 e del D.Lgs.152/2006.

Con Del.C.C. n. 97 del 11.10.2017, è stato **adottato il nuovo Piano Strutturale del Comune di Figline e Incisa Valdarno** (ai sensi dell'art.19 della LR 65/2014) e contestualmente sono adottati il Rapporto Ambientale di VAS (ai sensi degli artt. 5 e 8 della LR 10/2010) e lo Studio (Screening) di Incidenza (ai sensi della LR 30/2015 e dei DPR 357/1997 e 120/2003). Allegati e parte integrante della delibera di adozione, sono la Relazione e l'accertamento - certificazione del responsabile del procedimento e il Rapporto Garante Informazione e Partecipazione.

Con Del.C.C. n. 105 del 11.10.2018 sono quindi state approvate le controdeduzioni alle osservazioni/contributi pervenuti al Piano Strutturale adottato. Il Consiglio Comunale, con la suddetta delibera, ha preso atto, in qualità di Autorità procedente per la VAS, ai sensi della LR n. 10/2010, che con determinazione n. 963 del 21.06.2018, il Nucleo di Valutazione Ambientale comunale (NUVAFIV) ha concluso la fase di consultazione in materia di VAS ed ha espresso il proprio Parere Motivato favorevole sulla compatibilità e sostenibilità ambientale del Rapporto Ambientale di VAS del Piano Strutturale, comprensivo dello Studio (Screening) di Incidenza ai sensi dell'art. 26 LR n. 10/2010. Ha inoltre preso atto del Parere di non assoggettabilità a Valutazione di Incidenza appropriata del Piano, espresso dalla Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia, ai sensi dell'art. 87 della LR n.30/2015, e delle raccomandazioni in esso contenute.

Con Del. C.C. n. 33 del 29.03.2019 è stato quindi **approvato il Piano Strutturale del Comune di Figline e Incisa Valdarno** e concluso il relativo procedimento di VAS. Allegati e parte integrante della Delibera di approvazione sono la Relazione e accertamento - certificazione del responsabile del procedimento, il Rapporto del Garante, il Rapporto ambientale di VAS, lo Studio di incidenza e la Dichiarazione di sintesi.

Con Determinazione n. 947 del 24.06.2019 è stata recepita la conclusione della "conferenza paesaggistica" (art. 31 LR 65/2014 e art. 21 della Disciplina del PIT/PPR), relativa alla conformazione al PIT/PPR del Piano Strutturale.

L'**Area Territoriale di Figline Valdarno** dispone di un **Regolamento Urbanistico** approvato con Del. C.C. n. 1 del 20/01/2000 e successivamente modificato (in particolare variante Del. C.C. n.2 del 14.01.2011). L'efficacia del Regolamento Urbanistico per la parte riguardante le trasformazioni degli assetti insediativi infrastrutturali e edilizi è terminata nel 2016.

L'**Area Territoriale di Incisa in Val d'Arno** dispone di un **Regolamento urbanistico** approvato con Del. C.C. n. 115 del 06/10/2000, tale regolamento nel tempo è stato oggetto di alcune modifiche (in particolare la Variante di Assestamento approvata con Del. CC. n.78 del 19/12/2013). L'efficacia del Regolamento Urbanistico per la parte riguardante le trasformazioni degli assetti insediativi infrastrutturali e edilizi è terminata nella primavera del 2019.

L'Amministrazione Comunale, a seguito dell'elaborazione del nuovo Piano Strutturale, ha quindi avviato, con deliberazione della Giunta Comunale n. 236 del 27.12.2018, il procedimento per la redazione del **primo Piano Operativo, che andrà a sostituire i due Regolamenti Urbanistici attualmente vigenti.**

Sulla base dei contenuti del documento di avvio del procedimento nel dicembre 2018 ha potuto avere inizio il processo di Valutazione Ambientale Strategica.

La finalità del Piano operativo è stata quindi quella di tradurre operativamente quanto definito con il Piano Strutturale, un piano, quest'ultimo, che per la prima volta ha studiato e progettato come unico un territorio prima diviso in due entità totalmente autonome e che per la prima volta è stato costruito in piena conformità con una legge che ha definitivamente fatto proprio il paradigma del contrasto al consumo di nuovo suolo, portando così a compimento un percorso iniziato fin dalla L.R. 5/1995, e con il Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico.

Come indicato nella Relazione illustrativa del Piano operativo, contestualmente al PO viene proposta una **Variante puntuale al Piano Strutturale**. Si tratta di una variante finalizzata esclusivamente a garantire l'allineamento tra i due strumenti urbanistici e più in particolare a tenere conto della revisione della collocazione di un intervento di trasformazione nel territorio rurale, oggetto di copianificazione prima nel corso della stesura del PS e poi del PO. Allo stesso tempo con la variante il Quadro Conoscitivo del PS viene integrato per quanto riguarda le risorse archeologiche presenti sul territorio.

Tale integrazione, in quanto variante non sostanziale al PS, relativa ad una previsione puntuale e senza modifiche al dimensionamento, non ha richiesto integrazioni al Documento preliminare di VAS.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI

Il **Rapporto Ambientale** è stato elaborato ai sensi degli articoli 5, 5 bis e 24 della L.R. 10/2010 “*Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza*” e successive modifiche, dell’articolo 13 e dell’Allegato VI del D.Lgs.152/2006, in quanto strumento di pianificazione urbanistica e atto di governo del territorio, di cui all’art.10 della LR 65/2014 “*Norme per il governo del territorio*”.

In considerazione della presenza, nel territorio comunale, di un Sito della Rete Natura 2000, (ZSC *Monti del Chianti*) di cui alla Direttiva 92/43/CE e succ. modif. e alla LR 30/2015 e succ. modif., il Rapporto Ambientale è stato affiancato anche dal complementare **Studio di Incidenza** (limitato alla sola fase di Screening), come previsto dall’art. 73 ter della LR 10/2010 “*Qualora sia necessario procedere alla valutazione di incidenza, tale valutazione deve essere effettuata nell’ambito del procedimento di VAS del piano o programma , secondo le modalità previste dall’articolo 87 della L.R. 30./2015*”, e dalla L.R. 19 marzo 2015, n.30.

Coerentemente con quanto richiesto dalla normativa di riferimento, nel Rapporto sono stati individuati, descritti e valutati i possibili effetti che le previsioni contenute nel PO potrebbero avere sull’ambiente; questi elementi diventano essenziali, nel processo di valutazione ambientale, per definire la coerenza tra le azioni previste dal PO e gli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Il presente Rapporto inoltre individua, descrive e valuta le ragionevoli alternative, alla luce degli obiettivi e dell’ambito territoriale di riferimento, tenendo conto di quanto emerso dalla fase di consultazione con i soggetti competenti, di cui dà atto, evidenziando come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti. Indica infine le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull’ambiente, gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio.

Per la redazione del presente Rapporto sono state inoltre prese a riferimento le *Linee guida per l’analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali* (ISPRA, 2017b)¹.

La predisposizione del Rapporto ambientale, e dell’annesso Studio di incidenza, è stata svolta in stretta collaborazione con il Responsabile del procedimento e con il gruppo tecnico incaricato della redazione del PO. Ciò ha consentito un efficace e continuo scambio di informazioni e il recepimento delle mitigazioni all’interno della disciplina del PO al fine di perseguire la loro massima efficacia.

Il procedimento seguito per l’elaborazione del Rapporto Ambientale può essere riassunto nelle seguenti fasi:

¹ Il documento è un prodotto dei lavori del Gruppo Interagenziale 23 VAS afferente alla Macroarea A – Area tematica 4: Valutazioni - del Programma Triennale 2014-2016 del Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente. Il Gruppo di lavoro è composto dall’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e dalle Agenzie Regionali per la Protezione dell’Ambiente (ARPA).

Tabella 1 Descrizione delle fasi del procedimento di redazione del Rapporto Ambientale.

Fasi del procedimento	Descrizione e riferimenti ai capitoli del Rapporto
Analisi aggiornata del quadro normativo e metodologico di riferimento	<i>Analisi della normativa e di modelli metodologici di riferimento ai vari livelli e dei recenti processi di VAS su Piani operativi adottati/approvati in Toscana (Cap. 2).</i>
Analisi degli elementi di valore/sensibilità e delle potenziali criticità ambientali	<i>Analisi dei degli elementi valoriali, di sensibilità e di criticità del territorio comunale come già anticipati in fase di documento preliminare di VAS (Cap.3.1 e 3.2).</i>
Analisi dei pareri acquisiti dai Soggetti competenti in materia ambientale	<i>Analisi dei contributi pervenuti dai Soggetti competenti in materia ambientale consultati nella fase preliminare di VAS, evidenziando le indicazioni per il presente Rapporto/Piano e di come tali osservazioni sono state recepite nel Rapporto Ambientale (Cap. 3.3).</i>
Descrizione dei contenuti del Piano operativo	<i>Analisi del Quadro Conoscitivo, degli obiettivi, delle previsioni, della disciplina e del dimensionamento contenuti nel Piano operativo (Cap. 4).</i>
Verifica dei rapporti con altri piani e programmi	<i>Inserimento e integrazione dei contenuti della relazione tecnica di coerenza esterna ed interna redatta dal responsabile del procedimento in merito alla verifica della coerenza, sia rispetto al Piano Strutturale che agli altri strumenti di pianificazione territoriale e di governo del territorio che interessano l'ambito comunale (Cap. 5).</i>
Individuazione degli obiettivi di sostenibilità generali e specifici	<i>Individuazione degli obiettivi generali e specifici di sostenibilità ambientale, sulla base di quelli contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale, alle caratteristiche del territorio comunale, alle vulnerabilità/criticità ambientali e a quanto dichiarato in sede di avvio del procedimento (cap. 6).</i>
Analisi delle componenti ambientali	<i>Definizione dello stato attuale dell'ambiente mediante raccolta e analisi di banche dati, informazioni bibliografiche, contenuti di quadro conoscitivo del PIT_Piano paesaggistico, PTCP e PS, sintetizzate mediante appositi indicatori (Cap. 7)</i>
Valutazione degli effetti ambientali del Piano per singole componenti o per singole previsioni di PO	<i>Individuazione, descrizione e valutazione dei possibili effetti significativi delle azioni previste dal Piano sull'ambiente, e in particolare sul suolo, sulla qualità dell'aria e sul clima, sulle acque superficiali e di falda, sulla biodiversità, sulla popolazione e sulla salute pubblica, sul paesaggio e sul patrimonio storico-culturale, sui rifiuti, sull'energia, anche in base all'interrelazione tra i suddetti fattori. Valutazione dei potenziali impatti cumulativi con i contenuti di altri piani/progetti previsti per l'area. Verifica delle conclusioni dello</i>

Studio di incidenza rispetto all'integrità dei Siti della Rete Natura 2000 (Cap.7).

Individuazione delle alternative e delle misure di mitigazione

Individuazione di ragionevoli alternative individuate nel processo di costruzione del PO e di opportune soluzioni finalizzate all'eliminazione o alla riduzione degli elementi di criticità ambientale emersi; tali soluzioni possono consistere nella modifica delle iniziali previsioni di Piano o nelle modalità di attuazione, eventualmente tradotte nei contenuti della disciplina di PO (Cap. 7).

Individuazione del sistema di monitoraggio

Individuazione dell'insieme di indicatori ambientali da utilizzare per il controllo degli effetti ambientali connessi l'attuazione delle azioni previste dal Piano, al fine di individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti e essere quindi in grado di adottare opportune misure correttive (Cap.8)

Redazione sintesi non tecnica

Descrizione non tecnica dei contenuti del Rapporto ambientale e sintetica descrizione delle conclusioni del processo valutativo (Cap.9).

Nel capitolo 7 vengono descritti i possibili effetti significativi sull'ambiente, derivanti dalla realizzazione del Piano Operativo, 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.

Lo stato delle diverse componenti ambientali, la loro tendenza nel tempo e la valutazione degli effetti significativi che l'attuazione del PO potrebbe avere sono stati descritti anche mediante l'uso di un insieme di indicatori, scelti in funzione di specifici obiettivi di sostenibilità, del contesto territoriale di riferimento e della disponibilità dei dati.

Per la scelta degli indicatori si è fatto riferimento al set di indicatori diffusamente utilizzati in ambito regionale per il reporting ambientale e l'aggiornamento periodico dello "stato dell'ambiente" e a quelli utilizzati in recenti esperienze di processi di VAS di Piano Strutturali e di Piani Operativi, mentre alcuni indicatori sono stati appositamente predisposti per la valutazione delle componenti con minore disponibilità di indicatori di riferimento (ad es. per la componente paesaggio).

Per la raccolta e l'organizzazione degli elementi conoscitivi attraverso i quali individuare e presentare le informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali e sulle interazioni tra queste e le previsioni di PO, si è fatto riferimento al *modello* DPSIR (Determinanti, Pressioni, Stato, Impatti, Risposte). Questo modello è un'estensione del modello PSR (Pressione-Stato-Risposta) ed è la struttura di indicatori più ampiamente accettata; sviluppato nell'ambito dell'EEA (European Environment Agency, 1998) e adottato a livello nazionale e regionale per lo sviluppo del sistema conoscitivo e dei controlli in campo ambientale, si basa su una struttura di relazioni causali che legano tra di loro i seguenti elementi:

- determinanti (attività umane, settori economici)
- pressioni (emissioni, rifiuti, ecc.)
- stato (qualità fisiche, chimiche, biologiche)
- impatti (su ecosistemi, salute, acque, ecc.)
- risposte (politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative, azioni di pianificazione, regolamentazioni, ecc.).

Tale modello evidenzia l'esistenza, "a monte" delle pressioni, di forze motrici o Determinanti, che in sostanza possono essere identificati con le attività e i processi antropici che causano le pressioni (trasporti, produzione industriale, consumi). Gli indicatori di Pressione descrivono le variabili che direttamente causano i problemi ambientali (emissioni di inquinanti, rumore, consumo di suolo, ecc.). A "valle" delle pressioni si colloca lo Stato della componente ambientale che si modifica a tutti i livelli in seguito alle sollecitazioni umane (qualità biologica delle acque, grado di esoticità della flora, ecc.). La società può reagire a tali cambiamenti fornendo Risposte (politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative e pianificazioni) basate sulla consapevolezza dei meccanismi che determinano gli impatti.

Di seguito si elencano le componenti ambientali prese in considerazione nella valutazione degli effetti ambientali:

Tabella 2 Componenti ambientali analizzate nel rapporto ambientale.

Cod. componente	Nome componente
C1	<i>Suolo e sottosuolo</i>
C2	<i>Clima, qualità dell'aria, rumore, inquinamento atmosferico</i>
C3	<i>Acque superficiali e di falda</i>
C4	<i>Ecosistemi e biodiversità</i>
C5	<i>Paesaggio ed elementi di valore storico, architettonico e archeologico</i>
C6	<i>Energia</i>
C7	<i>Rifiuti</i>
C8	<i>Salute pubblica</i>
C9	<i>Popolazione e aspetti socio-economici</i>

A ciascun indicatore individuato per le diverse componenti è stato assegnato un giudizio sintetico di stato attuale della componente e degli effetti derivanti dall'attuazione delle nuove previsioni di PO, anche in relazione al trend della componente in assenza del PO.

Tabella 3 Espressione dello stato attuale e degli effetti ambientali potenziali.

	giudizio	significato
Stato attuale	☺	Condizioni positive
	☹	Condizioni intermedie o incerte
	☹	Condizioni negative
Effetti ambientali	++	gli effetti sulla componente sono positivi
	+	gli effetti possono contribuire alla soluzione di una criticità o alla tutela della componente
	0	assenza di effetti sulla componente o effetti non significativi
	--	gli effetti possono contribuire all'innesco o all'aggravamento di una criticità
	-- --	gli effetti sulla componente sono negativi

La disponibilità dei dati è stata indicata come segue:

abbreviazione usata	significato
-	Insufficiente
=	Sufficiente
+	Buona

Nel Cap. 7.10 sono quindi stati espressi gli effetti ambientali legati alle singole previsioni di PO, sinteticamente evidenziati secondo le seguenti categorie:

+	Effetti positivi
/	Effetti indeterminati
-	Effetti negativi
	Nessun effetto

Il Rapporto ambientale è integrato da una Sintesi non tecnica dei contenuti e delle conclusioni, ed è accompagnato da uno Studio di incidenza (in fase di screening) finalizzato a verificare gli effetti delle previsioni di PO sullo stato di conservazione di habitat/specie di interesse presenti nel Sito Natura 2000 e sulla sua stessa integrità complessiva.

3. SINTESI DELLA FASE DI AVVIO DEL PROCESSO DI COSTRUZIONE E VALUTAZIONE DEL PIANO OPERATIVO

3.1. ELEMENTI DI SENSIBILITÀ E VULNERABILITÀ DEL TERRITORIO COMUNALE

Il territorio di Figline e Incisa Valdarno si caratterizza per la presenza di diffusi valori naturalistici, paesaggistici e storico culturali, ma anche da significativi elementi di vulnerabilità.

Si tratta di un territorio il cui **assetto paesaggistico** è il risultato di uno stretto connubio tra l'azione dell'uomo, il modellamento geomorfologico e gli assetti vegetazionali ed ecosistemici. La lettura del paesaggio locale vede oggi un territorio organizzato in tre diversi e caratteristici contesti: la pianura alluvionale fortemente antropizzata ed urbanizzata ma con la rilevante presenza del Fiume Arno, le basse colline e i pianalti con un caratteristico paesaggio agroforestale e piccoli centri e nuclei storici, e infine il sistema alto collinare e di crinale oggi caratterizzato da una continua matrice forestale, anche in sostituzione di uno storico paesaggio agropastorale ormai scomparso.

Pur in una pianura fortemente trasformata da una intensa urbanizzazione, i centri abitati di Incisa e Figline presentano ancora oggi un importante interesse storico, e in particolare medievale: *“...Incisa nasce come sistema trasversale castello-borgo a ridosso dell’Aretina e del ponte sull’Arno, lungo le propaggini dello stretto crinale che separa i tratti terminali del Borro di Castelvecchio e del Fosso delle Campane. Nasce a difesa della strada e del ponte, quale cerniera tra l’area fiorentina e il Valdarno e quale sentinella della valle. Figline, di contro, nasce come città mercatale lungo l’Aretina, discosta dall’Arno e recinta da mura trecentesche, con porte ubicate ai quattro punti cardinali..”* (art. 2.7. Invariante III - *Carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali*, Disciplina di PS).

Il territorio ospita **importanti beni archeologici, storico-culturali e paesaggistici**: centri e nuclei storici, permanenze di archeologia industriale, ville-fattoria, pievi, castelli e complessi di valore identitario del territorio rurale, edifici di impianto storico antecedenti la metà del XX secolo, percorsi e infrastrutture storiche, componenti minori dell'identità storico-culturale (edicole, tabernacoli, croci votive, ecc.) e giardini di impianto storico. Si tratta di elementi fortemente caratterizzanti il territorio comunale e spesso integrati nei beni paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004.

Estese risultano, infatti, le aree interessate dai **Beni culturali e paesaggistici di cui al D.Lgs 42/2004**, con oltre 30 beni culturali riconosciuti (dalle “Mura e torri castellane di Figline” alla “Villa di San Cerbone”), beni notificati, e Beni paesaggistici di cui all'art.136 del Codice. Tra questi ultimi in particolare sono presenti:

“Fascia di territorio fiancheggiante l’Autostrada del Sole”, ove “[...] la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, per le più varie formazioni orografiche, agrarie e

forestali, unite a ricordi storici, alle espressioni architettoniche dei secoli passati che lasciarono nelle costruzioni, sia modeste che monumentali, documenti insostituibili della nostra vita nazionale, forma una serie di quadri naturali di compiuta bellezza godibili dall'intero percorso dell'Autostrada del Sole che l'attraversa” (DM 23 giugno 1967)

e la “Zona ai lati della strada provinciale aretina”, [...] *la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché costituisce un pubblico belvedere verso la media valle dell'Arno sottostante che è accompagnata, a levante, dal massiccio dosso del Pratomagno alle cui falde si snoda l'antica via romana, oggi detta dei Setteponti, lungo la quale sono posti antichi nuclei abitati. In alto, sul crinale del giogo appenninico, verdeggia la foresta di Vallombrosa ed i boschi di Secchieta (DM 24 aprile 1975).*

Sono presenti inoltre vaste superfici interessate dai Beni paesaggistici quali “Aree tutelate per legge” (art.142 del Codice), con particolare riferimento ai “*territori coperti da foreste e boschi...*”, ai “*fiumi, torrenti e corsi d'acqua...*”, ai “*territori contermini i laghi...*” e alle “*zone di interesse archeologico*”.

Come evidenziato nell'analisi della II Invariante del PS, il territorio comunale mostra importanti **valori naturalistici** legati al fiume Arno e ai suoi affluenti (ecosistemi fluviali e ripariali), alle aree umide di origine artificiale (garzaia di Figline), agli agroecosistemi tradizionali, alle continue matrici forestali (in particolare alle formazioni più evolute e mature) e ad alcune tipologie di lande di crinale (ad es. gli uliceti) di particolare interesse conservazionistico.

I valori naturalistici e paesaggistici del territorio comunale sono testimoniati anche dalla presenza di un **Sito della Rete Natura 2000** (ZSC “*Monti del Chianti*”), dall'Area protetta di interesse locale ANPIL “**Garzaia di Figline**”, da numerosi Beni paesaggistici (art.136 e e 142 del Codice), dalle **Invarianti strutturali del PTCP** Città Metropolitana di Firenze, da numerosi elementi strutturali e funzionali della **Rete ecologica regionale** (invariante interna all'Integrazione paesaggistica del PIT), **provinciale** (PTC Firenze) e **comunale** (nuova Rete Ecologica interna al quadro conoscitivo del PS) oltre che da importanti **ecosistemi agricoli** (anche aree agricole classificabili come “ad alto valore naturale” HNMF), **forestali e fluviali/torrentizi**.

Costituiscono altresì elementi valoriali di riferimento le diverse invarianti strutturali dell'Integrazione del **Piano di indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico**, d in particolare:

- *invariante I: i caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici;*
- *invariante II: i caratteri ecosistemici dei paesaggi;*
- *invariante III: il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali;*
- *invariante IV: i caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali.*

la cui analisi è stata tradotta ed approfondita alla scala locale nell'ambito del quadro conoscitivo del Piano strutturale (sia in termini di invariante che di patrimoni).

Di seguito vengono descritti alcuni dei principali elementi valoriali, del quadro sopra esposti, di maggiore valore ecosistemico e paesaggistico:

Zona Speciale di Conservazione (ZSC) “Monti del Chianti”

Il Sito si estende per circa 8.000 ettari lungo l’asse nord-sud dei Monti del Chianti. Si tratta di un’area alto-collinare, e in parte montana, ove il secolare rapporto tra uomo e risorse naturali ha dato luogo a un paesaggio di interesse non solo naturalistico ma anche storico e paesaggistico. Dal punto di vista vegetazionale la matrice fondamentale è costituita da boschi di latifoglie termofile e mesofile a dominanza di cerrete, boschi di roverella e castagneti (sia cedui che da frutto). Quest’ultimi a testimonianza della storica presenza dell’uomo e del suo condizionamento sul paesaggio vegetale. Boschi di leccio e stadi di degradazione a macchia alta e bassa caratterizzano i versanti esposti a mezzogiorno o le stazioni rupestri e soleggiate. Il crinale principale è interessato dalla presenza di ex pascoli oggi trasformati, a seguito della riduzione delle attività umane, in arbusteti e prati arbustati. Ampiamente presenti risultano gli stadi di degradazione a dominanza di *Erica arborea* (ericeti) e ginestre (*Spartium junceum*, *Cytisus scoparius*), ma anche formazioni chiuse a *Ulex europaeus*, con particolare riferimento alle stazioni su suoli acidi soggette a frequenti incendi. Alle pendici dei Monti del Chianti risultano ampiamente distribuite, come elemento caratterizzante il paesaggio, le aree agricole con colture erbacee o arboree. Si tratta di una presenza legata a nuclei abitati sparsi o a piccoli borghi con dominanza di olivi. Numerosi i corsi d’acqua minori confluenti nel bacino del Fiume Greve, del Fiume Arbia e dei corsi d’acqua tributari, in sinistra idrografica, del Fiume Arno. Per vasti tratti tali elementi lineari si caratterizzano per la presenza di vegetazione ripariale ben strutturata o soggetta a fenomeni di degrado.

Nell’ambito della delibera di approvazione della proposta di SIC da parte della Regione Toscana (Del. C.R.342/1998) il Sito in oggetto veniva così descritto: “*L’alternanza di boschi, stadi di degradazione arbustivi e alcune rare aree aperte favorisce la presenza di rapaci che utilizzano i diversi ambienti (Circaetus gallicus, Pernis apivorus). Le aree aperte e le brughiere ospitano altre specie ornitiche nidificanti rare o minacciate. I corsi d’acqua, seppur di modesta portata, scorrono in aree a buona naturalità e relativamente indisturbate e presentano una fauna ittica ben conservata. Si segnala, tra gli anfibi, la presenza di popolazioni relitte di Triturus alpestris apuanus, di un endemismo dell’Italia appenninica (Rana italica) e di un genere endemico dell’Italia peninsulare (Salamandrina terdigitata). Presenza di numerosi invertebrati endemici e localizzati*”.

Oltre alle notevoli valenze paesaggistiche e storico-culturali dal punto di vista naturalistico la ZSC (SIC) Monti del Chianti ospita habitat e specie animali di interesse. Tra i primi si segnalano in particolare le praterie secondarie di degradazione dei *Festuco-Brometea* (habitat prioritario) e i numerosi castagneti da frutto presenti per lo più in modo relittuale. Risultano importanti inoltre i popolamenti ornitici legati ai mosaici ambientali complessi oppure alle brughiere a *Ulex* ed *Erica*.

ANPIL Area Naturale protetta di interesse locale “Garzaia di Figline”

L’ANPIL costituisce uno degli elementi di interesse naturalistico che costituiscono il sistema dei “laghi di Figline”, quale sistema di ex cave spontaneamente rinaturalizzate.

Formazioni vegetali igrofile, con saliceti, pioppete, canneti, prati umidi e vegetazione flottante, un caratteristico specchio d’acqua, una ricca flora igrofila e fauna, costituiscono gli elementi valoriali dell’area. Di particolare interesse la presenza di una garzaia con la nidificazione di nitticora (*Nycticorax nycticorax*) e garzetta (*Egretta garzetta*). Tra le altre specie di interesse: airone cenerino (*Ardea cinerea*), airone rosso (*Ardea purpurea*) e airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*).

“La particolare valenza ambientale dell’area della garzaia è dovuta al fatto che vi nidificano la garzetta e la nitticora, due specie di ardeidi inserite nella Direttiva 79/409/CEE sulla protezione e conservazione degli uccelli selvatici. La nitticora è stata la specie più numerosa da quando sono iniziate le attività di monitoraggio, nel 1995. Nel 2010 la garzaia contava 142 nidi, di cui più della metà di nitticora, 42 di garzetta, 19 di airone guardabuoi, mentre sgarza ciuffetto, la cui nidificazione localmente è irregolare, e airone cenerino erano presenti con una sola coppia” (Provincia di Firenze).

Elementi della Rete Ecologica Regionale (integrazione del PIT con valenza di Piano paesaggistico)

Il Comune di Figline e Incisa Valdarno è interessato dalla presenza di numerosi elementi della Rete ecologica regionale, realizzata per tutto il territorio regionale nell’ambito del nuovo Piano paesaggistico, adottato con Del. CR 1 luglio 2014, n.58.

In particolare nel territorio comunale sono presenti “*matrici forestali a elevata connettività*”, alternati a “*nodi primari*” e “*secondari*” della rete ecologica forestale, a costituire un elemento di alto valore paesaggistico e naturalistico ad elevata continuità nelle aree alto collinari e montane (con elevata importanza del nodo forestale primario dei Monti del Chianti).

Numerose risultano le aree agricole classificate come “*nodi degli ecosistemi agropastorali*”, con particolare riferimento alla zona di Ponte agli Stolli – Gaville e nelle colline tra Figline e Poggio alla Croce. Corridoi ripariali e zone umide (ex cave) caratterizzano la rete ecologica della pianura alluvionale, connotata anche dalla presenza di elementi funzionali critici della rete ecologica quali “*corridoio ecologico fluviale da riqualificare*”, “*aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera*”, “*barriera infrastrutturale da mitigare*”, “*direttrici di connettività da riqualificare e/o ricostituire*”.

A livello di Rete ecologica provinciale (nell’ambito del PTCP) e di Rete ecologica comunale (quale prodotto del quadro conoscitivo del PS), gli elementi di cui sopra sono ulteriormente dettagliati alla scala locale, evidenziando ulteriormente il valore delle matrici forestali (anche in termini di continuità ecologica) e del corridoio ecologico del Fiume Arno, pur in presenza di elementi di criticità nella pianura alluvionale.

Invarianti strutturali del PTCP – Città Metropolitana di Firenze

Anche il PTCP fornisce strumenti di riconoscimento del valore naturalistico, paesaggistico e storico culturale del territorio comunale attraverso le proprie Invarianti strutturali. In tale contesto individua:

Ambiti di reperimento per Aree protette (art.10 NTA):

- *Aree rivierasche di fondovalle – Parco fluviale dell'Arno (PTC A12 Arno).*
- *Monte Lisoni – Monte Acuto: alta collina ad elevato valore naturalistico (PTC A04 Monti del Chianti).*
- *Monte Muro – Poggio Citerna: alta collina a elevato valore naturalistico (PTC A08 Colli fiorentini).*

Aree fragili (art.11 NTA):

- *AF 11 - Ripiani di mezza costa di Incisa*
- *AF 12 - Territori dell'alta collina contigui al Chianti fiorentino*

Aree di protezione storico-ambientale (art.12 NTA):

- *Collina dei Cappuccini*
- *Fasce di crinale nell'ex comune di Incisa*

Aree sensibili di fondovalle:

- *Arno*

Reticolo idrografico principale e secondario

Il fiume Arno e i suoi principali affluenti costituiscono una presenza fortemente caratterizzante il territorio comunale, rappresentando un elemento strutturale del paesaggio e della locale rete ecologica, e un elemento di connessione con il territorio circostante.

Il Fiume Arno presenta una buona continuità della vegetazione ripariale, costituita da saliceti, pioppete, formazioni miste o stadi di degradazione a *Robinia pseudacacia*, con una discreta qualità ecologica complessiva, anche se con una non ottimale qualità delle acque. Migliori risultano i livelli di qualità del reticolo idrografico minore, spesso caratterizzato da ecosistemi torrentizi di interesse conservazionistico (ad es. il Borro del Cesto).

Area mineraria di Santa Barbara

Particolare interesse mostra anche l'ex area mineraria di Santa Barbara, solo in parte interna al territorio comunale, per il suo valore storico-testimoniale, la sua natura di emergenza geomineraria, la presenza di paesaggi agro-forestali e di aree umide di neoformazione di valore paesaggistico e naturalistico.

L'area è inserita nel contesto dei "valori" della I Invariante per l'Ambito di paesaggio n.11 del PIT: *"Un geosito di grande importanza è il bacino di Santa Barbara, sito minerario in cui veniva coltivato il più importante giacimento italiano di combustibili solidi (lignite xiloide), dismesso per esaurimento negli anni '80. Nell'ex area estrattiva sono presenti vasti specchi d'acqua e zone umide (diga e lago di San Cipriano, invasi di Castelnuovo dei Sabbioni)"*.

Alla presenza dei valori sopra descritti si associano **vulnerabilità** intrinseche del territorio comunale e criticità ambientali, particolarmente concentrate nel fondovalle.

In particolare si tratta di **fenomeni di consumo di suolo, urbanizzazione e artificializzazione** che hanno fortemente trasformato il paesaggio del fondovalle dell'intero Valdarno e della porzione interna al territorio di Figline e Incisa. L'ampliamento dei centri abitati, lo sviluppo di specializzate aree industriali/artigianali e la realizzazione di uno specializzato asse infrastrutturale con direzione nord-sud (stradale e ferroviario) hanno portato all'ispessimento e alla saldatura delle aree artificiali di fondovalle, con un rafforzamento dell'effetto di barriera ecologica e paesaggistica tra il sistema collinare e il fiume Arno, all'alterazione degli ecosistemi fluviali e della qualità delle acque del Fiume Arno e ad un aumento del rischio idraulico in un'area estesamente classificata a pericolosità idraulica "elevata" e "molto elevata".

Tale dinamica critica è stata già ampiamente riconosciuta dal PIT Piano paesaggistico, dal PTC e dallo stesso Piano strutturale: *“La criticità di maggior peso per l'ambito del Val d'Arno superiore è riconducibile ai vasti processi di artificializzazione, urbanizzazione e di consumo di suolo agricolo che hanno interessato il territorio di fondovalle. La crescita (spesso caotica) dei nuclei abitati e dell'edificato residenziale sparso, oltre alla realizzazione di piattaforme industriali/artigianali/ commerciali, hanno ridotto considerevolmente le aree agricole di fondovalle, coinvolgendo anche zone di pertinenza fluviale. A tali pressioni si sono aggiunti nel tempo ampliamenti e rafforzamenti delle infrastrutture stradali e ferroviarie, sviluppatasi parallelamente e in adiacenza al corso del fiume Arno. ... i processi di urbanizzazione hanno inoltre generato fenomeni di saldatura tra l'urbanizzato di fondovalle e i centri abitati dei bassi versanti del Val d'Arno. La forte pressione insediativa sul ristretto fondovalle, aggiunta all'attività estrattiva e alle infrastrutture, compromette le pur non rilevanti falde acquifere, ed espone le aree urbanizzate a eventi alluvionali”* (PIT, Scheda d'Ambito n.11 Vald'Arno superiore – Interpretazione di sintesi: criticità).

A tali dinamiche si associano, nel sistema collinare e alto collinare, locali situazioni di criticità legate alla presenza di ex aree minerarie, a specializzate strutture turistico/ricettive a bassa coerenza con il paesaggio rurale, ma soprattutto intense **dinamiche di abbandono del paesaggio agro-silvo-pastorale degli alti versanti e dei crinali**, con perdita di aree aperte e coltivi a vantaggio degli arbusteti e dei boschi di neoformazioni: *“Nelle zone alto collinari e montane elementi di criticità dipendono dai processi di abbandono e di ricolonizzazione arbustiva di ambienti di pascolo. Anche nelle zone collinari si segnala la tendenza all'abbandono di coltivi e pascoli, aggravata dalla marginalità e dalla difficile accessibilità dei terreni, dalle limitate possibilità di meccanizzazione...”* (PIT, Scheda d'Ambito n.11 Vald'Arno superiore – Interpretazione di sintesi: criticità).

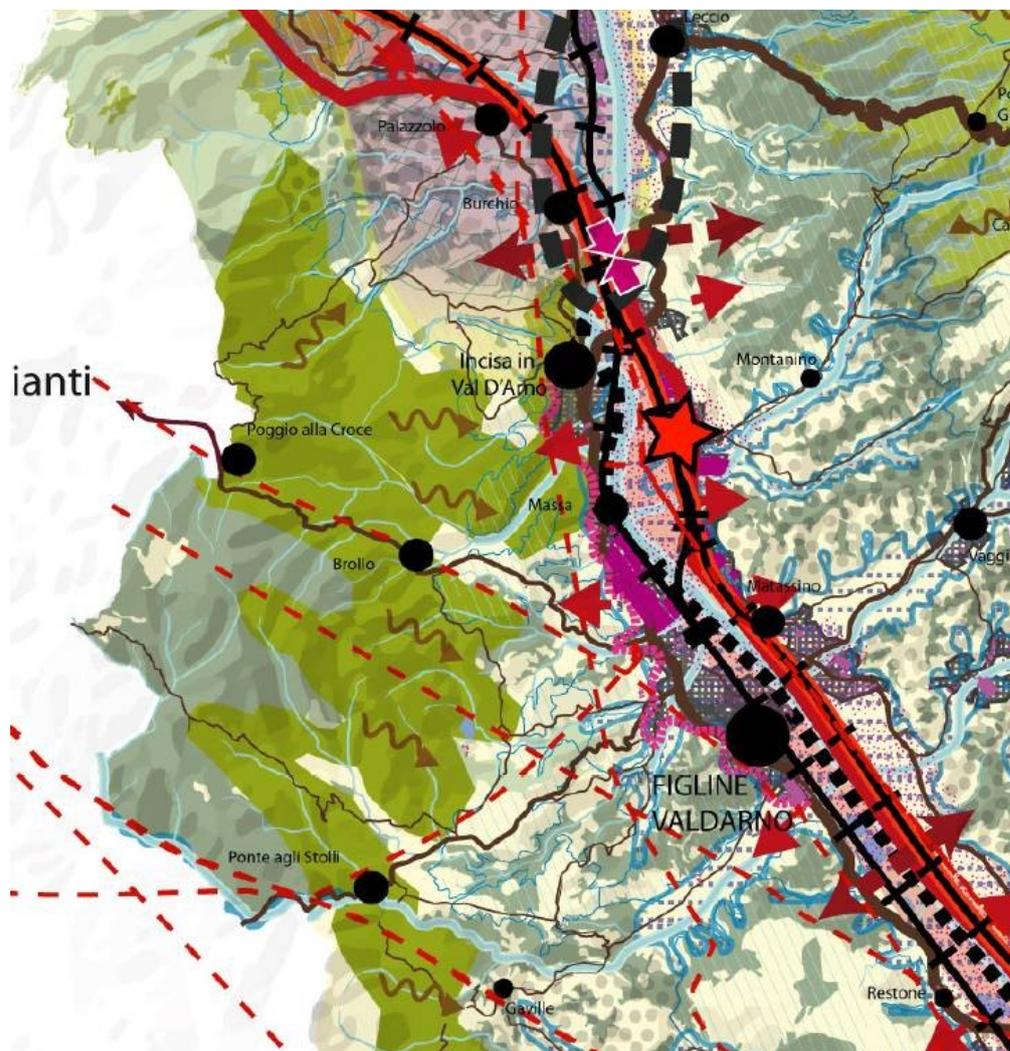
Quanto sopra si inserisce peraltro in un territorio caratterizzato, in pianura, dalla presenza di aree a pericolosità idraulica "elevata" o "molto elevata" e da una vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento "elevata" e, in collina o al piede collinare, dalla diffusa presenza di aree a pericolosità geologica "elevata" o "molto elevata".

3.2. POTENZIALI ELEMENTI DI CRITICITÀ DEL TERRITORIO COMUNALE

Dopo una prima parte descrittiva del quadro valoriale ambientale e paesaggistico del territorio comunale, la prima fase del processo di VAS ha individuato i potenziali effetti ambientali attesi, come primo contributo da approfondire nel presente Rapporto Ambientale. Considerato che il Documento di avvio del procedimento di PO prevede l'attuazione di una significativa parte dei contenuti di PS, soprattutto con riferimento alle previsioni in territorio rurale e interessate dal processo di copianificazione, il Documento preliminare ha riproposto le conclusioni relative ai potenziali effetti ambientali individuati in fase di Rapporto ambientale del PS.

Ciò anche in coerenza con le analisi relative alle criticità legate al patrimonio territoriale e paesaggistico come indicate nella Scheda d'ambito n.11 di cui al PIT Piano paesaggistico.

Figura 1 Ambito di Paesaggio n.11_PIT Piano paesaggistico: criticità.



I contenuti della Scheda d'ambito del PIT_ Piano paesaggistico (n.11. Valdarno superiore) evidenziavano in particolare elementi di criticità legati all'effetto di barriera e di frammentazione operata dal corridoio infrastrutturale del Valdarno, il rischio strutturale di esondazione, la presenza di insediamenti e piattaforme produttive e i fenomeni di consumo del suolo e conurbazione lineare

In fase di analisi della previsioni di PS con gli strumenti sovraordinati il Rapporto Ambientale aveva evidenziato da un lato un Piano Strutturale fortemente connotato quale traduzione alla scala locale dei contenuti del Piano paesaggistico, dagli approfonditi quadri conoscitivi costruiti sulle quattro invarianti del PIT, alla individuazione e descrizione dei patrimoni, degli ambiti di paesaggio locali, ecc., ma anche caratterizzato da alcuni elementi di criticità potenziale legati al tema del consumo di suolo e in particolare ad alcune previsioni per il territorio rurale oggetto di Conferenza di copianificazione.

Il Documento preliminare di VAS del PO dichiarava pertanto che in fase di Rapporto Ambientale sarebbero stati attentamente valutati gli effetti sulle componenti "Paesaggio", "Suolo e sottosuolo" e "Biodiversità" con particolare riferimento al trend degli indicatori:

- *Ridurre i processi di frammentazione e consumo di suolo e migliorare i livelli di permeabilità ecologica.*
- *Prevenire il rischio geologico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio.*
- *Prevenire il rischio idraulico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio.*

Per tali componenti strategiche, ma anche per le altre, il complementare percorso di costruzione del PO e del Rapporto ambientale ha portato alla individuazione di *misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi*, traducendole e rendendole efficaci nella disciplina di PO.

3.3. DAL DOCUMENTO PRELIMINARE DI VAS AL RAPPORTO AMBIENTALE: OSSERVAZIONI DEGLI ENTI E CONTRODEDUZIONI

Di seguito si elencano gli Enti ai quali è stato comunicato l'Avvio del procedimento, in quanto tenuti a fornire apporti tecnici e conoscitivi ai sensi dell'art. 17 della L.R. n. 65/2014, o come Soggetti competenti in materia ambientale ai sensi degli artt. 19 e 20 della L.R. n. 10/2010:

- *Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Soprintendenza archeologica belle arti e Paesaggio per la Città metropolitana di Firenze e le province di Pistoia e Prato (SABAP);*
- *Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Direzione regionale per i Beni culturali e paesaggistici della Toscana (MiBACT);*
- *Regione Toscana, Settore Pianificazione urbanistica;*
- *Regione Toscana, Servizio Genio Civile;*
- *Città Metropolitana di Firenze, Pianificazione Territoriale Strategica e Sviluppo Economico;*
- *Comuni limitrofi (Castelfranco e Pian di Scò, Cavriglia, Greve in Chianti, Reggello, Rignano sull'Arno, San Giovanni Valdarno);*
- *Unione di Comuni di Valdarno e Valdisieve;*
- *Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale;*
- *ARPAT - Dipartimento provinciale;*
- *Autorità Idrica Toscana 3 – Medio Valdarno*
- *Publiacqua Spa;*
- *ATO Toscana Centro;*
- *Consorzio di Bonifica 2 Alto Valdarno;*
- *Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno;*
- *Toscana Energia;*
- *TERNA Rete Italia;*
- *ALIA Servizi ambientali S.p.A.;*
- *SNAM Rete Gas S.p.A.;*
- *ENEL;*
- *TELECOM;*
- *ILIAD Italia S.p.A.;*
- *Vodafone Italia S.p.A.;*
- *Wind TRE S.p.A.;*
- *Fastweb S.p.A.;*
- *RFI SpA;*
- *Autostrade per l'Italia;*
- *Gruppo Carabinieri Forestale – Firenze*
- *Azienda ASL – Toscana Centro Area Funzionale di prevenzione (Zona Sud-Est)*
- *ASL 10 di Firenze*

Di seguito si elencano le osservazioni pervenute nell'ambito delle consultazioni sul Documento preliminare di VAS (comprese le integrazioni al Documento di avvio del

procedimento dell'ottobre 2019 a seguito delle modifiche alla normativa del PS relativa agli interventi previsti al Centro Internazionale di Loppiano, senza incremento del dimensionamento²), con l'indicazione di come tali osservazioni sono state recepite nel rapporto ambientale (Tabella 4).

Tabella 4 Sintesi delle osservazioni pervenute e del relativo recepimento nel processo di redazione del Rapporto Ambientale di VAS.

ARPAT - Dipartimento di Firenze (8 marzo 2019)
<p>Sintesi osservazione: considerate le vulnerabilità intrinseche presenti nel territorio comunale (ad es. zone di elevato rischio idraulico a Lagaccioni) e criticità ambientali particolarmente concentrate nel fondovalle (quali la vulnerabilità degli acquiferi e aree a pericolosità geologica elevata o molto elevata) e riportate nel Documento preliminare, l'Agenzia ritiene che sia utile approfondire quali siano le reali esigenze del comparto artigianale-industriale, anche considerato che per l'area dello stabilimento Bekart (ex Pirelli) la produzione è a termine, e ancora non è possibile stabilire un qualche scenario futuro ai fini di un eventuale nuovo utilizzo, in tutto o in parte, dell'area stessa.</p> <p>L'Agenzia ha inoltre espresso parere favorevole alla Variante al PS a seguito delle integrazioni di ottobre 2019.</p>
<p>Sintesi del recepimento: Il par. 7.1.2 contiene chiari riferimenti agli interventi in aree a pericolosità geologica e idraulica elevata, e in particolare ai Piani Attuativi in via Fiorentina a La Massa, in loc. L'Entrata, in Via Kennedy a Lagaccioni, lungo la S.P. 56 a Figline e all'Intervento convenzionato a Pian di Isola. Per tali previsioni sono state realizzate valutazioni degli effetti rispetto ai quadri conoscitivi relativi alle aree a pericolosità geologica e idraulica (già contenuti nel PS) e rispetto agli approfondimenti su fattibilità geologica e idraulica realizzati nelle presente fase di PO. Il Cap.4 e la Relazione di Piano operativo forniscono le motivazioni alle previsioni di ampliamento del comparto industriale-artigianale nell'area Lagaccioni-La Massa.</p>
AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE (9 gennaio 2019)
<p>Sintesi osservazione: l'Autorità richiama i Piani e i relativi contenuti di cui dovrà essere tenuto conto per la definizione del quadro conoscitivo e delle conseguenti valutazioni ambientali ed urbanistiche: PGRA, Piano di gestione delle acque, Piani stralcio (PAI, Rischio idraulico, Bilancio Idrico).</p>
<p>Sintesi del recepimento: I contenuti dei quadri conoscitivi e le valutazioni del Rapporto Ambientale hanno pienamente fatto riferimento ai Piani indicati (capp. 7.1 e 7.3). Uno</p>

² Tale integrazione, in quanto variante non sostanziale al PS, relativa ad una previsione puntuale e senza modifiche al dimensionamento, non ha richiesto integrazioni al Documento preliminare di VAS.

specifico paragrafo (5.2.2) ha inoltre analizzato i rapporti tra il PO e la pianificazione relativa agli aspetti geologici ed idraulici.

AZIENDA SANITARIA - Dipartimento della prevenzione Firenze (12 marzo 2019)

Sintesi osservazione: L'Azienda ritiene opportuno che sia individuato un set di indicatori utili al monitoraggio ambientale.

Sintesi del recepimento: Come già indicato nel Documento preliminare, il Rapporto ambientale al Cap. 8 individua un set di indicatori ambientali da utilizzare per il controllo degli effetti ambientali connessi l'attuazione delle azioni previste dal Piano operativo, al fine di individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisi e essere quindi in grado di adottare opportune misure correttive.

CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE (8 marzo 2019)

Sintesi osservazione: l'Ente richiama l'art. 95 comma 7 della LR 65/14 (*"Il piano operativo dà conto della conformità delle sue previsioni a quelle del piano strutturale, esplicita la relazione delle sue previsioni con i piani regionali, provinciali e della città metropolitana, motiva le scelte di pianificazione con riferimento agli aspetti paesaggistici, territoriali, economici e sociali rilevanti per l'uso del territorio, anche in attuazione di quanto previsto dall'articolo 92, comma 5, lettere a) e b)"*) e chiede che nella documentazione relativa alle successive fasi del procedimento siano riportati gli opportuni approfondimenti, anche grafici, in particolare sugli interventi in territorio urbano e in territorio aperto.

Sintesi del recepimento: I rapporti tra i contenuti del Piano Operativo e la pianificazione della Città metropolitana sono stati analizzati nel paragrafo (5.2.1) e poi ulteriormente valutati rispetto alle singole componenti paesaggistiche, ecosistemiche, ecc. nel Cap. 7. La sintesi dei contenuti del PO (cap. 4) contiene inoltre chiari riferimenti agli interventi in territorio urbano e in territorio rurale.

PUBLIACQUA (27 febbraio 2019)

Sintesi osservazione: L'Ente esprime parere favorevole rimandando al parere di competenza al concretizzarsi dei singoli interventi urbanistici. Ricorda che la realizzazione delle opere che comportano un maggior carico urbanistico è regolamentata da una determina dirigenziale dell'Autorità Idrica Toscana.

Sintesi del recepimento: La tematica dei consumi idrici e delle reti acquedottistiche è stata tradotta nelle valutazioni interne al Rapporto ambientale.

COMUNE DI REGGELLO (4 febbraio 2019)

Sintesi osservazione: Il parere evidenzia la generalità e lo scarso approfondimento del Documento programmatico comunale oggetto di valutazione del Documento preliminare, in

particolare sui cambiamenti climatici e sull'agricoltura, e alla mancanza di riferimenti alla Legge forestale e ai rapporti con il Programma Regionale di Sviluppo 2016-2020 e con il PAER. Si evidenzia quindi la difficoltà di una valutazione da parte dell'Ente.

Nella parte del Documento preliminare relativa alle "Aree di Rilevante Interesse Ambientale e Paesaggistico" vengono inoltre segnalate carenze relative agli stress della vegetazione, alle condizioni fitosanitarie, agli impatti dei cambiamenti climatici.

L'Ente evidenzia l'importanza di elementi conoscitivi analitici che favoriscano una valutazione dello sviluppo sostenibile dei due Comuni confinanti (Figline-Incisa e Reggello) e fornisce numerose fonti di dati e riferimenti, compreso il RA di VAS del PO di Reggello.

Sintesi del recepimento: Gli scarsi approfondimenti del Documento programmatico sono stati superati nel processo di costruzione del PO e in particolare con le NTA e con la Relazione illustrativa del PO. Nell'ambito delle valutazioni del Rapporto ambientale sono state consultate le banche dati disponibili (ARPAT, ISTAT, ISPRA, Regione Toscana, ecc.) in merito agli indicatori e alle componenti richiamate nell'osservazione. Uno specifico capitolo (cap. 5) ha inoltre analizzato i rapporti tra il PO e gli strumenti della pianificazione territoriale e di settore.

Toscana Energia S.p.A. ha inoltre inviato un contributo grafico relativo alla rete di distribuzione comunale del gas naturale gestita dalla Società, precisando che dai dati ufficiali dell'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (ARERA; <https://www.arera.it>) risulta che Centria Srl (gruppo Estra SpA) ha la gestione di una parte della rete gas metano presente nel territorio comunale (Figline). Sull'integrazione al Documento di avvio del procedimento non ha rilevato criticità collegate alla distribuzione del gas metano.

Terna Rete Italia, Area Operativa Trasmissione Firenze, ha riportato su con apposita tabella le Distanze di prima approssimazione (Dpa) degli edifici dagli elettrodotti ad AT (380 e 132 kV) presenti nel territorio comunale.

ALIA Servizi Ambientali S.p.A. ha fornito un contributo tecnico relativo alle infrastrutture per la gestione rifiuti presenti nel territorio comunale, preannunciando inoltre la successiva presentazione di richiesta di variante sostanziale su dette infrastrutture.

Snam Rete Gas S.p.A., Distretto Centro Occidentale, Centro di Scandicci, in merito alle sole integrazioni al Documento di avvio del procedimento, ha comunicato che le loc. Terraio e Scintilla non sono interessate dalla presenza di metanodotti di proprietà della società.

4. DESCRIZIONE DEL PIANO OPERATIVO

4.1. INTRODUZIONE

Il Piano Operativo (PO) è atto di governo del territorio che disciplina l'attività urbanistica ed edilizia per l'intero territorio comunale. Esso è redatto secondo le disposizioni nazionali e regionali in materia urbanistica.

Le Norme del Piano Operativo contengono nella Parte I le discipline generali e nella Parte II la disciplina per la gestione degli insediamenti esistenti, valide a tempo indeterminato, mentre nella Parte III la disciplina delle trasformazioni degli assetti insediativi, infrastrutturali ed edilizi del territorio, valida nel quinquennio di efficacia del PO.

4.2. DAL PIANO STRUTTURALE AGLI APPROFONDIMENTI E CONTENUTI DI PIANO OPERATIVO

Il quadro conoscitivo e le indagini di supporto del PS contengono un sistema strutturato di conoscenze capace di favorire la comprensione del territorio comunale. A tale scopo ne descrive le componenti naturali e antropiche, biotiche e abiotiche (indagini idrologiche e idrauliche, geologiche e sismiche, ecosistemiche e agroforestali, storico-insediative, infrastrutturali e vincolistiche), nelle loro reciproche relazioni e analizza le dinamiche demografiche e socio-economiche in rapporto all'area vasta di riferimento, costituendo il riferimento costante dello Statuto del territorio e della Strategia per lo sviluppo sostenibile.

Lo statuto del territorio (Parte Seconda della disciplina di PS) definisce la struttura identitaria del territorio comunale, nonché le regole per la sua tutela nell'ottica di una gestione territoriale evolutiva. A tali fini lo Statuto definisce: il **patrimonio territoriale** e le **invarianti strutturali**, gli **ambiti locali di paesaggio**, il **perimetro del territorio urbanizzato**, il **perimetro dei centri** e dei **nuclei storici** e dei relativi ambiti di pertinenza, la **ricognizione delle prescrizioni del PIT e del PTC**, le regole di **tutela e disciplina del patrimonio territoriale**, comprensive dell'adeguamento alla disciplina paesaggistica del PIT e i **riferimenti statutari per l'individuazione delle UTOE**.

Il ricco quadro conoscitivo elaborato per il territorio comunale, anche valorizzando i quadri conoscitivi del PIT, è stato tradotto, nella fase interpretativa, nella definizione e individuazione del **Patrimonio territoriale** (come normato dall'art.2.3 della Disciplina e rappresentato nelle tavole da STA1.1 a STA5.2) e delle **Invarianti strutturali** (come normate dall'art.2.4 della Disciplina e rappresentato nelle tavole da STA6.1 a STA10.2).

A integrazione e specificazione del PIT e a partire dalle strutture costitutive del patrimonio territoriale (struttura idrogeomorfologica, struttura ecosistemica, struttura insediativa, struttura

agroforestale), il PS articola il territorio comunale in **Ambiti locali di paesaggio**, a cui associa specifici obiettivi di qualità paesaggistica che esplicitano, in forma sintetica, i caratteri attesi del paesaggio.

Il PS, in conformità all'articolo 92 della LR 65/2014, individua il **perimetro del territorio urbanizzato**, ai sensi dell'articolo 4 della suddetta legge (e normato dall'atrt.2.10 della disciplina di PS e Tavola 2.10), comprensivo di centri storici, aree edificate con continuità di lotti a destinazione residenziale, industriale e artigianale, commerciale, direzionale, di servizio, turistico-ricettiva, attrezzature e servizi, parchi urbani, impianti tecnologici, lotti e spazi ineditati interclusi dotati di opere di urbanizzazione primaria.

Il Piano Operativo del Comune di Figline e Incisa Valdarno è costituito dai seguenti gruppi di documenti:

a) Progetto

Relazione illustrativa;

tavola PO Sintesi del progetto (scala 1:20.000);

Disciplina di piano:

Norme Tecniche di Attuazione;

tavole

PO.1÷9 Aree urbane e insediamenti accentrati (scala 1:2.000, 9 tavole)

PO.10÷18 Altre aree urbane e insediamenti accentrati (scala 1:2.000, 9 tavolette raccolte in un fascicolo in formato A3)

PO.19÷20 Territorio rurale (scala 1:10.000, 3 tavole)

tavola PO.A1÷3 Carta del rischio archeologico (scala 1:10.000, 3 tavole).

b) Studi geologici e idraulici

Relazione geologica con Allegato 1 - fattibilità e schede interventi di progetto in scala 1:10.000

Relazione idraulica

Schede di fattibilità

Tavole:

F.01÷9 Carta delle fattibilità - aree urbane e insediamenti accentrati - (scala 1:2.000, 9 tavole)

F.10÷18 Carta delle fattibilità - altre aree urbane e insediamenti accentrati - (scala 1:2.000, 9 tavolette).

c) Valutazioni

Valutazione Ambientale Strategica: Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica, Studio di Incidenza.

*Documentazione conoscitiva allegata:
Relazione agronomica.*

4.3. OBIETTIVI E STRATEGIA PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE: DAL PIANO STRUTTURALE AL PIANO OPERATIVO

La strategia per lo sviluppo sostenibile definisce, in coerenza con lo Statuto, politiche territoriali integrate e ripartisce il territorio comunale in **unità territoriali organiche elementari (UTOE)**. Per ogni UTOE, intesa come ambito di programmazione locale, vengono definite le trasformazioni ammissibili e auspicabili, con indicazione delle **dimensioni massime sostenibili dei nuovi insediamenti e delle nuove funzioni nel territorio urbanizzato**, delle dimensioni minime delle aree per servizi e dotazioni pubbliche, degli indirizzi e delle prescrizioni da rispettare per la definizione degli assetti territoriali e per la qualità insediativa, degli obiettivi specifici per gli interventi di recupero paesaggistico-ambientale e di riqualificazione urbana, degli ambiti ove sono previsti interventi di competenza provinciale o regionale.

Il Titolo I della disciplina di PS fornisce gli “Indirizzi per le politiche territoriali”, integrando ed aggiornando quindi i contenuti del “Documento di avvio del procedimento” e lo stesso “Documento programmatico”.

Dopo il conferimento dell’incarico ad agosto 2018, il primo passaggio fondamentale per la formazione del Piano Operativo è stato l’Avvio del procedimento, approvato dalla Giunta comunale a dicembre 2018, nel quale sono state esplicitate le linee guida per il nuovo piano.

I temi del piano sono individuati con una lettura trasversale rispetto ai luoghi ed ai ruoli delle diverse parti di città, ben sapendo come in realtà il progetto debba incrociare ed intrecciare tutti questi aspetti, che possono essere sinteticamente richiamati:

- ***Produzione e terziario***

da una parte è necessaria la riqualificazione delle aree industriali-artigianali esistenti, in particolare quella di Lagaccioni che, pur essendo esito di interventi piuttosto recenti per una quota abbastanza consistente, sconta sia una grave carenza di dotazioni di spazi pubblici e di appropriati rapporti tra edificato e spazi di pertinenza impermeabilizzati e non, sia una sensibile sottooccupazione degli edifici e degli spazi esistenti, dall’altra si intende anche promuovere l’attivazione di nuove aree di insediamento a completamento della zona produttiva più importante, in particolare a La Massa e in via Kennedy, in aree già oggetto della Conferenza di Copianificazione del Piano Strutturale, analogamente al progetto di ampliamento dell’insediamento produttivo in località Sant’Antonio.

Per le altre zone produttive si possono considerare definite le potenzialità di espansione e quindi si deve limitare ulteriori interventi al completamento degli insediamenti esistenti,

raggiungendo anche un migliore assetto complessivo e una migliore relazione con i tessuti urbani vicini. Caso a sé quello dello stabilimento della Bekaert (ex Pirelli); qui rispetto alla situazione all'Avvio del Procedimento, si resta ancora in attesa dell'attivazione di un processo di reindustrializzazione e ricollocazione e non è dunque possibile prefigurare al momento uno scenario attendibile; l'auspicio è che si aprano nuove prospettive, sempre a carattere produttivo.

- ***I centri abitati: Figline, Matassino, Incisa***

un tema che riguarda in generale tutti i centri abitati è quello della riqualificazione del patrimonio edilizio esistente di non recente costruzione, in particolare quello a destinazione residenziale, realizzato a partire dal secondo dopoguerra, che presenta ormai prestazioni modeste o scarse sia dal punto di vista energetico che per la sicurezza rispetto al rischio sismico; ciò si abbina spesso ad esigenze di ampliamento; si tratta dunque di regolamentare correttamente l'adeguamento del patrimonio edilizio, a seconda delle caratteristiche dei manufatti e del contesto o del tessuto di appartenenza.

L'assetto urbanistico di Figline risulta ormai piuttosto chiaramente delineato e compiuto; la fascia a margine delle colline, prevalentemente residenziale, troverà compimento con la completa attuazione dei nuovi insediamenti in corso; ancora in parte da riorganizzare e integrare appare invece l'ambito compreso tra il centro antico e l'Arno, dove sono localizzate molte delle funzioni di rango principale. Le importanti opere infrastrutturali, già in esecuzione o in programma, offrono l'opportunità di riorganizzare e riqualificare la rete viaria interna, introducendo più chiare gerarchie nel sistema e considerando sistematicamente anche la componente ciclabile e il Trasporto Pubblico Locale. Gli elementi cardine del progetto saranno quindi i collegamenti tra i luoghi, gli attrattori e le emergenze della città, per rafforzare il sistema delle attrezzature e delle dotazioni a loro supporto, come nel caso dei parcheggi, e le connessioni fruitive e paesaggistiche.

A Matassino il progetto urbanistico dovrà puntare soprattutto a consolidare le aree che costituiscono i luoghi centrali ed a renderle meglio connesse con il tessuto esistente, come definito al margine verso il fiume dal tracciato della variante della S.R. 69, lungo il quale possono essere organizzati spazi di filtro e di uso collettivo.

La struttura urbana di Incisa si compone di parti giustapposte in sequenza lungo la viabilità principale: al nucleo più antico si succedono i quartieri moderni e contemporanei e un insediamento lineare che congiunge il nucleo della Massa e si salda alle zone produttive; anche qui l'assetto urbano risulta sostanzialmente compiuto, con qualche episodio singolare come l'area ex Italcementi e con altri luoghi dismessi o in transizione verso nuovi usi che ancora non hanno assunto un ruolo completamente definito, di volta in volta in relazione con elementi diversi - il lungo fiume, il borgo... - e con i progetti già realizzati, come i nuovi impianti sportivi e gli spazi completamente riqualificati; nello sviluppo lineare della città si riconosce una serie di spazi e di nodi da valorizzare e mettere a sistema - piazza del Municipio, piazza della Repubblica, piazza Capanni, piazza

Parri... - in collegamento con gli altri spazi che organizzano i tessuti urbani e in rapporto con le connessioni trasversali esistenti e da recuperare; a ciò si aggiunge l'esigenza di risoluzione di alcuni nodi critici della rete viaria (adeguamento di alcune sezioni stradali e completamento di alcuni tracciati a fondo cieco o interrotti) e di individuazione di una rete ciclabile in grado di fornire un'alternativa sicura alla mobilità carrabile anche negli spostamenti brevi.

- ***Centri antichi***

le discipline per i centri antichi devono favorire il recupero e l'attrattività senza compromettere gli elementi caratterizzanti l'edilizia storica, un patrimonio che rischia di essere marginalizzato rispetto ai processi di rinnovo urbano; la cura e la manutenzione possono restituire non solo l'immagine originaria degli edifici e degli spazi più antichi, sul carattere dei quali si è depositata la memoria collettiva, ma possono anche aiutarci ad adeguare gli uni e gli altri ai mutati comportamenti e ai diversi valori della società. Nei centri antichi e nei tessuti consolidati delle espansioni urbane fino alla metà del XX secolo si dovrà comunque disincentivare la trasformazione in residenza dei fondi al piano terra, perlomeno dove non si raggiungano adeguate prestazioni e comfort abitativi.

Cultura, commercio e servizi sono gli elementi cardine su cui anche la residenzialità potrebbe nuovamente svilupparsi; in particolare per Incisa obiettivo primario è favorire il ritorno o il nuovo insediamento di attività e funzioni urbane lungo l'asse centrale, oggi caratterizzato da un evidente fenomeno di abbandono. A questo si collega il tema della regolamentazione della distribuzione delle medie strutture di vendita, da affrontare valutando in primo luogo gli effetti cumulativi che si determinano nei casi di riutilizzo di manufatti esistenti precedentemente destinati ad altri usi;

- ***Piccoli centri di fondovalle e pedecolle e centri abitati dell'alta collina***

per Restone e Porcellino si tratta di definire compiutamente l'assetto urbano, soprattutto per quanto riguarda gli spazi aperti pubblici e collettivi individuando soluzioni migliorative per i problemi legati al traffico, aumentando la sicurezza della rete; analoghe tematiche riguardano Palazzolo e Burchio, dove si intende proporre un rafforzamento dei luoghi "centrali" e degli spazi di aggregazione, insieme al miglioramento dei collegamenti tra le aree urbane e con il territorio. Alcuni degli abitati altocollinari hanno subito un consistente sviluppo urbano in epoca contemporanea, il piano dunque sarà orientato a supportare la residenza stabile favorendo la permanenza e l'insediamento di funzioni e attività di servizio, soprattutto attraverso strutture polifunzionali, valorizzando il patrimonio edilizio di matrice storica e il contesto paesaggistico.

- ***Ospitalità***

il settore turistico-ricettivo è molto importante per l'economia locale: oltre alle numerose strutture agrituristiche, sono presenti attività ricettive di tipo "tradizionale" di un certo rilievo, come ad esempio il campeggio Norcenni, e attività non propriamente ricettive che però hanno nella ricettività una complementarità evidente, come nel caso del Centro

internazionale di studi ed esperienze sociali di Loppiano; è del resto proprio attorno al tema dell'ospitalità che si sono manifestate il maggior numero di proposte per la Conferenza di Copianificazione. Il territorio comunale si presta senz'altro allo sviluppo di offerte turistiche diversificate, con la possibilità di fruizione di itinerari in ambiti di grande valore naturalistico e paesaggistico o per svolgere attività sportive all'aperto non confinate in impianti specificamente dedicati, ecc.; queste opportunità rappresentano modalità nuove di visitare un territorio e possono integrare positivamente la tradizionale funzione ricettiva, ma allo stesso tempo, in linea con le forme più qualificate di turismo sostenibile, possono valere per gli abitanti e per l'innalzamento della loro qualità della vita: la miglior qualificazione delle strutture ricettive deve diventare dunque una occasione di sviluppo integrato del territorio.

- ***Attività agricole e connesse***

nel territorio rurale, in particolar modo in quello collinare, rimane centrale e strategico il ruolo delle imprese agricole e forestali, per finalità produttive, per il presidio territoriale e per la riproduzione del paesaggio; le produzioni agrosilvopastorali rappresentano un motore di sviluppo ed occupazione e un attrattore da sostenere anche interpretandone potenzialità e bisogni reali; accanto ad esse possono rivestire ruoli importanti anche le attività compatibili capaci di interpretare il carattere multifunzionale della ruralità – ricreazione, escursionismo, attività sociali, produzione di energia solare, ricettività diffusa, ecc. – favorendo un'idea di economia circolare e di filiera corta in relazione con le aree più antropizzate del fondovalle che possono rappresentare i luoghi della trasformazione, della valorizzazione e del consumo dei prodotti del territorio; questo dovrà anche contribuire a contrastare le criticità ambientali riscontrate, riconducibili principalmente al dissesto idrogeologico, alla perdita di fertilità dei suoli e al degrado paesaggistico;

- ***Viabilità principale e rete ciclopedonale***

il territorio di Figline e Incisa Valdarno è interessato da importanti programmi di miglioramento e modifica del sistema infrastrutturale di grande scala, come il potenziamento dell'Autostrada A1 (terza corsia) e la variante alla S.R. 69 Casello-Casello; quest'ultima in particolare – la cui definizione progettuale è però ancora in corso - comporta effetti non secondari a livello locale visto che lo spostamento del traffico di attraversamento e di scorrimento su un nuovo tracciato permetterebbe un utilizzo diverso, di tipo urbano, sul tracciato declassato e una maggiore qualità per le aree più direttamente influenzate dai flussi attuali, quindi per tutto l'abitato di Matassino.

Tra gli interventi proposti alla Conferenza di Copianificazione del Piano Strutturale fra l'altro era stato incluso anche il nuovo ponte sull'Arno, che è indubbiamente un'infrastruttura strategica per il territorio, soprattutto ai fini del collegamento della zona di Lagaccioni con l'autostrada e più in generale per evitare l'improprio attraversamento dell'abitato di Figline per le percorrenze in transito; nel 2011 l'Amministrazione Provinciale di Firenze ha bandito un concorso di idee per il nuovo ponte, ma ad oggi

l'opera non è ancora inserita tra le opere strategiche nella programmazione regionale e pertanto, non essendo finanziata, sarà difficilmente realizzabile nel breve termine.

Altro obiettivo strategico per la mobilità è l'implementazione della rete ciclabile - la ciclopista dell'Arno dal confine con San Giovanni già raggiunge la stazione di Incisa - trattandosi di un tema, già accennato anche nei punti precedenti, che interessa tutta la fascia di fondovalle ed i principali centri abitati e costituisce un elemento fondamentale di aggregazione al loro interno e tra di essi.

Un passaggio fondamentale del PO è consistito nella Conferenza di Copianificazione ai sensi dell'art. 25 della L.R. 65/2014, che si è svolta a fine marzo di quest'anno. La convocazione della Conferenza è stata richiesta per l'esame delle proposte di trasformazione comportanti impegno di suolo non edificato all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato come definito dal PS secondo quanto disposto dall'art. 4 della L.R. 65/2014.

Una prima Conferenza era stata svolta in occasione della redazione del Piano Strutturale; gli interventi esaminati e valutati positivamente in quella sede sono stati introdotti nella parte strategica del PS, che li disciplina specificamente pur rinviando al Piano Operativo il dettaglio del progetto e la normativa di attuazione. Tra questi alcuni interventi non sono stati riproposti alla copianificazione per la formazione del PO in quanto si è ritenuto che, sulla base degli approfondimenti progettuali svolti e degli ulteriori elementi forniti dai soggetti promotori, rientrino pienamente nella fattispecie del comma 2 lettera c) dell'art. 25 della L.R. 65/2014, cioè "l'ampliamento delle strutture esistenti artigianali, industriali, o produttrici di beni e servizi, purché finalizzato al mantenimento delle funzioni produttive" e dunque tra i casi di esclusione dalla procedura di valutazione tramite Conferenza – nel caso dell'ampliamento delle strutture ricettive La Palagina e La Borghetta, del centro di equitazione di Pavelli e dello stabilimento produttivo in località San Antonio -; seguendo gli stessi criteri non sono stati sottoposti alla Conferenza di Copianificazione gli altri interventi che riguardano l'ampliamento di strutture esistenti non precedentemente sottoposti alla valutazione della Conferenza stessa inseriti tra le previsioni del Piano Operativo, cioè l'ampliamento del complesso produttivo a Pian dell'Isola e della struttura ricettiva a Casanuova e l'integrazione alla struttura ricreativa-sportiva in via Del Puglia a Figline.

Rispetto a quanto originariamente portato in Conferenza di Copianificazione in fase di formazione del PS, non sono stati ripresentate le previsioni per l'area di recupero di Santa Barbara (in attesa di una più compiuta definizione del programma a livello sovracomunale), per il nuovo ponte sull'Arno (ancora non inserito tra le opere strategiche nella programmazione regionale) e per il campeggio/villaggio turistico Norcenni, per il quale non sono al momento individuabili e quantificabili specifiche esigenze di ampliamento delle strutture che non rientrino nell'ambito degli interventi di adeguamento "ordinario" cioè nella gestione del patrimonio edilizio esistente.

I progetti proposti alla Conferenza di Copianificazione per il PO sono stati i seguenti:

- *nuova area produttiva a Lagaccioni, via Kennedy*

- *nuova area produttiva in località La Massa*
- *area a destinazione ricreativa e per attrezzature a Matassino, via Amendola*
- *centro di riabilitazione e benessere in località l'Entrata*
- *nuova struttura ricettiva alla Fattoria di Castagneto*
- *integrazione delle strutture ricettive del Centro Internazionale di Loppiano*

La Conferenza di Copianificazione si è espressa positivamente su tutte le proposte, ritenendo tutti gli interventi conformi ma, in alcuni casi, con specifiche prescrizioni e più in particolare: nel caso della nuova area produttiva in località La Massa è stato richiesto di ridimensionare la previsione da 7.000 a 5.000 m² di Superficie edificabile e di studiare una soluzione progettuale - attraverso un intervento unitario e non frazionabile - che garantisca un corretto inserimento paesaggistico e il minore impatto; per il Centro di riabilitazione e benessere all'Entrata la prescrizione è di ridurre la Superficie edificabile da 7.500 a 6.000 m², limitando il più possibile i volumi fuori terra e le altezze dei nuovi edifici; per le nuove strutture ricettive a Terraio è stato rilevato che la tipologia edilizia dovrà evitare il ricorso a soluzioni progettuali assimilabili a lottizzazioni residenziali in territorio aperto, rifacendosi per materiali forme e soluzioni tipologiche a quelli che sono gli edifici originari; per l'area a destinazione ricreativa e per attrezzature a Matassino, infine, è stato richiesto di armonizzare la previsione nelle fasi di formazione del PO col progetto del lotto 4 in fase di redazione.

Proprio in relazione agli interventi nell'area di Loppiano è così emersa la necessità di variare puntualmente il Piano Strutturale, in modo da allineare tra PS e PO la diversa collocazione per la previsione di nuova edificazione a destinazione turistico-ricettiva. Ciò ha dato anche modo di recepire il nuovo Regolamento di attuazione della L.R. 65/2014 in materia di unificazione dei parametri urbanistici e edilizi, in particolare sostituendo la Superficie Utile Lorda (SUL) con la Superficie edificabile (o edificata) (SE), e di precisare alcuni punti per quanto riguarda il dimensionamento, come meglio esplicitato più avanti. Si è dunque proceduto ad integrare l'Avvio del procedimento in tal senso, senza alcuna necessità di adeguamento o aggiornamento del quadro generale degli obiettivi assunti per il PO.

4.4. QUADRO PREVISIONALE DEL PIANO OPERATIVO

Avendo come orizzonte il perseguimento di questi obiettivi, il Piano Operativo è stato elaborato sviluppando due aspetti principali, tra loro sinergici: la definizione delle strategie specifiche in riferimento a luoghi e situazioni puntuali e l'individuazione delle regole per il governo delle parti con caratteristiche omogenee e ricorrenti.

In generale nelle aree urbane le regole attengono prevalentemente alla disciplina per gli interventi e gli usi del patrimonio edilizio esistente, con l'obiettivo primario di favorire il recupero e promuovere l'adeguamento dei fabbricati non molto recenti, per i quali appare

opportuno intervenire soprattutto per migliorarne l'efficienza energetica e più in generale le prestazioni per l'abitare e per le attività

Nel caso di Figline e Incisa Valdarno il quadro previsionale quinquennale del Piano Operativo, in coerenza con il quadro previsionale del Piano Strutturale, comprende Piani Attuativi e Interventi Convenzionati con interventi di nuova edificazione o di riuso sia all'interno del territorio urbanizzato che all'esterno, tra i quali una quota significativa è costituita da progetti in corso di attuazione e da completare.

Le previsioni del Piano Operativo si attuano mediante:

- interventi diretti;
- progetti unitari convenzionati;
- piani attuativi, di iniziativa pubblica e/o privata e altri piani e programmi previsti dalla normativa nazionale e regionale vigente;
- opere pubbliche.

Il Piano Operativo si attua attraverso progetti unitari convenzionati o piani attuativi dove previsto dalle presenti Norme o su richiesta dell'Amministrazione Comunale per la rilevanza degli interventi o per l'opportunità di inquadrarli o coordinarli in un contesto ampio.

Nelle aree destinate ad attrezzature di servizio pubbliche il P.O. si attua mediante intervento edilizio diretto, previa approvazione dei progetti di iniziativa pubblica, nel rispetto delle norme regionali e statali vigenti, per l'area e il tipo di edificio e il regolare svolgimento delle attività previste. L'edificabilità è determinata in relazione alle esigenze funzionali, nel rispetto dei valori ambientali e paesaggistici e della compatibilità urbanistica con il contesto.

Di seguito presentiamo il dimensionamento per singole UTOE e per il complessivo territorio comunale.

UTOE 1 di Burchio e Palazzolo	Territorio urbanizzato				Territorio rurale		
	Nuova edificazione			Riuso	con Copianificazione		senza Copianificazione
	Piani Attuativi o Progetti Unitari Convenzionati	Interventi edilizi diretti	Premialità connesse a interventi di riuso	Piani Attuativi o piani di intervento per la rigenerazione urbana	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione
categorie funzionali	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.
residenziale	600		1.000	0		0	
industriale-artigianale (compreso commerciale all'ingrosso e depositi)	12.000		0	0	0	0	0
commerciale al dettaglio	0		0	0	0	0	0
turistico-ricettiva	0		0	0	0	0	0
direzionale e di servizio	500		0	0	0	0	0
totali	13.100		1.000	0	0	0	0

Descrizione del Piano Operativo

UTOE 2 di Incisa	Territorio urbanizzato				Territorio rurale		
	Nuova edificazione			Riuso	con Copianificazione		senza Copianificazione
	Piani Attuativi o Progetti Unitari Convenzionati	Interventi edilizi diretti	Premialità connesse a interventi di riuso	Piani Attuativi o piani di intervento per la rigenerazione urbana	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione
					artt. 25 c. 1, 26, 27, 64 c. 6 L.R. 65/2014	art. 64 c. 8 L.R. 65/2014	artt. 25 c. 2 L.R. 65/2014
categorie funzionali	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.
residenziale	6.493		0	2.000		0	
industriale-artigianale (compreso commerciale all'ingrosso e depositi)	0		0	0	2.000	0	1.600
commerciale al dettaglio	0		0	0	0	0	0
turistico-ricettiva	0		0	0	1.600	0	0
direzionale e di servizio	815		0	0	10.063	0	0
totali	7.308		0	2.000	13.663	0	1.600

UTOE 3 di Figline	Territorio urbanizzato				Territorio rurale		
	Nuova edificazione			Riuso	con Copianificazione		senza Copianificazione
	Piani Attuativi o Progetti Unitari Convenzionati	Interventi edilizi diretti	Premialità connesse a interventi di riuso	Piani Attuativi o piani di intervento per la rigenerazione urbana	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione
					artt. 25 c. 1, 26, 27, 64 c. 6 L.R. 65/2014	art. 64 c. 8 L.R. 65/2014	artt. 25 c. 2 L.R. 65/2014
categorie funzionali	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.
residenziale	12.922		0	4.390		190	
industriale-artigianale (compreso commerciale all'ingrosso e depositi)	3.722		0	5.000	17.000	0	0
commerciale al dettaglio	0		0	0	0	0	0
turistico-ricettiva	0		0	0	0	138	3.050
direzionale e di servizio	4.000		0	4.500	0	0	1.500
totali	20.644		0	13.890	17.000	328	4.550

UTOE 4 di Restone e Porcellino	Territorio urbanizzato				Territorio rurale		
	Nuova edificazione			Riuso	con Copianificazione		senza Copianificazione
	Piani Attuativi o Progetti Unitari Convenzionati	Interventi edilizi diretti	Premialità connesse a interventi di riuso	Piani Attuativi o piani di intervento per la rigenerazione urbana	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione
					artt. 25 c. 1, 26, 27, 64 c. 6 L.R. 65/2014	art. 64 c. 8 L.R. 65/2014	artt. 25 c. 2 L.R. 65/2014
categorie funzionali	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.
residenziale	0		0	1.200		260	
industriale-artigianale (compreso commerciale all'ingrosso e depositi)	16.000		0	0	0	0	0
commerciale al dettaglio	0		0	0	0	0	0
turistico-ricettiva	0		0	0	0	0	0
direzionale e di servizio	0		0	0	0	0	0
totali	16.000		0	1.200	0	260	0

UTOE 5 dei centri abitati minori dell'alta collina	Territorio urbanizzato				Territorio rurale		
	Nuova edificazione			Riuso	con Copianificazione		senza Copianificazione
	Piani Attuativi o Progetti Unitari Convenzionati	Interventi edilizi diretti	Premialità connesse a interventi di riuso	Piani Attuativi o piani di intervento per la rigenerazione urbana	Nuova edificazione	Riuso	Nuova edificazione
					artt. 25 c. 1, 26, 27, 64 c. 6 L.R. 65/2014	art. 64 c. 8 L.R. 65/2014	artt. 25 c. 2 L.R. 65/2014
categorie funzionali	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.
residenziale	2.195		0	0		600	
industriale-artigianale (compreso commerciale all'ingrosso e depositi)	0		0	0	0	450	0
commerciale al dettaglio	0		0	0	0	0	0
turistico-ricettiva	0		0	0	300	4.700	0
direzionale e di servizio	168		0	0	0	0	0
totali	2.363		0	0	300	5.750	0

territorio comunale	Territorio urbanizzato				Territorio rurale		
	Nuova edificazione			Riuso	con Copianificazione		senza Copianificazione
	Piani Attuativi o Progetti Unitari Convenzionati	Interventi edilizi diretti	Premialità connesse a interventi di riuso	Piani Attuativi o piani di intervento per la rigenerazione urbana	artt. 25 c. 1, 26, 27, 64 c. 6 L.R. 65/2014	art. 64 c. 8 L.R. 65/2014	artt. 25 c. 2 L.R. 65/2014
categorie funzionali	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.
residenziale	22.210		1.000	7.590		1.050	
industriale-artigianale (compreso commerciale all'ingrosso e depositi)	31.722		0	5.000	19.000	450	1.600
commerciale al dettaglio	0		0	0	0	0	0
turistico-ricettiva	0		0	0	1.900	4.838	3.050
direzionale e di servizio	5.483		0	4.500	10.063	0	1.500
totali	59.415		1.000	17.090	30.963	6.338	6.150

territorio comunale	Territorio urbanizzato			Territorio rurale			
	Nuova edificazione	Riuso	totale (NE+R)	con Copianificazione			senza Copianificazione
				Nuova edificazione	Riuso	totale (NE+R)	Nuova edificazione
categorie funzionali	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.	SE mq.
residenziale	23.210	7.590	30.800		1.050	1.050	
industriale-artigianale (compreso commerciale all'ingrosso e depositi)	31.722	5.000	36.722	19.000	450	19.450	1.600
commerciale al dettaglio	0	0	0	0	0	0	0
turistico-ricettiva	0	0	0	1.900	4.838	6.738	3.050
direzionale e di servizio	5.483	4.500	9.983	10.063	0	10.063	1.500
totali	60.415	17.090	77.505	30.963	6.338	37.301	6.150

	standard esistenti e di progetto									
	istruzione		attrezzature		parcheggi		verde		totale	
	mq. totali	mq./ab.	mq. totali	mq./ab.	mq. totali	mq./ab.	mq. totali	mq./ab.	mq. totali	mq./ab.
UTOE 1 Burchio e Palazzolo (1.033 + 47 abitanti)	0	0,00	9.410	8,71	7.695	7,13	68.998	63,89	86.103	79,73
UTOE 2 Incisa (5.145 + 265 abitanti)	16.740	3,09	44.247	8,18	35.800	6,62	145.395	26,88	242.182	44,77
UTOE 3 Figline (14.755 + 515 abitanti)	75.070	4,92	103.490	6,78	113.657	7,44	375.480	24,59	667.697	43,73
UTOE 4 Restone e Porcellino (1.707 + 43 abitanti)	0	0,00	5.440	3,11	18.947	10,83	14.240	8,14	38.627	22,07
UTOE 5 Alta collina (780 + 82 abitanti)	2.110	2,45	11.450	13,28	1.160	1,35	6.620	7,68	21.340	24,76
territorio comunale	93.920	3,86	174.037	7,15	177.259	7,28	610.733	25,08		
parametri Piano Operativo per 24.375 abitanti	1.055.949									
(totale approssimato della somma: 23.420 abitanti al 31/12/2016 + 952 nuovi abitanti teorici da dimensionamento residenziale considerando 34 mq. SE/abitante)	43,32									

Il primo Piano Operativo mette ovviamente in gioco per il prossimo quinquennio soltanto una parte delle potenzialità definite dal Piano Strutturale per il territorio urbanizzato: per l'intero territorio comunale, considerando tutte le categorie funzionali, per la nuova edificazione la quota è pari al 45%, per il riuso al 23,6% e complessivamente la quota ammonta al 37,5% del totale di PS. Va comunque osservato che le caratteristiche del territorio comunale e del sistema insediativo fanno sì che l'incidenza della rigenerazione urbana sia piuttosto bassa, in assenza di numerose consistenti aree di riconversione o degradate da recuperare, mentre per quanto riguarda la nuova edificazione come già ricordato la maggior parte delle quantità deriva da progetti vigenti in corso di esecuzione o da completare.

Il dimensionamento complessivo del PO per la destinazione residenziale (pari al 50,6% del totale stabilito dal PS), che comprende anche esercizi di vicinato ad essa integrati, si traduce così in circa 354 nuovi alloggi (considerando una SE media di circa 90 mq. ad alloggio), pari al 3% del numero complessivo di unità immobiliari residenziali risultanti dai dati dell’Agenzia delle Entrate a fine novembre 2019 (11.675 U.I.). La popolazione residente nel Comune di Figline e Incisa Valdarno dal 2014 – data della fusione tra i due Comuni - si mantiene sostanzialmente stabile intorno a 23.500 abitanti, così come il numero di famiglie (poco più di 9.600), pur continuando il trend di decremento della media dei componenti (ora pari a 2,39); dunque è ragionevole dare spazio ad una ulteriore offerta, lasciando un margine “fisiologico” al mercato della casa.

Nel territorio urbanizzato il dimensionamento per la residenza è pari al 53,8% del totale stabilito dal PS.

Per la categoria funzionale industriale-artigianale (che include anche un’eventuale quota per commerciale all’ingrosso e depositi) nel territorio urbanizzato il dimensionamento del PO si attesta circa sul 39% del totale stabilito dal PS, per le attività direzionali e di servizio sul 42%. Non sono invece attribuite specifiche potenzialità - per gli interventi inclusi nel quadro previsionale strategico, che non comprendono le trasformazioni della gestione ordinaria del patrimonio edilizio esistente, cioè i cambi di destinazione d’uso e gli interventi edilizi fino alla demolizione e ricostruzione e all’ampliamento consentiti dalle discipline di intervento – alle attività commerciali al dettaglio (medie strutture di vendita) e alle attività turistico-ricettive.

Le quote più significative previste dal Piano Operativo sono quelle attribuite alla destinazione industriale-artigianale, finalizzate a fornire soluzioni alternative per dare supporto al settore produttivo in un territorio che proprio nelle parti morfologicamente più adatte ad insediamenti di quel tipo – cioè nel fondovalle – trova fortissime limitazioni a causa dell’elevato rischio idraulico.

Considerando complessivamente le quantità del quadro previsionale nel territorio rurale, tenendo conto che il Piano Strutturale non distingue gli interventi di ampliamento delle attività esistenti dalle previsioni di nuova edificazione oggetto di copianificazione, il Piano Operativo stanZIA circa il 79% delle potenzialità stabilite dal PS. Il non inserimento del 100% del dimensionamento è dovuto in parte alla mancata conferma o al ridimensionamento di previsioni decadute dopo l’approvazione del PS in parte alla riduzione delle quantità operata dalla Conferenza di Copianificazione su alcuni progetti.

5. ANALISI DEI RAPPORTI TRA IL PIANO OPERATIVO E ALTRI PIANI E PROGRAMMI

5.1. INTRODUZIONE

Il presente capitolo illustra i piani e programmi presi in considerazione nell'ambito del processo di costruzione del Piano operativo e i cui contenuti hanno costituito un riferimento per la redazione dei quadri conoscitivi e disciplinari del PS e del presente Piano operativo. Ciò in coerenza contenuti del Rapporto ambientale indicati dalla L.R. n.10/2010 relativamente alla "*illustrazione del rapporto con altri pertinenti piani e programmi*" (All. 2, lett. a) cit.). Relativamente all'analisi della coerenza esterna ed interna del PO si rimanda comunque ai contenuti della relazione che sarà successivamente allegata allo stesso PO "*Coerenza interna ed esterna delle previsioni di piano*", realizzata ai sensi dell'art.92, comma 5, lettera a, e art.18, comma 2 della LR 65/2014.

5.2. STRUMENTI DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E DI SETTORE

5.2.1. Piano di Indirizzo Territoriale (PIT), Piano Territoriale di Coordinamento (PTC), Piano ambientale ed energetico regionale (PAER)

Per la redazione del Piano strutturale del Comune di Figline e Incisa Valdarno, e quindi del presente Piano Operativo, hanno costituito un elemento di riferimento i seguenti strumenti della pianificazione territoriale:

- il **Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) della Regione Toscana** approvato con D.C.R. 24 luglio 2007, n. 72, e modificato con D.C.R. 27 marzo 2015, n.37 di approvazione definitiva **dell'integrazione del PIT con valenza di Piano paesaggistico (PPR)**;
- il **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Firenze**, approvato con Del.CP n. 94 del 15 giugno 1998 e succ. modificato con variante di adeguamento approvata con Del.CP n.1 del 10 gennaio 2013.
- **Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER)**, istituito dalla L.R. 14/2007 e approvato con Del.CR. n.10 dell'11 febbraio 2015.

Come già evidenziato nell'analisi delle sensibilità e criticità ambientali, il **PIT con valenza di Piano paesaggistico e il PTC** individuano obiettivi strategici nel contenimento dei processi di consumo di suolo e nel mantenimento dei varchi inedificati nella pianura alluvionale, e nel mantenimento dei caratteristici paesaggi agroforestali nella fascia collinare e alto collinare.

“A causa della forte urbanizzazione del fondovalle, le politiche per il territorio aperto sono strettamente collegate a quelle più propriamente urbanistiche, cioè riferite agli insediamenti residenziali e produttivi Saranno in ogni caso da salvaguardare i non molti insediamenti rurali ancora presenti nella zona, evitando una loro ulteriore decontestualizzazione. Dovranno essere tutelate le poche aree inedificate e le ancor più rare aree aperte non deteriorate, che - quando inserite dentro zone urbanizzate - potranno assumere la doppia valenza di verde usufruibile dalla popolazione residente e di corridoi ecologici e biotici fra fascia fluviale e zone collinari. Nel fondovalle principale e negli innesti di quelli minori sono situate le aree a maggiore potenzialità agricola, anche se spesso mal utilizzate o abbandonate a causa dei processi di urbanizzazione”. (Sistema territoriale Valdarno superiore fiorentino, 3.2 Il territorio aperto e le invarianti strutturali, PTCP Provincia di Firenze).

“Deve, quindi, essere perseguito un contenimento delle nuove espansioni urbane, orientate nel complesso alla razionalizzazione e quindi al completamento delle aree già parzialmente edificate, nonché al recupero del patrimonio edilizio esistente... Una specifica attenzione dovrà essere riservata nei confronti di quei territori collinari e montuosi che, proprio per il loro alto grado di qualità ambientale, risultano maggiormente esposti al rischio di degrado fisico e funzionale, derivante da nuove edificazioni a scopo residenziale. In particolare, sia i ripiani che le zone collinari sono stati aggrediti, nel passato, da una serie di lottizzazioni che - seppure di modeste dimensioni - rischiano di trasformare irrimediabilmente le forme esteriori del paesaggio, in quanto assumono una disposizione casuale nel territorio, localizzandosi non a caso nelle zone di maggiore pregio paesistico e ambientale” (Sistema territoriale Valdarno superiore fiorentino” (Sistema territoriale Valdarno superiore fiorentino 4.1 Linee di indirizzo per i sistemi residenziali, PTCP Provincia di Firenze).

Relativamente alle aree industriali il PTCP indica la necessità di “... limitare nel contempo ulteriori incrementi edilizi. Piuttosto che ricorrere a nuove espansioni dell’esistente, si ritiene più opportuno proiettarsi verso interventi di razionalizzazione degli impianti già presenti nell’area, comprendenti anche il recupero e la riqualificazione delle aree industriali dismesse e ricercando nel contempo un giusto equilibrio funzionale tra il settore secondario e il settore terziario” (Sistema territoriale Valdarno superiore fiorentino, 4.1 Linee di indirizzo per i sistemi produttivi, PTCP Provincia di Firenze).

Lo stesso Piano paesaggistico, tra le direttive (e relativi orientamenti) di cui all’ambito di paesaggi n.11 Vald’Arno superiore individua la necessità di:

- contenere i carichi insediativi entro i limiti del territorio urbanizzato, ristabilendo dei confini fra edificato e territorio rurale;
- evitare lottizzazioni isolate e superfetazioni incongrue a ridosso degli aggregati storici; recuperare, riusare e riqualificare le aree industriali/artigianali dismesse o in via di dismissione;

- *mantenere le aree agricole nella pianura alluvionale riducendo i processi di dispersione insediativa nei territori rurali, ed evitando i processi di saldatura lineare tra le espansioni dei centri urbani collocati lungo il fiume;*
- *mantenere gli spazi agricoli residui come varchi ineditati, salvaguardando le visuali panoramiche verso il fiume e verso i sistemi collinari;*
- *mitigare e compensare l'impatto dell'Autostrada e della ferrovia sul paesaggio fluviale, nei tratti in cui attraversano o costeggiano l'Arno;*
- *riqualificare il sistema insediativo storico legato al fiume, water-front urbani degradati, in particolare a San Giovanni, Incisa e Rignano, la viabilità rivierasca, gli spazi pubblici e migliorare l'accessibilità al fiume, nonché incentivare il recupero dei manufatti di valore storico-culturale legati alla risorsa idrica e promuovere forme di fruizione sostenibile della via d'acqua e delle sue riviere;*
- *migliorare la qualità ecosistemica complessiva degli ambienti fluviali e il loro grado di continuità ecologica trasversale e longitudinale, riducendo i processi di artificializzazione degli alvei, delle sponde e delle aree di pertinenza fluviale, con priorità per l'area classificata come "corridoio ecologico fluviale da riqualificare.*
- *contrastare i processi di abbandono degli ambienti agro-pastorali montani favorendo il mantenimento di un'agricoltura innovativa che coniughi competitività economica con ambiente e paesaggio e preservando, ove possibile, le colture tradizionali e gli oliveti terrazzati.*

In coerenza con i contenuti dell'art. 12 della L.R. n. 65/2014 il Comune ha approvato il PS nel rispetto del PIT e conformemente ai suoi contenuti di Piano paesaggistico, nonché nel rispetto del PTC di riferimento. Il Piano strutturale si è posto quindi l'obiettivo di tradurre e contestualizzare alla scala locale i contenuti della Pianificazione territoriale sovraordinata.

Lo stesso Statuto del territorio quale "... atto di riconoscimento identitario mediante il quale la comunità locale riconosce il proprio patrimonio territoriale e ne individua le regole di tutela, riproduzione e trasformazione", comprende e dettaglia gli elementi già indicati dal PIT relativamente a:

- *riconoscimento del patrimonio territoriale e delle relative invarianti strutturali;*
- *individuazione degli ambiti locali di paesaggio;*
- *perimetro del territorio urbanizzato;*
- *perimetro dei centri e dei nuclei storici e dei relativi ambiti di pertinenza;*
- *ricognizione delle prescrizioni del PTC della Provincia di Firenze e del PIT;*
- *le regole di tutela e disciplina del patrimonio territoriale conformi alla disciplina paesaggistica del PIT;*
- *disciplina del sistema idrografico;*
- *riferimenti statutari per l'individuazione delle UTOE e per le relative strategie.*

Con riferimento al **PIT con valenza di Piano paesaggistico**, lo Statuto del territorio ha perseguito gli obiettivi generali della Disciplina di piano, gli obiettivi della Disciplina dei beni paesaggistici, gli obiettivi di qualità della Scheda d'Ambito 11 "Val d'Arno superiore", nonché gli specifici obiettivi dei morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee.

Per il PIT e il PTC gli stessi quadri conoscitivi hanno costituito un importante riferimento per il Piano strutturale, soprattutto con riferimento all'Ambito di paesaggio "Valdarno superiore" del PIT e al Sistema territoriale "Valdarno superiore fiorentino" del PTC.

Il Piano Operativo ha operato nella cornice definita dal Piano strutturale (con i relativi approfondimenti sugli elementi patrimoniali e le invarianti del Piano paesaggistico) attuando parte dei contenuti dello stesso PS ed in generale coerenza con gli stessi contenuti di PIT_Piano paesaggistico e di PTCP, anche se con alcuni elementi di criticità di seguito indicati nelle conclusioni.

Il PAER 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 attua il Programma Regionale di Sviluppo (PRS) 2011-2015 e si inserisce nel contesto della programmazione comunitaria 2014-2020, al fine di sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, in un'ottica di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi.

Il PAER contiene interventi volti a tutelare e a valorizzare l'ambiente ma si muove in un contesto ecosistemico integrato che impone particolare attenzione alle energie rinnovabili e al risparmio e recupero delle risorse.

Il Piano Operativo in oggetto, come già il precedente PS, ha operato anche con riferimento al metaobiettivo perseguito dal PAER relativo alla lotta ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la promozione della green economy. Tale metaobiettivo si struttura in 4 obiettivi generali, che richiamano le quattro Aree del VI Programma di Azione dell'Unione Europea:

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

5.2.2. Strumenti di riferimento per la pianificazione relativi agli aspetti idraulici e geologici

I quadri conoscitivi del Piano strutturale sono stati integrati dalle indagini di supporto, per gli aspetti geologici e idraulici, secondo i contenuti di cui al D.P.G.R. 25 ottobre 2011, n. 53/R “Regolamento di attuazione dell’art. 62 della legge regionale 3 gennaio 2005, n. 1 in materia di indagini geologiche” che sostituisce il precedente Regolamento 27 aprile 2007, n. 26/R, tuttora in vigore.

Anche ai sensi del Regolamento n. 53/R del 2011 la realizzazione del Piano strutturale e le relative indagini di cui hanno avuto come elemento di riferimento a cui conformarsi (anche per la predisposizione della disciplina di piano) le più recenti disposizioni normative e pianificatorie di settore, con particolare riferimento ai seguenti:

- **Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Appennino settentrionale (PGRA)** approvato con delibera del Comitato Istituzionale n. 235 del 3 marzo 2016 (per il bacino del Fiume Arno);
- **Piano di Bacino del F. Arno, stralcio Assetto Idrogeologico (PAI)**, approvato con D.P.C.M. del 6.5.2005 (limitatamente alla sua parte ancora in vigore relativa all’aspetto della pericolosità per frana e rischio geomorfologico);
- **Piano di Bacino del F. Arno, stralcio Bilancio Idrico** adottato in via definitiva dal Comitato Istituzionale del 18 luglio 2012 con delibera n. 222 e definitivamente approvato con D.P.C.M. del 20.2.2015;
- **Piano stralcio relativo alla riduzione del rischio idraulico del Bacino del Fiume Arno** approvato con D.P.C.M. 5 novembre 1999, n. 226. 4 luglio 2008
- **CIS (Corpi Idrici Sotterranei della Regione Toscana)**
- **Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana (PIT)**
- **Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Firenze (PTCP)**

A livello di **Piano strutturale** le verifiche di conformità rispetto agli strumenti della pianificazione di bacino idrografico e alla normativa di riferimento hanno consentito di articolare il territorio comunale secondo le classi di pericolosità geologica, idraulica e sismica:

IS1.11.1 “Planimetria della Pericolosità Idraulica Stato Attuale ai sensi del DPGR 53R/2011” – quadro nord (scala 1:10.000)

IS1.11.2 “Planimetria della Pericolosità Idraulica Stato Attuale ai sensi del DPGR 53R/2011” – quadro sud (scala 1:10.000)

IS1.11.3 “Planimetria della Pericolosità Idraulica Stato di Progetto ai sensi del DPGR 53R/2011” – quadro nord (scala 1:10.000)

IS1.11.4 “Planimetria della Pericolosità Idraulica Stato di Progetto ai sensi del DPGR 53R/2011” – quadro sud (scala 1:10.000)

IS2.13.1 Carta delle aree a Pericolosità Geologica – quadro nord (1:10.000)

IS2.13.2 Carta delle aree a Pericolosità Geologica – quadro sud (1:10.000)

IS2.14 MSI Carta delle aree a Pericolosità Sismica Locale (1:5.000)

IS2.14.1 Carta delle aree a Pericolosità Sismica Locale – quadro nord (1:10.000)

IS2.14.2 Carta delle aree a Pericolosità Sismica Locale – quadro sud (1:10.000)

A livello di **Piano operativo** sono stati realizzati i necessari approfondimenti in termini di fattibilità geologica, idraulica e sismica, anche in coerenza con i contenuti della LR 41/2018, e in particolare:

Relazione geologica con Allegato 1 - fattibilità e schede interventi di progetto in scala 1:10.000

Relazione idraulica

Schede di fattibilità

Tavole:

F.01÷9 Carta delle fattibilità - aree urbane e insediamenti accentrati - (scala 1:2.000, 9 tavole)

F.10÷18 Carta delle fattibilità - altre aree urbane e insediamenti accentrati - (scala 1:2.000, 9 tavolette).

5.2.3. Ulteriore strumenti di pianificazione di settore

Di seguito sono elencati gli ulteriori strumenti di pianificazione di settore già considerati nell'ambito della redazione del Piano strutturale, e nuovamente valorizzati nell'ambito della definizione del Piano Operativo e del relativo processo di valutazione ambientale, ad esempio quali riferimenti per gli indirizzi sul sistema di Aree protette alla scala comunale (Strategia per la biodiversità e normativa di settore), quali elementi vincolanti nella redazione dello studio di incidenza (Misure di conservazione delle ZSC), di riferimento per le valutazioni su singole componenti ambientali (ad es. risorsa acqua e Piano di tutela delle acque) o come strumento di confronto sulle destinazioni di Piano.

- **Strategia regionale per la biodiversità**, approvata nell'ambito del Piano ambientale ed energetico regionale (PAER), di cui alla Del. C.R. 11 febbraio 2015, n.10.
- **Misure di conservazione dei SIC** (Siti di Importanza Comunitaria) ai fini della loro designazione quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione), di cui alla Del. G.R. 15 dicembre 2015, n. 1223.
- **Piano di gestione delle acque del Distretto idrografico Appennino settentrionale** (DPCM 21.11.201; Del. Autorità Bacino Fiume Arno n.234 del 3 marzo 2016).
- **Piano di Tutela delle Acque della Toscana** (Del. C.R. 6/2005).
- **Piano di Bacino del F. Arno, stralcio Qualità delle acque**, approvato con D.P.C.M. del 31.3.1999.

- **PRS Programma Regionale di Sviluppo 2011-2015** (2016-2020 adottato) – Ris. C.R. 29 giugno 2011, n. 49.
- **PRRM: Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria (2008-2010)**, di cui alla Del.C.R. n. 44 del 25 giugno 2008.

- **PRB Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e bonifica dei siti inquinati (2013-2020)**. (Piano regionale dei rifiuti di cui alla Del.CR 94 del 8/11/2014)
- **Piano interprovinciale di gestione dei rifiuti ATO Toscana centro**, di cui alla Del. G.R 25 giugno 2013;
- **Piano d'Ambito ATO Toscana centro**

- **PRIIM Piano regionale integrato delle infrastrutture e della mobilità**, di cui alla Del.C.R. il 12 febbraio 2014.
- **PRQA Piano regionale della qualità dell'aria** (in corso di approvazione)

- **PRAER Piano regionale delle attività estrattive di recupero delle aree escavate**, di cui alla Del. C.R. n.27 del 27 febbraio 2007

5.3. CONSIDERAZIONI FINALI

Come detto la relazione di coerenza allegata al Piano operativo analizza i suoi livelli di coerenza interna ed esterna.

Confermando i contenuti della relazione di cui sopra, nell'ambito della presente *"illustrazione del rapporto con altri pertinenti piani e programmi"* sono individuabili alcuni elementi di potenziale contrasto tra alcune previsioni di Piano operativo soggette a Conferenza di Copianificazione e i contenuti del PIT e PTC, come già evidenziato in fase di valutazione ambientale di Piano strutturale.

Il presente rapporto ambientale del PO evidenzia elementi di criticità legati all'attuazione di una parte consistente del dimensionamento di PS ed in particolare a quanto previsto nel territorio rurale. Ciò con particolare riferimento alle previsioni di aree industriali in territorio rurale, e quindi analizzate anche in fase di Conferenza di Copianificazione, **PA3.01 La Massa e PA3.02 Lagaccioni Viale Kennedy**, entrambe ad interessare il piede collinare di contatto morfologico, ecologico e paesaggistico con la pianura alluvionale, e andando a rafforzare un elemento di criticità già individuato dal Piano paesaggistico e dallo stesso quadro conoscitivo del PS, relativamente alla conurbazione di fondovalle e alla riduzione dei collegamenti tra paesaggio collinare e di pianura alluvionale.

L'area interessata è costituita attualmente da un territorio rurale ancora caratterizzato da una struttura tradizionale, con una maglia agraria disegnata dalla presenza di siepi e siepi alberate, e particolarmente visibile in considerazione della sua localizzazione sopraelevata (soprattutto La Massa) rispetto alla adiacente pianura. Tali localizzazioni presentano problemi di coerenza

con diverse invarianti del PIT e in particolare, per La Massa con la I Invariante, per la presenza di aree a pericolosità geologica e idraulica “molto elevata”, e con gli stessi indirizzi per le politiche dell’Ambito di Paesaggio n.11 *Vald’Arno superiore* del PIT: “... *limitare ulteriori processi di impermeabilizzazione e consumo di suolo agricolo da parte dell’urbanizzato e delle infrastrutture; ... evitare processi di saldatura dell’urbanizzato stesso e preservare i varchi ineditati, gli spazi aperti (agricoli e naturali) residui e le direttrici di connettività esistenti*”.

Tali previsioni risultano potenzialmente critiche anche rispetto al rapporto con la pianificazione/normativa di riferimento per la pericolosità geologica e idraulica.

Nell’ambito del territorio di bassa collina, e in particolare dei Pianalti, presentano criticità con gli aspetti paesaggistici le previsioni, anche esse confermate in sede di Conferenza di Copianificazione, dell’**Entrata (PA2.03)** e secondariamente di **Loppiano (PA2.04)**. Per entrambe, e in particolare per L’Entrata, si tratta di territori rurali di elevato valore paesaggistico e di significativo valore ecologico. Per tali aree sono presenti elementi di criticità rispetto al PTC (soprattutto in rapporto ad alcune invarianti e relativa disciplina del PTC: “*aree di protezione storico-ambientale*” e “*aree fragili del territorio aperto*”) e al PIT_Piano paesaggistico, soprattutto in rapporto agli “*indirizzi per le politiche*” e alla “*disciplina d’uso*” dell’Ambito di Paesaggio n.11 *Vald’Arno superiore*.

Nel rapporto con il PIT Piano paesaggistico regionale emergono quindi alcuni elementi potenzialmente conflittuali tra gli Indirizzi per le politiche, gli Obiettivi di qualità e le Direttive dell’Ambito di paesaggio n.11, finalizzate a “*limitare ulteriori processi di impermeabilizzazione e consumo di suolo*”, soprattutto relativamente ai “*vasti processi di artificializzazione, urbanizzazione e di consumo di suolo agricolo che hanno interessato il territorio di fondovalle*”, e il dimensionamento del PO (che attua una parte consistente delle previsioni di PS) soprattutto con riferimento ad alcune previsioni di Conferenza di Copianificazione in grado di aumentare il consumo di suolo e la conurbazione del fondovalle.

Altre previsioni del PS caratterizzate da elementi di potenziale criticità in termini di coerenza, quali l’ex area mineraria di Santa Barbara (TR4.1 Area di recupero Santa Barbara) o la previsione di nuovo Ponte sull’Arno, non sono state attuate nell’ambito del presente PO.

6. RAPPORTO AMBIENTALE DI VAS: OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ

Gli obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale utilizzati per la valutazione delle scelte pianificatorie e delle azioni contenute nel Piano Operativo sono stati individuati a partire da quelli contenuti nella normativa comunitaria, nazionale e regionale.

Sono stati individuati macro obiettivi di carattere generale ai quali afferiscono una serie di obiettivi specifici, volti al raggiungimento di precisi traguardi.

Utili riferimenti per l'individuazione degli obiettivi e degli indicatori sono stati in particolare:

- VII Programma di azione per l'ambiente dell'Unione Europea (Decisione n. 1386/2013/UE del 20/11/2013).
- Piano ambientale ed energetico regionale (PAER), di cui alla Del. C.R. 11 febbraio 2015, n.10.
- Integrazione del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano paesaggistico, di cui alla Del. C.R. 27 marzo 2015, n.37
- Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana (Regione Toscana, 2014).
- Annuario dei dati ambientali (ARPAT, Regione Toscana, 2018 e 2019) e altra documentazione ARPAT su singole componenti ambientali (aria, acque, rifiuti, energia).
- dati ISTAT.

Nell'ambito dei contenuti del recente VII Programma d'azione per l'ambiente (Decisione n. 1386/2013/UE del 20/11/2013) “*Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta*” sono stati valorizzati i suoi obiettivi prioritari:

- a) proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;*
- b) trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;*
- c) proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere;*
- d) sfruttare al massimo i vantaggi della legislazione dell'Unione in materia di ambiente migliorandone l'applicazione;*
- e) migliorare le basi cognitive e scientifiche della politica ambientale dell'Unione;*
- f) garantire investimenti a sostegno delle politiche in materia di ambiente e clima e tener conto delle esternalità ambientali;*
- g) migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche;*
- h) migliorare la sostenibilità delle città dell'Unione;*
- i) aumentare l'efficacia dell'azione unionale nell'affrontare le sfide ambientali e climatiche a livello internazionale.*

Relativamente al Piano Ambientale Energetico regionale, come approvato con Del. CR 10/2015, il disciplinare di Piano presenta i seguenti obiettivi di sostenibilità generali e specifici:

A. Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili

- *A.1 Ridurre le emissioni di gas serra.*
- *A.2 Razionalizzare e ridurre i consumi energetici.*
- *A.3 Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonte rinnovabile.*

B. Tutelare e valorizzare le risorse territoriali, la natura e la biodiversità

- *B.1 Aumentare la fruibilità e la gestione sostenibile delle aree protette e conservare la biodiversità terrestre e marina.*
- *B.2 Gestire in maniera integrata la fascia costiera e il mare.*
- *B.3 Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico.*
- *B.4 Prevenire il rischio sismico e ridurre i possibili effetti.*

C. Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita

- *C.1 Ridurre la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento superiore ai valori limite.*
- *C.2 Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento acustico, all'inquinamento elettromagnetico, alle radiazioni ionizzanti e all'inquinamento luminoso.*
- *C.3 Prevenire e ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante.*
- *C.4 Mitigare gli effetti ambientali prodotti dalle opere infrastrutturali.*

D. Promuovere un uso sostenibile delle risorse naturali

- *D.1 Ridurre la produzione totale di rifiuti, migliorare il sistema di raccolta differenziata aumentando il recupero e il riciclo e diminuire la percentuale conferita in discarica; Bonificare i siti inquinati e ripristinare le aree minerarie dimesse*
- *D.2 Tutelare la qualità delle acque interne, attraverso la redazione del Piano di Tutela per il periodo 2012-2015 e promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica.*

Di seguito si elencano i macroobiettivi e gli obiettivi specifici di sostenibilità e i relativi indicatori ambientali, questi ultimi utilizzati quali supporto alla valutazione degli effetti ambientali del PO (Paragrafi successivi) e quale riferimento per la scelta degli indicatori di monitoraggio (Cap. 8).

Tabella 5 Elenco degli obiettivi di sostenibilità individuati per la valutazione del Piano Operativo e come già proposti per il PS.

MACRO OBIETTIVI	OBIETTIVI SPECIFICI
ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ	
Tutelare la biodiversità e i valori e servizi ecosistemici	Tutelare il sistema delle Aree protette, della Rete Natura 2000 e la diversità di habitat e specie
	Ridurre i processi di frammentazione e consumo di suolo e migliorare i livelli di permeabilità ecologica
	Tutelare gli ecosistemi fluviali e palustri
	Tutelare e conservare attivamente i sistemi agroforestali e le infrastrutture verdi del paesaggio rurale
SUOLO E SOTTOSUOLO	
Sviluppare le attività antropiche coerentemente con le condizioni di rischio geologico, idraulico e sismico	Prevenire il rischio geologico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio
	Prevenire il rischio idraulico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio
	Prevenire il rischio sismico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio
	Limitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo
	Dare attuazione al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Appennino settentrionale
PAESAGGIO ED ELEMENTI DI VALORE STORICO, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO	
Tutela attiva del paesaggio e mantenimento degli elementi identitari locali, anche storici e architettonici	Tutelare le aree e i beni vincolati
	Ridurre i processi di frammentazione e consumo di suolo
	Tutelare gli elementi di valore storico, architettonico, archeologico e culturale
	Tutelare e conservare il paesaggio agroforestale
CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA: INQUINAMENTO ATMOSFERICO, ACUSTICO ED ELETTROMAGNETICO	
Riduzione della % di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico	Ridurre le emissioni dirette e indirette
Mitigare l'inquinamento acustico	Riduzione della % di popolazione esposta a inquinamento acustico
Riduzione dell'esposizione della popolazione all'inquinamento	Riduzione della % di popolazione esposta a campi elettromagnetici

elettromagnetico	
ACQUE INTERNE E RISORSE IDRICHE	
Tutelare la qualità delle acque e promuovere l'uso sostenibile della risorsa idrica	Elevare il livello di qualità delle acque superficiali
	Elevare il livello di qualità delle acque sotterranee
	Ridurre il livello di pressione delle sostanze inquinanti di origine antropica sulla risorsa idrica
	Ridurre il livello dei prelievi delle acque per i diversi usi antropici
	Riduzione dei consumi idrici procapite e complessivi
	Elevare la capacità e l'efficienza delle strutture depurative delle acque reflue
Favorire il riutilizzo delle acque	Favorire il riutilizzo delle acque reflue e conseguente risparmio di nuova risorsa
	Elevare l'estensione del servizio idrico integrato
ENERGIA	
Razionalizzazione e riduzione dei consumi	Riduzione dei consumi energetici pro capite e riduzione di sprechi e inefficienze
	Migliorare l'efficienza energetica negli usi
Aumento della quota di utilizzo di energie rinnovabili	Incentivare e favorire la diffusione di tecnologie ad alta efficienza e a risparmio energetico
	Introdurre agevolazioni ed incentivi nei regolamenti edilizi per la diffusione delle pratiche di bioedilizia
	Aumentare la % di energia proveniente da fonti rinnovabili
RIFIUTI	
Riduzione della produzione di rifiuti	Ridurre la produzione totale di rifiuti urbani sia complessiva che procapite
Aumento della raccolta differenziata e il riciclo	Aumentare e diversificare l'attività di recupero
POPOLAZIONE E ASPETTI SOCIO-ECONOMICI	
Rivitalizzazione delle frazioni e della vita sociale del territorio comunale	Incremento della popolazione residente
Miglioramento socio-economico della popolazione residente	Miglioramento della qualità dell'abitare
	Aumento dei livelli occupazionali
	Miglioramento del settore produttivo manifatturiero e commerciale
	Miglioramento del settore turistico

7. COMPONENTI AMBIENTALI: ANALISI DELLO STATO ATTUALE, VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PO E MISURE DI MITIGAZIONE

7.1. SUOLO E SOTTOSUOLO

7.1.1. Stato attuale

Di seguito si caratterizza la componente in oggetto, relativamente ai caratteri idrogeomorfologici, riportando la descrizione dei tre morfotipi individuati per la I Invariante sulla base dei contenuti del PIT (descrizione di cui all'art.2.5 della Disciplina di Piano), in base ad alcuni contenuti delle indagini interne al PS e sulla base delle nuove analisi di PO.

Elementi morfotipologici

Pianure e fondovalle

Il morfotipo pianure e fondovalle, costituito essenzialmente dalla pianura alluvionale dell'Arno, è quello ove la dinamica fluviale ha prevalso nettamente tra i vari agenti morfogenetici. Infatti il fondovalle, fino alla canalizzazione leopoldina, è stato oggetto della libera esondazione dell'Arno che ha originato la pianura stessa. Si tratta delle porzioni di territorio riconducibili al sistema morfogenetico di Fondovalle del PIT. La pianura alluvionale dell'Arno, geologicamente caratterizzata dalla presenza dei depositi alluvionali del corso d'acqua principale, sede tra l'altro di una importante falda freatica, ha costituito, e tuttora costituisce, anche per la sua morfologia pianeggiante, il fulcro dell'attività antropica del territorio comunale. Infatti la presenza del fiume, di una morfologia pianeggiante, di una falda idrica di subalveo di notevole importanza e la presenza di risorse naturali che sono state intensamente sfruttate nel tempo, ha permesso la concentrazione e lo sviluppo degli insediamenti principali e delle principali vie di comunicazione che percorrono la valle lungo il suo asse principale, nella parte orientale del territorio comunale. L'escavazione dei depositi alluvionali (inerti) avvenuta nei decenni scorsi, ed oggi vietata, ha creato caratteristici laghi di origine antropica lungo le aree adiacenti all'Arno e ai suoi argini. Le valli alluvionali originate dal Borro del Cesto e da quello del Ponterosso, affluenti di sinistra dell'Arno, costituiscono importanti realtà nel territorio comunale, dove si sono sviluppati agglomerati urbani secondari recenti. Il fondovalle, principalmente quello dell'Arno ed in minor misura quelli secondari, fornisce elevate potenzialità produttive, agricole e risorse idriche importanti. Di notevole importanza sono i depositi alluvionali recenti, in particolare il loro livello inferiore ghiaioso-sabbioso, in quanto sede di un importante acquifero freatico.

Collina

Il morfotipo collina risulta estremamente articolato, soprattutto in relazione alla variazione litologica ed alla risposta agli agenti morfogenetici. In questo sistema sono inserite le porzioni di territorio riconducibili ai sistemi morfogenetici del PIT Margine (MAR), Collina dei bacini neoquaternari (CBSa, CBLr, CBAt), Collina a versanti dolci sulle Unità Liguri (CLVd), parte sulle Unità Toscane (CTVd) e la Collina calcarea (Cca).

I terrazzi fluviali costituiscono la base dei versanti collinari e di questo morfotipo, rappresentando la congiunzione fra il fondovalle e la collina propriamente detta. Si tratta di depositi alluvionali antichi, poi parzialmente erosi, e di scarsa rilevanza idrogeologica in quanto caratterizzati da una limitata permeabilità, a causa della loro elevata pedogenesi.

I sedimenti fluvio-palustro-lacustri a composizione argilloso limosa danno origine a forme dolci e mammellari, con un reticolo tipicamente dendritico ed assenza di falde idriche. Quelli a composizione sabbioso ciottolosa, di natura granulare, danno invece origine a forme di erosione con pareti subverticali e risultano comunque privi di falde di una certa importanza. I litotipi più competenti, a composizione calcarea e silicoclastica danno invece origine a forme intermedie con presenza di falde profonde. In corrispondenza delle pendici della dorsale dei Monti del Chianti sono presenti aree di "pianalto", originate dai sedimenti di chiusura della fase deposizionale di riempimento del bacino Villafranchiano valdarnese. Questi "pianalti", caratterizzati da una morfologia sub-pianeggiante, risultano essenzialmente stabili, limitati, verso l'asse del bacino ed in corrispondenza dei corsi d'acqua trasversali all'asse del bacino stesso, da scarpate in erosione attiva, soprattutto nella parte settentrionale del territorio comunale, nella zona di Loppiano. I pianalti, su questo lato del bacino, risultano fortemente erosi e di limitata estensione in confronto al margine nord orientale dove rivestono un'importanza ben maggiore (versante del Pratomagno).

In corrispondenza dei depositi granulari sono talvolta presenti scarpate morfologiche subverticali o a pendenze molto acclivi, denominate localmente "balze". Questi depositi granulari sono riconducibili alle conoidi che si sviluppano alla base della dorsale dei Monti del Chianti e sono composte da ciottolami e sabbie; queste pareti subverticali, che raggiungono anche i 15 metri, si sono potute sviluppare a causa della maggiore competenza di questi depositi rispetto a quelli sottostanti limoso-argillosi. Queste morfologie sono soggette a forte instabilità per crollo delle pareti sub-verticali presenti ed a frane di colamento.

Nei terreni coesivi limoso-argillosi, corrispondenti ai depositi palustro-lacustri della parte centrale del bacino, si hanno deboli pendenze e forme tondeggianti che creano colline dolci, contraddistinte generalmente da estesi movimenti di versante che possono concretizzarsi in fenomeni tipo soliflusso oppure in vere e proprie frane di colamento a cinematica lenta.

Nei depositi fluvio-lacustri e palustro-lacustri del sistema collinare non sono presenti falde idriche di una qualche rilevanza, in quanto si tratta di sedimenti poco permeabili per la loro natura litologica, ad eccezione dei depositi sabbioso-ciottolosi di conoide, ove possono essere presenti falde idriche di limitata produttività confinate in corrispondenza dei livelli e/o lenti francamente sabbiosi. Le falde idriche che si possono riscontrare, a profondità notevoli, sono

quelle presenti nel substrato litoide costituito dall'ammasso roccioso, di natura arenaceo torbiditica e calcareo marnosa, che caratterizza il sistema montano.

Nella porzione meridionale del Comune è presente la zona mineraria collegata alla Centrale di Santa Barbara. La miniera, oramai abbandonata e giunta alla fase di ripristino, attiva già storicamente, sfruttava il banco di lignite xiloide presente alla base dei depositi palustro-lacustri del Bacino di Castelnuovo, instauratosi nella prima fase di sedimentazione del Villafranchiano inferiore. Il reticolo idrografico risulta essenzialmente di tipo dendritico nelle litologie meno competenti e, secondariamente, nelle litologie competenti (calcari e arenarie) governato dalle strutture tettoniche. La stabilità risulta solitamente elevata in corrispondenza delle litologie silicoclastiche e calcaree, fragile in corrispondenza dei sedimenti sciolti, sia di natura argillosa che sabbioso ciottolosa.

Montagna

Il sistema montano, che corrisponde ai versanti impostati essenzialmente sui litotipi arenaceo torbiditici riferibili al Macigno e all'Unità Cervarola-Falterona e, limitatamente, a quelli calcareo marnosi delle Unità Liguri, risulta caratterizzato da versanti mediamente acclivi, profondamente incisi dai corsi d'acqua, con pendenze più dolci in corrispondenza delle litologie argillitico-marnose riferibili ai vari olistostromi. Sono ad esso riconducibili i sistemi morfogenetici della Montagna silicoclastica (MOS), della Collina a versanti ripidi sulle Unità Toscane (CTVr) e parte della Collina a versanti dolci sulle Unità Toscane (CTVd) del PIT.

I versanti sono solitamente caratterizzati da una buona stabilità generale, con rari fenomeni gravitativi e di erosione superficiale che coinvolgono soprattutto le coperture detritiche e gli affioramenti degli olistostromi. Dal punto di vista idrogeologico il sistema montano è caratterizzato da falde idriche profonde, sfruttabili, ed in parte sfruttate, dovute alla fratturazione dell'ammasso roccioso. Il reticolo idrografico risulta governato, oltre che dalla pendenza, dalle strutture tettoniche. La stabilità risulta solitamente elevata in corrispondenza delle litologie silicoclastiche e calcaree, mediamente bassa, in corrispondenza di quelle argillitiche. Le falde risultano profonde e di conseguenza mediamente protette, salvo casi particolari in corrispondenza di aree particolarmente permeabili dovute alla fratturazione.

Il territorio comunale è contraddistinto, dal punto di vista idrografico, dall'Arno e dai suoi affluenti di sinistra. I corsi d'acqua rilevanti presenti all'interno del territorio comunale sono, oltre all'Arno e da sud a nord, il Borro di San Cipriano, il borro del Cesto, il Torrente Ponterosso, la Gaglianella, il Borro dell'Acqua Caduta con il suo affluente il Borro di Moriano, il Fosso delle Campane, il Fosso dell'Entrata-Cappiano-Burchio e il Fosso del Salceto.

Gli affluenti dell'Arno presenti nell'ex territorio di Figline sono caratterizzati da più o meno vaste ed importanti pianure alluvionali, mentre quelli presenti nell'ex territorio incisano sono profondamente incisi fino al loro sbocco nella pianura alluvionale dell'Arno.

Le pianure alluvionali sono state caratterizzate negli ultimi decenni da estesi fenomeni di urbanizzazione, con profondo impatto sia sugli aspetti idrologici che del paesaggio.

Per tutti gli affluenti si può evidenziare un comportamento differente secondo i terreni su cui scorrono. In presenza di materiali lapidei i corsi d'acqua sono essenzialmente incisi. Così si spiegano i tratti di monte del Cesto, del Ponterosso e della Gaglianella ed i corsi, quasi per la totalità della lunghezza, del Fosso dell'Acqua Caduta e delle Campane, dell'Entrata e del Burchio. Nel tratto di valle, in corrispondenza dei depositi palustro lacustri, il Cesto, il Ponterosso e la Gaglianella hanno prima eroso i depositi palustro lacustri e di conoide e, successivamente, hanno originato le loro pianure alluvionali.

Dalle indagini geologiche e idrauliche del PS alla valutazione della fattibilità delle previsioni di PO

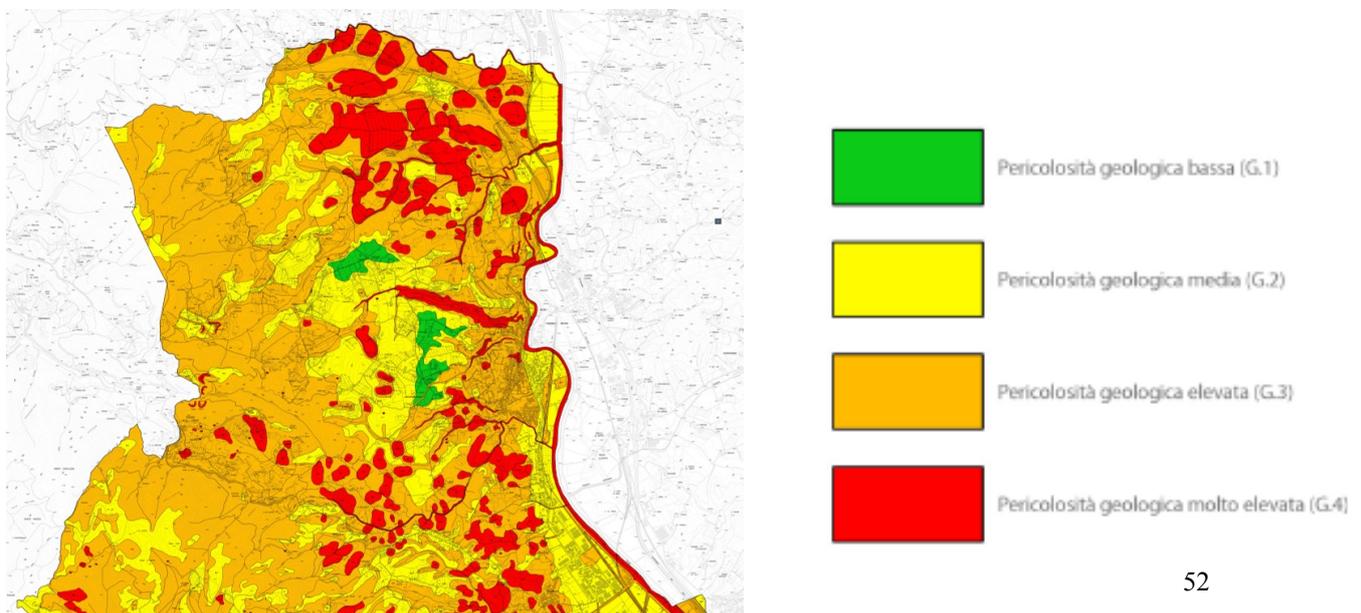
Le indagini geologiche, idrologico-idrauliche e sismiche realizzate nell'ambito del PS hanno costituito il quadro di riferimento per la valutazione della fattibilità geologica, idraulica e sismica delle previsioni di PO.

Nell'ambito del PS le indagini sono state redatte ai sensi del Regolamento di attuazione dell'articolo 62 della LR 3 gennaio 2005, n. 1 e sono finalizzate a verificare la pericolosità del territorio sotto il profilo geologico, idraulico e sismico, anche in attuazione degli atti di pianificazione sovraordinati, al fine di valutare le condizioni, i limiti ed i vincoli che possono derivare dalle situazioni di pericolosità riscontrate. Il territorio comunale è stato caratterizzato in funzione dello stato di pericolosità geologica, ai sensi del Regolamento 53/R.

Le indagini geologico-tecniche hanno previsto la realizzazione di uno studio di Microzonazione Sismica (MS) di Livello 1, in ottemperanza a quanto previsto dal Regolamento 53/R.

La sintesi delle informazioni derivanti dalle cartografie geologiche, geomorfologiche, delle indagini e dalla Carta delle Microzone Omogenee in Prospettiva Sismica consente di valutare le condizioni di pericolosità sismica dei centri urbani studiati secondo le seguenti graduazioni di pericolosità.

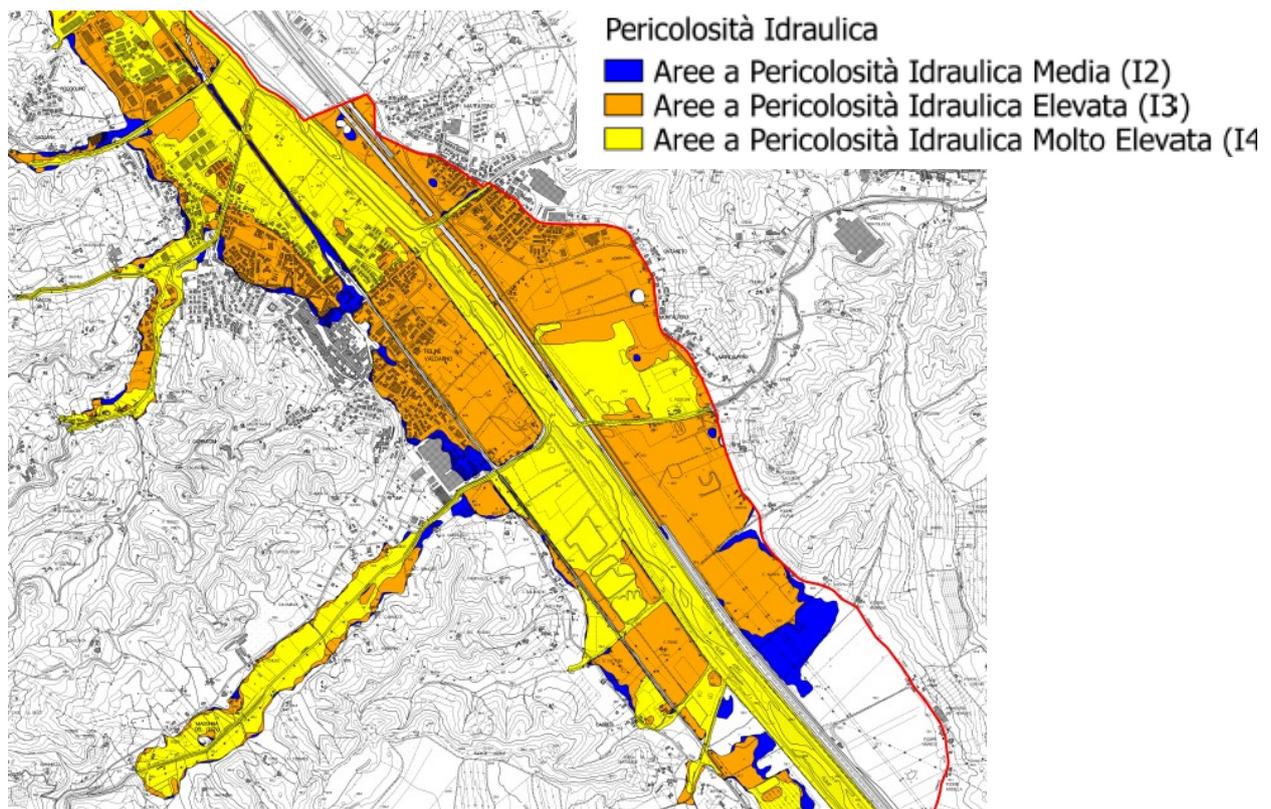
Figura 2 Stralcio Tavola Carta della Pericolosità geologica (Indagini di supporto al PS Figline e Incisa Valdarno)



Le indagini di supporto al PS relative agli aspetti idrologici-idraulici, ai sensi del DPGR 53/R hanno portato, attraverso un modello integrato idrologico-idraulico, a caratterizzare la probabilità di esondazione dei corsi d'acqua in riferimento al reticolo d'interesse, definendo le pericolosità idrauliche come segue:

- Aree a pericolosità idraulica molto elevata (I4), che risultano allagabili per eventi con tempo di ritorno inferiore a 30 anni;
- Aree a pericolosità idraulica elevata (I3), con aree allagabili per eventi con tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni;
- Aree a pericolosità media (I2), caratterizzate da eventi alluvionali con tempo di ritorno compreso tra 200 e 500 anni;
- Aree a pericolosità bassa (I1), aree collinari o montane.

Figura 3 Stralcio della planimetria della pericolosità idraulica – stato attuale (Indagini di supporto al PS Figline e Incisa Valdarno)



Approfondimenti sulla fattibilità

La fattibilità geologica, idraulica e sismica degli interventi è attribuita dal Piano Operativo tramite la classificazione riportata nella Carta delle fattibilità, integrata dalle Schede di fattibilità, oppure mediante Abaco.

La Carta delle fattibilità, in scala 1:2.000, riporta le classificazioni per le aree urbane ed agli insediamenti accentrati ed i perimetri delle Schede di fattibilità, che riguardano tutti gli interventi di trasformazione disciplinati nelle presenti Norme.

Le Schede di fattibilità definiscono le fattibilità e le indicazioni, le misure preventive di attenuazione del rischio ed i piani d'indagine di dettaglio da eseguire preventivamente o contestualmente all'approvazione del piano attuativo o del progetto; l'attuazione degli interventi è pertanto sempre subordinata al rispetto dei condizionamenti e delle prescrizioni ivi contenuti.

Tipologie di uso del suolo e valutazione dell'attuale consumo di suolo

Le aree naturali (boschi, arbusteti, corsi d'acqua) e semi-naturali (colture erbacee ed arboree, prati, incolti, invasi) occupano l'88,6% della superficie comunale. Le aree urbanizzate, nel loro complesso (centri urbani, borghi, aree industriali, strade), occupano l'11,4% della superficie comunale; la superficie occupata dall'edificato sparso e dal tessuto urbano discontinuo risulta, cumulativamente, piuttosto elevata (404 ha), pari ad oltre il doppio di quella relativa ai centri urbani propriamente detti (162 ha).

Le tipologie di uso del suolo prevalenti sono rappresentate dai boschi e dalle aree agricole, che interessano rispettivamente il 46,2% e il 30,4% del territorio comunale, quindi i tre quarti dell'intero comune.

Il territorio comunale ha subito le maggiori trasformazioni in termini di consumo e di impermeabilizzazione del suolo nel secolo scorso, dovuto in particolare allo sviluppo dei centri urbani minori, delle aree produttive, dell'edilizia residenziale diffusa.

Di seguito presentiamo alcuni indici sul consumo di suolo tratti dalle elaborazioni di ISPRA (Munafò, 2019).

La superficie complessivamente urbanizzata (centri abitati, aree urbanizzate, aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati) alla fine del 2018 era di 1.012,15 ha, pari al 10,3% del territorio comunale.

Si può notare come negli ultimi anni la tendenza al consumo di suolo si sia solo rallentata, ma non arrestata, con un consumo di 22,7 ettari tra il 2012 e il 2018, con analoga tendenza nelle aree a pericolosità idraulica. Circa diciotto dei quasi 23 ettari di suolo consumati tra il 2012 e il 2018 sono in aree a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (art. 136, art. 142 c.1 a, b, c, d, l). Sostanzialmente stabile il consumo di suolo nelle aree a pericolosità da frane e così come l'impatto indiretto del consumo di suolo. Le aree urbanizzate più estese si ritrovano nel fondovalle e sono rappresentati dai nuclei urbani di Incisa e di Figline e dai centri abitati e industriali di gli abitati di Matassino e di Porcellino, ma risulta evidente l'ampia diffusione dell'edificato sparso a media (Burchio, Palazzolo, Loppianuzzo, Poggio alla Croce, Poggiolino, Madonna del Cesto, Gaville, Ripalla, Carresi, Restone) e bassa densità, a

costituire un elemento di urbanizzazione molto diffuso nel territorio comunale. L'indice di dispersione è infatti elevato, seppure lievemente inferiore a quello regionale; rispetto al 2012 è restato sostanzialmente invariato.

Da sottolineare che circa il 30% delle aree a pericolosità idraulica è urbanizzato³, con aumento di circa due punti percentuali rispetto al 2012; il consumo di suolo in aree a pericolosità da frana è pari al 6,15% delle aree a pericolosità moderata, aumenta (10,27%) nelle aree a pericolosità media e quindi diminuisce con l'aumentare della pericolosità (4,73 delle aree a pericolosità elevata e 1,94 delle aree a pericolosità molto elevata).

Tabella 6 Indici relativi al consumo di suolo (da Munafò, 2019)

Indicatore	Comune				Provincia Firenze		Regione	
	ha	ha	%	%	%	%	%	%
	2012	2018	2012	2018	2012	2018	2012	2018
Suolo consumato	989,43	1.005,46	10,11	10,27	8,31	8,37	7,06	7,11
P1	451,55	469,16	31,9	33,2	28,06	28,33	15,54	15,68
P2	323,62	341,00	30,9	32,6	25,61	25,89	12,98	13,11
P3	82,26	95,17	19,3	22,4	12,47	12,65	7,99	8,07
F1	349,51	352,09	-	6,15	6,71	6,76	7,12	7,16
F2	186,10	188,41	-	10,27	6,96	7,03	7,09	7,15
F3	29,39	29,99	-	4,73	3,26	3,29	3,61	3,64
F4	6,28	6,28	-	1,94	2,85	2,90	3,31	3,33
VP	259,52	277,73	2,7	2,8	11,8	12,0	7,8	7,9
IP1	5.413,67	5.440,97	55,3	55,6	48,0	48,1	43,5	43,6
IP2	7.034,68	7.052,40	71,9	72,0	63,6	63,7	58,4	58,4
IP3	8.950,28	8.951,36	91,4	91,4	85,3	85,4	80,4	80,5
ID			83,27	83,54	84,11	84,02	-	86,62

LEGENDA:

P1, P1, P3 = suolo consumato in aree a pericolosità idraulica bassa (P1), media (P2) e alta (P3)

F1, F2, F3, F4 = suolo consumato in aree a pericolosità da frana moderata, media, elevata, molto elevata (dal PAI)

VP = suolo consumato in aree sottoposte a vincolo paesaggistico (ex D.lgs. 42/2004)

IP1, IP2, IP3 = impatto potenziale per la presenza di coperture artificiali considerando una distanza (buffer) di 60, 100, 200 metri

ID = Indice di Dispersione (*sprawl*), rapporto tra la superficie urbanizzata discontinua (aree a media/bassa densità) e la superficie urbanizzata totale. Valori elevati di questo indice caratterizzano le aree urbane con prevalenza di tessuti urbani a bassa densità, mentre valori più bassi denotano superfici urbanizzate più raccolte e compatte.

È opportuno notare come gran parte dei valori percentuali degli indici mostrati in tabella, con l'eccezione dell'indice di dispersione e del suolo consumato in aree sottoposte a vincolo

³ Rispettivamente il 32,2% delle aree P1, il 32,6% delle aree P2 e il 22,4% delle aree P3.

paesaggistico, siano “peggiori” (superiori o inferiori, secondo l’indice) a quelli provinciali e regionali, a dimostrazione delle poco oculate scelte urbanistiche effettuate principalmente nel secolo scorso.

A livello nazionale, il consumo di suolo al 2018 era pari al 7,64% della superficie totale italiana.

È utile infine ricordare che nel territorio comunale sono attivi sette iter per la bonifica di siti inquinati, di seguito elencati:

Tabella 7 Siti inquinati oggetto di iter di bonifica (da Banca Dati SISBON)

denominazione	motivo dell’inserimento
cassa di espansione di Restone	DLgs 152/06 Art.244 c.1
Cassa di espansione Pizziconi	non in anagrafe
ex pirelli- Via Francesco Petrarca, 104 – Figline Valdarno	DLgs 152/06 Art.242
Ex Rottamazione Farruggio Angelo - Figline Valdarno	PRB 384/99-medio
Genio Civile Valdarno Superiore - Casa Nuova dell'Arno	DLgs 152/06 Art.244 c.1
Genio Civile Valdarno Superiore - Via del Ponterosso (Figline)	DLgs 152/06 Art.244 c.1
Genio Civile Valdarno Superiore - Confluenza Cesto-Arno	DLgs 152/06 Art.244 c.1

7.1.2. Effetti derivanti dall’attuazione del PO e misure di mitigazione

Nel rispetto della normativa regionale il Piano Operativo dispone, soprattutto attraverso i quadri conoscitivi del PS, di approfondite indagini di supporto finalizzate a verificare la pericolosità del territorio sotto il profilo geologico, idraulico e sismico, anche in attuazione degli atti di pianificazione sovraordinati, al fine di valutare le condizioni, i limiti ed i vincoli che possono derivare dalle situazioni di pericolosità riscontrate.

Tali indagini consentono di realizzare corrette scelte di pianificazione urbanistica coerenti con le diverse categorie di pericolosità geologica, idraulica o sismica.

Oltre alle indagini di supporto il contributo della I invariante *Caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici* alla disciplina di Piano strutturale ha permesso di rendere cogenti numerose “*misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi*” su tale componente.

In particolare costituiscono un elemento condizionante le “*Regole di utilizzazione, manutenzione e trasformazione*” dei diversi morfotipi della I Invariante (*Pianura e fondovalle, Collina, Montagna*), così come gli *obiettivi e azioni* per i diversi Ambiti di paesaggio (art.2.9 della disciplina di PS) e per le UTOE.

Tra le prime emergono in particolare quelle relative alla protezione idrogeologica delle falde, alla riduzione degli interventi che comportino alterazioni del suolo e del deflusso superficiale nelle aree di raccordo tra i pianalti ed il fondovalle, le azioni in grado di indurre potenziali instabilità di versante in corrispondenza delle litologie argillose, mentre sono da favorire gli interventi di mantenimento delle sistemazioni idraulico-agrarie e delle coperture forestali.

Particolare attenzione viene dedicata dal PO e dalla sua disciplina al ruolo del reticolo idrografico, non solo quale elemento fondante il paesaggio, o quale elemento di valore ecologico, ma soprattutto quale “*elemento costitutivo della struttura idrogeomorfologica*”. In coerenza con la disciplina del PIT, anche il PO correda la disciplina con specifici articoli contenuti nel Titolo IV (Tutele delle risorse), capo II (suolo, sottosuolo e acque), articoli 36 (Reticolo idrografico), art. 37 (Pozzi e sorgenti), art. 38 (Vulnerabilità degli acquiferi).

Il PO inoltre:

... individua le aree per la riduzione del rischio idraulico in conformità al Piano di gestione del rischio alluvioni (PGR). Il PO disciplina tali aree in conformità alle disposizioni dell’Autorità di Bacino del Fiume Arno e del PS, garantendo, in subordine a quelle idrauliche, l’espletamento di funzioni naturalistiche ed ecosistemiche così come previsto dalle presenti norme.

(art.3.12 disposizioni generali)

Le NTA del PO, nel Titolo IV (Tutele delle risorse), capo II (suolo, sottosuolo e acque), all’art. 29 (Criteri per la progettazione degli spazi per le attrezzature di servizio pubbliche) al punto 6 contiene le seguenti disposizioni:

Tutti gli spazi pubblici scoperti pavimentati devono essere prioritariamente realizzati con materiali e tecniche che consentano l’infiltrazione e la ritenzione ed il corretto deflusso delle acque meteoriche.

Nel territorio rurale, in particolare, per la realizzazione di nuovi parcheggi pubblici si dovrà garantire la più possibile estesa permeabilità delle aree, attraverso la scelta di materiali e superfici pavimentate che consentano l’assorbimento delle acque meteoriche e si dovrà altresì garantire la compatibilità paesaggistica degli interventi, con colori e piantumazioni adeguate ai contesti di maggiore qualità paesaggistica.

Per tutti gli interventi si dovrà mirare al massimo contenimento dell’impermeabilizzazione del suolo, recependo gli indirizzi del documento CE 2012 “Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l’impermeabilizzazione del suolo”.

e all’art. 35 (Impermeabilizzazione superficiale):

- 1. Nella realizzazione di tutti gli interventi si dovrà minimizzare l’impermeabilizzazione del suolo attraverso l’uso più esteso possibile di materiali che permettano la percolazione e la ritenzione temporanea delle acque nel terreno; la realizzazione delle opere non dovrà alterare la funzionalità idraulica del contesto in cui esse si inseriscono, garantendo il mantenimento dell’efficienza della rete di convogliamento e di recapito delle acque superficiali.*
- 2. Nei progetti delle sistemazioni esterne, dei parcheggi, della viabilità e dei rilevati si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:*
 - gli spazi destinati a piazzali, parcheggi e viabilità pedonale o meccanizzata dovranno essere realizzati con modalità costruttive che consentano l’infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque; sono possibili eccezioni a tale disposizione esclusivamente per dimostrati motivi di sicurezza o di tutela storico ambientale;*

- la realizzazione di parcheggi deve garantire inoltre una dotazione di alberi ad alto fusto distribuiti nell'area, preferibilmente appartenenti a specie autoctone di cui al successivo art. 95;
 - il convogliamento delle acque piovane in fognatura o in corsi d'acqua dovrà essere evitato quando è possibile dirigere le acque in aree adiacenti con superficie permeabile senza che si determinino danni dovuti a ristagno.
3. Nelle aree urbane nel caso di interventi di nuova edificazione, ristrutturazione urbanistica, sostituzione edilizia o demolizione e ricostruzione è richiesta una superficie permeabile non inferiore al 30% della Superficie Fondiaria, che può essere raggiunta con il concorso di pavimentazioni che garantiscano il passaggio e l'assorbimento da parte del terreno delle acque meteoriche; almeno il 15% della Superficie Fondiaria dovrà in ogni caso essere sistemato a prato e/o con piantumazioni.

Il Titolo VII (Territorio rurale), capo II (Tutele e valorizzazione), l'art. 99 relativo ai Programmi Aziendali Pluriennali di Miglioramento Agricolo Ambientale contiene importanti indirizzi sul consumo di suolo agricolo:

1. (...)
2. I Programmi Aziendali nella localizzazione delle aree di trasformazione e delle pertinenze degli interventi limitano al massimo la sottrazione di suolo coltivabile e perseguono il recupero di suolo agrario dove possibile.
3. I P.A.P.M.A.A. valutano gli effetti attesi degli interventi programmati sulle risorse ambientali e paesaggistiche e danno conto delle misure adottate per il contenimento del consumo di suolo agricolo.

In termini di fattibilità gli approfondimenti di PO evidenziano numerose previsioni interessate da fattibilità geologica, sismica o idraulica di classe limitata (FG4, FS4, FI4).

Relativamente alla fattibilità geologica FG4 questa comporta:

classe FG4 - fattibilità limitata

L'attuazione degli interventi urbanistici, edilizi ed infrastrutturali che ricadono all'interno di questa classe è subordinata alla realizzazione degli interventi di consolidamento e bonifica, miglioramento dei terreni e tecniche fondazionali particolari individuati sulla base di specifiche campagne geognostiche e definiti in sede di Piano Operativo.

Rimane comunque auspicabile consentire gli interventi e le trasformazioni a fattibilità limitata nel caso in cui non siano possibili altre localizzazioni più favorevoli ovvero nei casi in cui le alternative possibili risultino significativamente più onerose in termini di bilancio ambientale, economico e sociale.

Sono consentiti interventi di miglioramento delle condizioni di rischio dell'area per i quali sia dimostrato il non aggravio delle condizioni di stabilità delle aree adiacenti e comunque subordinati all'esito di idonei studi geologici, idrogeologici e geotecnici. Gli interventi di messa in sicurezza dovranno essere supportati da opportuni sistemi di monitoraggio.

Gli interventi sono realizzabili secondo le condizioni riportate al punto 3.2.1 del D.P.G.R. 53/R relativamente alle situazioni caratterizzate da pericolosità geologica molto elevata.

Relativamente alla fattibilità sismica FS4 questa comporta:

classe FS4 - fattibilità limitata

Equivale a livelli di rischio molto elevato derivanti dalla presenza di aree caratterizzate da instabilità geomorfologica.

Per le porzioni di area ricadenti in tale classe non possono essere previsti interventi di carattere edificatorio senza la realizzazione delle opportune indagini geofisiche e geotecniche per la corretta definizione dell'azione sismica.

Per l'attuazione degli interventi ci si dovrà attenere strettamente ai risultati emersi dagli studi basati su campagne geofisiche ed alle indicazioni e/o specifiche definite nella scheda di fattibilità. Vale comunque quanto riportato al punto 3.5. del D.P.G.R. 53/R relativamente alle situazioni caratterizzate da pericolosità sismica locale molto elevata.

Relativamente alla fattibilità idraulica FI4 questa comporta:

classe FI4 – fattibilità limitata

È attribuibile ad interventi ricadenti in aree classificate nel Piano Strutturale a pericolosità idraulica molto elevata (I.4).

Fino all'entrata in vigore del regolamento di cui all'art. 104 della L.R. 65/2014 per l'attuazione degli interventi continua ad applicarsi il Regolamento 53/R compatibilmente con le disposizioni di cui alla L.R. 41/2018, con riferimento alle aree a pericolosità per alluvioni frequenti. Per le definizioni delle condizioni d'attuazione è necessario fare riferimento alla relazione idraulica di supporto al Piano Operativo. Le schede di fattibilità, ove presenti, definiscono nel dettaglio le condizioni di attuazione dell'intervento.

Anche per la presente componente il consumo di suolo costituisce un elemento di riferimento importante, sia come valutazione del consumo di suolo attuale del territorio comunale, sia come dimensionamento complessivo delle “nuove costruzioni” del PO, quale attuazione di una quota parte delle previsioni di PS, ma soprattutto come potenziali nuove realizzazioni in aree a pericolosità geologica o idraulica “elevata” o “molto elevata”.

La stessa disciplina di PS fornisce importanti contributi in tal senso nell'ambito delle regole di utilizzazione nei morfotipi di pianura e di collina per la I invariante ove:

Sono da evitare ulteriori usi massicci di suolo, sia ai fini idraulici che idrogeologici.

(art. 2.5 – Invariante I – comma 4.3 regole di utilizzazione, manutenzione e trasformazione - morfotipo pianura e fondovalle)

Considerate le criticità litologiche e di evoluzione morfologica della collina, in particolar modo quella di raccordo tra i pianalti ed il fondovalle, risulta necessario evitare azioni che comportino alterazioni del suolo e del deflusso superficiale, limitare l'erosione dei suoli anche in relazione alla minore resistenza agli agenti dei terreni argillosi e sabbiosi.

(art. 2.5 – Invariante I – comma 5.3 regole di utilizzazione, manutenzione e trasformazione - morfotipo collina)

Come già indicato precedentemente ISPRA (Munafò, 2019) indica un valore comunale del consumo di suolo pari a 10,27% al 2018.

Su questo dato si innescano i dimensionamenti legati al PO vigente, la cui parte di nuova costruzione su suolo nudo (non ancora impermeabilizzato) ammonta complessivamente a 91.663 m² (circa 9,2 ha)⁴: 6,24 ha ricadono in territorio urbanizzato e 2,93 ha nel territorio rurale. A tali trasformazioni si associano gli standard urbanistici, con particolare riferimento ai parcheggi (+ 177.259 m²) e quanto relativo alle attrezzature di interesse comune e all'istruzione (252.350 m²), anche se per i parcheggi e le attrezzature non è definibile la reale quota di nuovo consumo di suolo.

Prendendo in considerazione la sola quota di nuova edificazione su suolo nudo, escludendo le attrezzature di interesse comune e per l'istruzione, il consumo di suolo comunale con le previsioni del PO sale al 10,36%.

Le stesse analisi delle criticità per la I Invariante del PIT Piano paesaggistico, come espresse nella scheda d'Ambito "Vald'Arno superiore" evidenziano come "*La pressione insediativa sul ristretto fondovalle, aggiunta all'attività estrattiva ed alle infrastrutture, potrebbe anche aver superato il punto di non ritorno, compromettendo in via definitiva le pur non molto rilevanti falde acquifere e creando grave esposizione di persone e capitali agli eventi alluvionali*".

Relativamente al rapporto tra previsioni e aree a pericolosità geologica "molto elevata", e con fattibilità geologica FG4, si riscontrano 16 previsioni di PO, dalle quali emerge per criticità, già evidenziata in fase di VAS del PS, della previsione, in loc. La Massa.

Il Piano Attuativo PA3.01 in via Fiorentina a La Massa prevede la realizzazione di un nuovo insediamento produttivo, a completamento della zona industriale e artigianale (SE massima di 5.000 m²), in un'area caratterizzata da frana attiva, con pericolosità geologica e idraulica da media a molto elevata e con relative fattibilità geologiche e idrauliche rispettivamente da FG2 a FG4 e da FI2 a FI4.

Per l'area La Massa il Regolamento Urbanistico prevedeva la realizzazione di un nuovo insediamento residenziale, mentre il nuovo Piano Strutturale individua in questo contesto la previsione di una nuova zona artigianale/industriale per una Superficie edificabile complessiva massima di 7.000 m². Il Piano Operativo pur confermando la previsione di PS, con una riduzione di 2.000 m² (soluzione individuata in fase di Conferenza di Copianificazione) in considerazione delle problematiche geomorfologiche e idrauliche riscontrate, prevede di configurare l'area come un complesso unitario piuttosto che come una

⁴ Tale valore deve essere inteso come valore approssimato, in quanto non è stato possibile tenere conto del numero di piani sopratterra e delle singole destinazioni d'uso. Considerando la presenza di casistiche che tra loro si elidono (ad es. due piani sovrapposti e piani terra ad uso autorimessa), il valore presentato è comunque ragionevolmente molto vicino al reale consumo di suolo.

“ordinaria” lottizzazione industriale/artigianale; si dovrà quindi adottare una soluzione progettuale che asseconi il più possibile l’andamento attuale del suolo e riprenda/reinterpreti gli elementi che caratterizzano il paesaggio rurale circostante, con ampie aree verdi seminaturali da integrare con siepi e formazioni arboreo arbustive con funzione di filtro;

Tra le altre aree a pericolosità geologica “molto elevata” e a fattibilità geologica FG4 sono da segnalare il **Piano attuativo in loc. L’Entrata (PA2.03)** con 6.000 m² di SE, il Piano attuativo a Burchio (PA1.01) e Castagneto (PA5.01) e l’intervento convenzionato in loc. La Borghetta (IC3.14).

Per il Centro di riabilitazione e benessere all’Entrata la prescrizione è stata quella di ridurre la superficie edificabile da 7.500 a 6.000 m², limitando il più possibile i volumi fuori terra e le altezze dei nuovi edifici.

Come già segnalato nell’ambito del Rapporto ambientale di VAS del PS critica risulta la previsione di un nuovo insediamento produttivo, a completamento della **zona industriale e artigianale di Lagaccioni, in Via Kennedy**, interessata da **Piano Attuativo PA3.02** con previsione di Superficie edificabile (SE) massima di 8500 m².

Nel Regolamento Urbanistico l’area era destinata ad attività industriali e artigianali. il Piano Strutturale individua in questo contesto la previsione di una nuova zona artigianale/industriale per una Superficie edificabile complessiva massima di 12.000 m². La proposta di PO riguarda dunque l’ampliamento della zona industriale/artigianale attraverso la realizzazione di un nuovo insediamento a completamento e chiusura, verso monte, qualificando via Kennedy come strada attrezzata, con la predisposizione di una fascia verde di schermatura e filtro verso la campagna ed il mantenimento di una serie di varchi ed aperture visuali;

Presso l’area del PA3.02 è presente anche la previsione dell’intervento diretto PV_Kennedy e quella di intervento convenzionato IC3.02 (3500 m²).

Le previsioni risultano critiche per la componente in considerazione dell’elevato consumo di suolo e trasformazione di una vasta area agricola e permeabile adiacente alle aree urbanizzate, con presenza di aree a pericolosità geologica e idraulica elevata, con relativa fattibilità FG3 e FI3, e in una zona attualmente caratterizzata da sottoutilizzo, con capannoni non utilizzati pari a 50.000 m² per limitazioni derivanti dal rischio idraulico.

Numerose previsioni (17) presentano fattibilità idraulica di classe FI4, tra le quali emergono oltre all’Intervento Convenzionato IC3.01 a Lagaccioni, anche il Piano Attuativo in via Fiorentina a La Massa (PA3.01) e l’**Intervento convenzionato a Pian di Isola (IC1.01)**.

In termini di aree critiche per rapporto tra consumo di suolo e pericolosità idraulica è da segnalare anche la previsione del **piano attuativo lungo la S.P. 56 a Figline (PA3.03)**, area caratterizzata da pericolosità idraulica elevata e dalla attuale presenza di un’area boscata derivante dalla ricolonizzazione di un vivaio abbandonato, per la quale è prevista una superficie edificabile massima di 3150 m² per attività direzionali e di servizio.

Oltre ad alcuni elementi condizionanti e di mitigazione indicati per le singole previsioni ed alle norme di PS, in particolare art. 2.14 Sistema idrografico, le NTA del PO, nel Titolo IV (Tutele delle risorse), capo II (suolo, sottosuolo e acque), all'art. 29 (Criteri per la progettazione degli spazi per le attrezzature di servizio pubbliche) punto 6, forniscono ulteriori elementi di mitigazione.

Complessivamente le quote più significative previste dal Piano Operativo sono quelle attribuite alla destinazione industriale-artigianale, finalizzate a fornire soluzioni alternative per dare supporto al settore produttivo in un territorio che proprio nelle parti morfologicamente più adatte ad insediamenti di quel tipo – cioè nel fondovalle – trova fortissime limitazioni a causa dell'elevato rischio idraulico. A queste gravi criticità dovranno contribuire a dare risposta le tante opere di messa in sicurezza in fase di esecuzione o di progettazione da parte della Regione, che interessano fra l'altro vaste aree del territorio comunale, così sostanzialmente sottratte agli stessi usi agricoli produttivi; nel PO trovano dunque specifica individuazione le **casce di espansione già definite (Pizziconi)**, le aree destinate a **casce di espansione (Prulli, Restone)** e a sistemazioni del reticolo idraulico di pertinenza oggetto di esproprio nonché le aree soggette a salvaguardia per la futura eventuale localizzazione di opere finalizzate alla riduzione del rischio idraulico.

A fronte di quanto sopra descritto, la valutazione degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi di sostenibilità individuati può essere schematizzata come segue:

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
Sviluppare le attività antropiche coerentemente con le condizione di rischio geologico, idraulico e sismico	Prevenire il rischio geologico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio	Estensione delle aree a pericolosità geologica elevata o molto elevata	S	+	☹	0
		Zone edificate esistenti o previste in aree a pericolosità geologica elevata o molto elevata	P	+	☹	-
		Densità e stato di conservazione delle sistemazioni idraulico-agrarie	S	=	☺	0
		Densità e funzionalità del reticolo idrografico	S	+	☺	0
	Prevenire il rischio idraulico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio	Estensione delle aree a pericolosità idraulica elevata o molto elevata	S	+	☹	0
		Zone edificate esistenti o previste in aree a pericolosità idraulica elevata o molto elevata	P	+	☹	-
	Prevenire il rischio sismico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio	Estensione delle aree a pericolosità sismica elevata o molto elevata	S	+	☹	0
	Limitare il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo	Grado di urbanizzazione; andamento del consumo di suolo	P	+	☹	--
	Dare attuazione al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Appennino settentrionale	% di realizzazione delle opere per la riduzione del rischio idraulico	R	+	☺	0

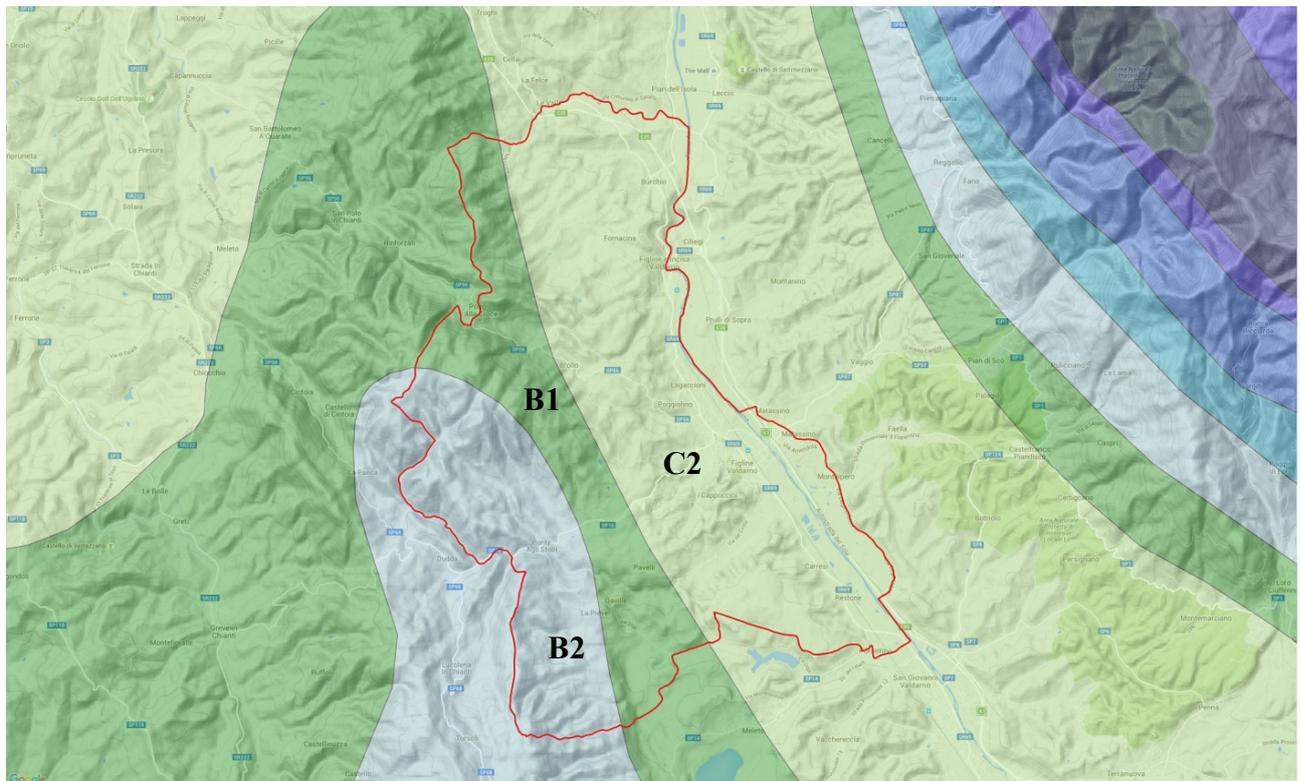
7.2. CLIMA, QUALITÀ DELL'ARIA, RUMORE, INQUINAMENTO ATMOSFERICO

7.2.1. Clima – stato attuale

Uno studio di Bigi e Rustici (1984) inquadra il clima della Toscana secondo i tipi di climatici di Thornthwaite, in base a quattro caratteri: umidità globale (attraverso gli indici di umidità⁵ e aridità⁶), efficienza termica annua (evapotraspirazione annua), variazioni stagionali dell'umidità (deficit o surplus), concentrazione estiva dell'efficienza termica (percentuale di evapotraspirazione nei 3 mesi estivi).

Il territorio comunale ricade in tre fasce climatiche, come da figura sottostante: il fondovalle dell'Arno e gran parte del territorio collinare possiedono un clima subumido (C2), con piovosità media annua tra 800 e 900 mm; il territorio alto collinare di Incisa e parte di quello di Figline possiedono un umido (B1), con piovosità media annua tra 900 e 1.000 mm; le porzioni alto collinari meridionali, dei Monti del Chianti, presentano un clima ancora più umido (B2), con piovosità media annua tra 1.000 e 1.200 mm.

Figura 4 Fasce climatiche del territorio comunale



⁵ Indice di umidità (Ih) = $100 \cdot S/EP$, con S = surplus idrico del suolo, EP = evapotraspirazione annua.

⁶ Indice di aridità (Ia) = $100 \cdot D/EP$, con D = deficit idrico del suolo.

Di seguito i dati disponibili di piovosità relativi a due stazioni, abbastanza rappresentative del territorio comunale. Seppur con le differenze tra i periodi considerati, si può notare come in entrambe le stazioni la piovosità abbia un massimo principale in autunno e uno secondario in inverno.

Tabella 8 Precipitazione mensile e annuale media

Poggio alla Croce (500 m s.l.m.) – anni 2015-2017 (media)												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
tot	73,5	155,0	59,7	53,7	54,7	39,3	35,7	28,3	74,7	114,0	100,0	42,3
gg	8,5	13,5	7,0	5,7	8,3	5,0	2,3	3,7	5,7	10,0	7,7	5,7
Incisa in Val d'Arno (108 m s.l.m.) – anni 2007-2017 (media)												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
tot	73,5	79,9	72,6	48,5	67,5	45,9	25,2	36,9	73,9	87,4	117,6	70,5
gg	7,7	9,0	6,9	6,2	7,8	5,0	3,2	3,2	5,4	7,2	8,5	7,9
Cumulata annuale Poggio La Croce (media)											799,1	
Totale giorni piovosi Poggio La Croce (media)											80,1	
Cumulata annuale Incisa (media)											799,5	
Totale giorni piovosi Incisa (media)											77,9	

7.2.2. Qualità dell'aria – Stato attuale

In base alla classificazione in zone omogenee prevista dal D.L. 155/2010, modificato dal D.L. 250/2012, e recentemente ridefinite dalla Delib. G.R. 12 ottobre 2015, n. 964⁷, il territorio comunale viene inserito nella zona omogenea “Valdarno aretino e Val di Chiana” per tutti gli inquinanti ad eccezione dell'ozono, per il quale la zona di appartenenza è quella delle “pianure interne”. Le maggiori pressioni esercitate sul territorio sono determinate dalla densità di popolazione, dalla presenza di alcuni distretti industriali, e dalla presenza del tratto toscano dell'autostrada A1 (secondo la Delib. 964/2015).

Nel territorio comunale da febbraio 2016 è presente una centralina mobile in via Morandi, a Figline, entrata recentemente a far parte della rete regionale, che monitora il biossido di azoto (NO₂) e, in parte, le polveri sottili (PM₁₀). Nell'intera zona omogenea sono presenti altre due stazioni, nell'abitato di Arezzo, una di fondo e una traffico (Andreini, 2019), che monitorano l'andamento delle polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2,5}), il biossido di azoto (NO₂), il monossido di carbonio (CO), l'ozono (O₃), il benzene e il benzo(a)pirene.

⁷ Giunta Regionale, Deliberazione 12 ottobre 2015, n. 964 “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”. Supplemento al B.U.R.T. n. 42 del 21.10.2014.

• **PM₁₀**

Anno 2018 – valori di PM₁₀

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	N° medie giornaliere > 50 µg/m ³	V.L.	Media annuale (µg/m ³)	V.L. (µg/m ³)
Urbana	Fondo	FI	Figline e Incisa V.	FI-Figline	12	35	25	40
Urbana	Traffico	AR	Arezzo	AR-Repubblica	14		23	

PM₁₀ - n° superamenti valore giornaliero 50 µg/m³ - Andamenti 2007-2014

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Urbana	Fondo	FI	Figline e Incisa V.	FI-Figline	-	-	-	-	-	-	28	12
Urbana	Fondo	AR	Arezzo	AR-Acropoli				9	19	8	9	2
Urbana	Traffico	AR	Arezzo	AR-Repubblica	34	29	26	31	34	27	18	14

PM₁₀ medie annuali 2011-2018 (V.L. 40 µg/m³)

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Urbana	Fondo	FI	Figline e Incisa V.	FI-Figline							25	25
Urbana	Fondo	AR	Arezzo	AR-Acropoli	-	-	-	21	23	19	19	19
Urbana	Traffico	AR	Arezzo	AR-Repubblica	28	28	27	27	30	25	24	23

• **PM_{2,5}**

Anno 2018 – valori di PM_{2,5}

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	Media annuale (µg/m ³)	V.L. (µg/m ³)
Urbana	Fondo	AR	Arezzo	AR-Acropoli	13	25

PM_{2,5} medie annuali 2011-2018 (µg/m³)

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
-------------	-----------------	-------	--------	---------------	------	------	------	------	------	------	------	------

Urbana	Fondo	AR	Arezzo	AR-Acropoli	-	-	-	14	16	13	13	13
--------	-------	----	--------	-------------	---	---	---	----	----	----	----	----

Anno 2018 - Rapporto % tra PM_{2,5} e PM₁₀

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	Media annuale (µg/m ³)		
					PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _{2,5} / PM ₁₀
Urbana	Fondo	AR	Arezzo	AR-Acropoli	13	19	68%

I valori delle polveri sottili nella zona omogenea sono risultati nella norma, così come nel resto della regione; tale considerazione è avvalorata dalle prime misurazioni effettuate dalla nuova centralina mobile di Figline, nella quale non ci sono stati superamenti dei limiti di legge. Da notare, in analogia con il restante territorio regionale, la composizione delle polveri sottili, per il 68% costituite da PM_{2,5} nella zona di riferimento.

Dai dati degli andamenti annuali del PM₁₀, si rileva una tendenza al miglioramento delle medie annuali, come avviene per l'andamento del numero di superamenti giornalieri, anche se con valori decrescenti solo dal 2016 per la stazione di Arezzo-Repubblica. Va però aggiunto che la stazione periferica fondo di Incisa, ora dismessa, ha registrato negli anni 2011 e 2012 rispettivamente 48 e 45 superamenti del valore limite giornaliero del PM₁₀. Nel 2019 nella stazione di Figline ci sono stati 13 superamenti dal 1 gennaio al 20 agosto, evidenziati nel prospetto successivo.

Data	valore (µg/m ³)
01-01-2019	57
04-01-2019	52
05-01-2019	74
06-01-2019	81
07-01-2019	74
08-01-2019	71
12-01-2019	53

Data	valore (µg/m ³)
13-01-2019	69
09-02-2019	64
18-02-2019	65
19-02-2019	51
01-03-2019	57
02-03-2019	59

Per questi motivi la Deliberazione 1182/2015 (Allegato 1) e la successiva Deliberazione 814/2016 hanno inserito la parte valliva del territorio comunale nelle aree di superamento per il PM₁₀, definite sulla rappresentatività spaziale e sui dati di qualità dell'aria del quinquennio 2010-2014. Nel 2016 il Comune, insieme a altri quattro Comuni del Valdarno Superiore (Montevarchi, Reggello, San Giovanni Valdarno, Terranuova Bracciolini) ha pertanto predisposto un Piano di Azione Comunale (PAC) di Area, che ha previsto la riduzione delle emissioni da tutte le sorgenti emmissive di PM₁₀ e di NO₂, per quanto di competenza delle amministrazioni comunali, quali il riscaldamento domestico e il traffico locale. Ha inoltre previsto misure transitorie straordinarie nelle situazioni a rischio di superamento dei V.L., tramite la riduzione delle emissioni in atmosfera.

Occorre aggiungere che l'OMS (Organizzazione Mondiale per la Sanità) ha individuato come valore guida un numero massimo annuale di 3 superamenti della media giornaliera di 50 µg/m³, da non

superare per salvaguardare la salute della popolazione mondiale. Solo la stazione di Arezzo-Acropoli, per il solo 2018, ha rispettato tale limite.

La medesima Organizzazione (OMS) “ha individuato i valori guida di concentrazione per i principali inquinanti atmosferici, da rispettare per salvaguardare la salute della popolazione mondiale. Per il PM_{10} è stata indicata una media annua di concentrazione di $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ” (Andreini, 2019). Confrontando i valori medi annuali di concentrazione di PM_{10} registrati presso le stazioni del Valdarno, si nota che solo la stazione di fondo di Arezzo-Acropoli rientra in questo limite, mentre la media delle stazioni ($22 \mu\text{g}/\text{m}^3$), la stazione di Figline ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e quella di Arezzo-Repubblica ($23 \mu\text{g}/\text{m}^3$) superano tale limite.

Dai dati degli andamenti annuali del $PM_{2,5}$, si rileva un andamento stabile delle medie degli ultimi anni.

Per il $PM_{2,5}$ l'OMS ha indicato come valore guida una media annua di concentrazione pari a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore ben più restrittivo rispetto al valore indicato dal D.lgs.155/2010 e non rispettato dalla stazione di Arezzo-Acropoli.

• NO_2

Anno 2018 – valori di NO_2

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	N° medie orarie > $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	V.L.	Media annuale ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	V.L. ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Urbana	Fondo	AR	Arezzo	AR-Acropoli	0	18	15	40
Urbana	Fondo	FI	Figline Incisa V.	FI-Figline	0		20	
Urbana	Traffico	AR	Arezzo	AR-Repubblica	0		36	

NO_2 medie annuali 2011-2018 (V.L. $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Urbana	Fondo	AR	Arezzo	AR-Acropoli	25	24	20	17	18	18	16	15
Urbana	Fondo	FI	Figline Incisa V.	FI-Figline	-	-	-	-	-	-	-	20
Urbana	Traffico	AR	Arezzo	AR-Repubblica	48	44	39	39	40	35	39	36

In **grassetto** le medie annuali superiori al valore limite

Nel 2018 i valori del biossido di azoto nella zona omogenea sono risultati nella norma. Dai dati degli andamenti annuali del NO_2 sembra in atto una leggera tendenza alla diminuzione delle medie, più evidente nella stazione di fondo di Arezzo-Acropoli e meno accentuata nella stazione di traffico di Arezzo-Repubblica.

• **CO**

Anno 2018 – valori di CO

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	Media massima su 8 ore (mg/m ³)	Data e ora max	V.L. (mg/m ³)
Urbana	Traffico	AR	Arezzo	AR-Repubblica	2,1	07/01/2018 - 23	10

CO Media massima giornaliera calcolata su 8 ore - anni 2011-2018 (V.L. 10 mg/m³)

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Urbana	Traffico	AR	Arezzo	AR-Repubblica	2,3	1,9	3,2	2,2	2,0	2,2	1,9	2,1

Anche i valori del monossido di carbonio nella zona omogenea sono risultati nella norma, come nel resto della regione, ed è pertanto da presumere che questo sia avvenuto anche nei centri urbani comunali. L'andamento annuale del CO appare sostanzialmente stabile.

Poiché il valore indicato dall'OMS per questo inquinante è pari al limite indicato dal D.lgs 155/2010, le concentrazioni di Monossido di Carbonio sono ampiamente inferiori anche a questa soglia.

• **O₃**

Anno 2018 – Valori di O₃

					N° medie su 8 ore con massime giornaliere > 120 µg/m ³			AOT40 Maggio/Luglio		
Class. Zona	Class. Staz.	Prov.	Comune	Nome staz.	2018	Media 2016-2018	Valore obiettivo ¹	2018	Media 2014-2018	Valore obiettivo ²
S	F	AR	Arezzo	AR-Acropoli	20	22	25 superamenti su 3 anni	18.686	21.266	18.000 media su 5 anni

In **grassetto** la media quinquennale superiore al valore limite

¹ = valore obiettivo per la protezione della salute umana

² = valore obiettivo per la protezione della vegetazione

O3 Andamenti 2009-2018 del Valore obiettivo per la protezione della popolazione

	media							
Nome stazione	2009-2011	2010-2012	2011-2013	2012-2014	2013-2015	2004-2016	2015-2017	2016-2018
AR-Acropoli	58	47	33	22	35	44	59	22

O3 Andamenti 2007-2018 del Valore obiettivo per la protezione della vegetazione

	media							
Nome stazione	2007-2011	2008-2012	2009-2013	2010-2014	2011-2015	2012-2016	2013-2017	2014-2018
AR-Acropoli	15.458	18.749	18.252	19.952	23.179	21.757	25.215	21.266

In **grassetto** le medie superiori ai valori obiettivo

I valori di ozono sono critici, come nel resto della regione, per la protezione della vegetazione, poiché il valore obiettivo quinquennale non è stato rispettato.

Nel 2018 la media del triennio del valore per la protezione della popolazione è inferiore ai 25 superamenti, perciò entro i limiti del valore obiettivo triennale.

Nel 2018 inoltre non si è verificato alcun superamento delle soglie di attenzione e di allarme (media oraria di ozono pari rispettivamente a 180 µg/m³ e a 240 µg/m³).

L'andamento dei dati per il rispetto dei valori obiettivo non mostra tendenza alla diminuzione, in particolare per le medie quinquennali relative alla protezione della vegetazione.

- **Benzene**

Anno 2018 – Valori di Benzene

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	media annuale (µg/m ³)	V.L. (µg/m ³)
Urbana	Fondo	AR	Arezzo	AR-Acropoli	1,1	5

Benzene - Andamenti 2014-2018

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	media annuale (µg/m ³)				
					2014	2015	2016	2017	2018
Urbana	Fondo	AR	Arezzo	AR-Acropoli	-	-	-	-	1,1

I dati riportati in tabella mostrano anche per questo parametro il rispetto dei limiti legge, come nel resto della regione.

Il valore di riferimento indicato dall'OMS per il benzene è pari ad una media annuale di $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Anche questo valore è stato rispettato.

- **Benzo(a)pirene**

Anno 2018 – Valori di Benzo(a)pirene

Class. Zona	Class. Stazione	Prov.	Comune	Nome stazione	media annuale (ng/m^3)	V.L. (ng/m^3)
Urbana	Fondo	AR	Arezzo	AR-Acropoli	0,39	1

Benzo(a)pirene - Andamenti 2014-2018

Nome stazione	medie annuali (ng/m^3)												V.L. (ng/m^3)
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
AR-Acropoli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,59	0,39	1

* analisi effettuate su campioni di $\text{PM}_{2,5}$

La concentrazione atmosferica degli idrocarburi policiclici aromatici viene determinata su campioni di polvere, frazione PM_{10} , prelevati con cicli di campionamento di 24 ore. Le campagne di monitoraggio del 2018 soddisfano i criteri previsti dall'allegato 1 del D.Lgs 155/2010 sia per il periodo minimo di copertura delle campagne di indagine nell'arco dell'anno (minimo 33%) sia per la distribuzione dei dati nell'anno.

I risultati delle analisi di laboratorio relative a campionamenti in periodo primaverile o estivo sono risultati al limite di rilevabilità, mentre i valori sono più elevati nei mesi autunnali ed invernali. I dati mostrano che il valore obiettivo di $1,0 \text{ ng}/\text{m}^3$ come media annuale è stato rispettato, così come rilevato nell'intera Rete regionale.

Rispetto al 2017 c'è stata un'evidente diminuzione, che andrà confermata per gli anni a seguire.

L'OMS ha indicato come valore di riferimento per il Benzo(a)pirene una media annuale di $0,12 \text{ ng}/\text{m}^3$. Tale valore non è stato rispettato, così come avvenute in quasi tutte le altre stazioni di monitoraggio regionali.

Per il **Biossido di zolfo (SO_2)** e per i **metalli pesanti (Pb, As, Cd, Ni)**, la zona si trova sotto la soglia di valutazione inferiore e quindi non è richiesta nessuna misura in siti fissi. A livello regionale i parametri per il biossido di zolfo sono stati tutti rispettati nelle tre stazioni di rilevamento (una delle quali fiorentina) e identico andamento vi è stato anche per i valori indicati dall'OMS. Anche i valori dei metalli pesanti rientrano nei limiti di legge nelle tre zone prese in esame (una delle quali è l'Agglomerato di Firenze) e per il ferro sono stati rispettati anche i valori indicati dall'OMS, uguali a quelli nazionali.

7.2.3. Inquinamento acustico – Stato attuale

Il Comune è provvisto di un Piano Comunale di Classificazione Acustica (PCCA), approvato con deliberazione n. 377 il 3 novembre 2016, attraverso il quale ha classificato il territorio in zone omogenee (classi acustiche). La classificazione acustica, operata nel rispetto di quanto previsto dal D.P.C.M. 14.11.97, è riportata per l'intero territorio comunale su cartografia in scala 1:10.000 e per le aree urbane su cartografia in scala 1:2000.

Nello specifico, il territorio comunale è stato contrassegnato dalle seguenti quattro classi acustiche (delle sei individuate dallo stesso Decreto):

CLASSE II: Aree prevalentemente residenziali

Si tratta di aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

CLASSE III: Aree di tipo misto

Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali con impiego di macchine operatrici.

CLASSE IV: Aree di intensa attività umana

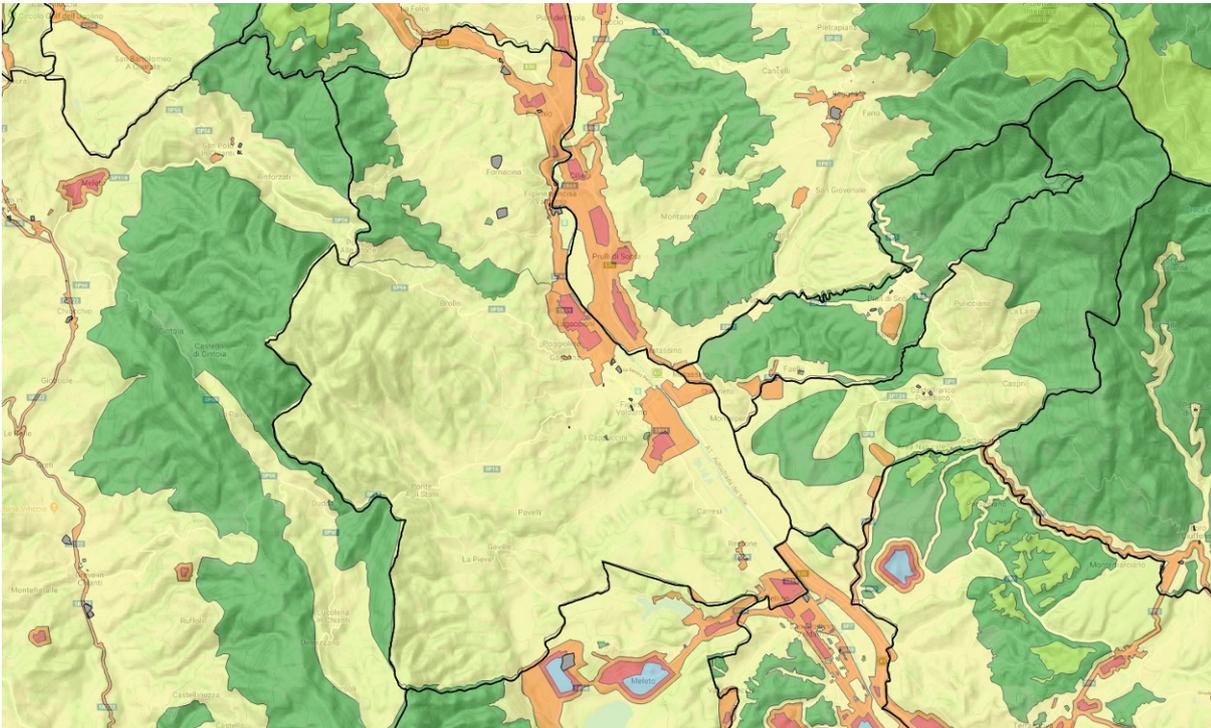
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali, aree in prossimità di strade di grande comunicazione, di linee ferroviarie, di aeroporti e porti, aree con limitata presenza di piccole industrie.

CLASSE V: Aree prevalentemente industriali

Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

Figura 5 PCCA comunale (Piano Comunale di Classificazione Acustica)

Classe I: verde chiaro; Classe II: verde scuro; Classe III: giallo chiaro; Classe IV: arancione; Classe V: rosso. In grigio le aree destinate a pubblico spettacolo



Gran parte del territorio comunale ricade in classe III. Una fascia di classe II è presente in corrispondenza della dorsale collinare, tra il confine comunale a nord e Poggio alla Croce (con una limitata soluzione di continuità) e lungo la fascia boscata che da Poggio alla Croce giunge a Pian delle Macchie. I centri urbani sono in classe IV, con alcune aree industriali (Santa Maria Maddalena, Burchio, La Fonte, Lagaccioni, La Pergola, Porcellino) in classe V.

Con Deliberazione n. 79 del 19 dicembre 2013 da parte dell'ex Comune di Incisa in Vd'Arno è stato adottato il "Piano Comunale di Risanamento Acustico" (porzione di Incisa), ai sensi della L.R. n. 89/98 e s.m.i..

7.2.4. Inquinamento elettromagnetico – Stato attuale

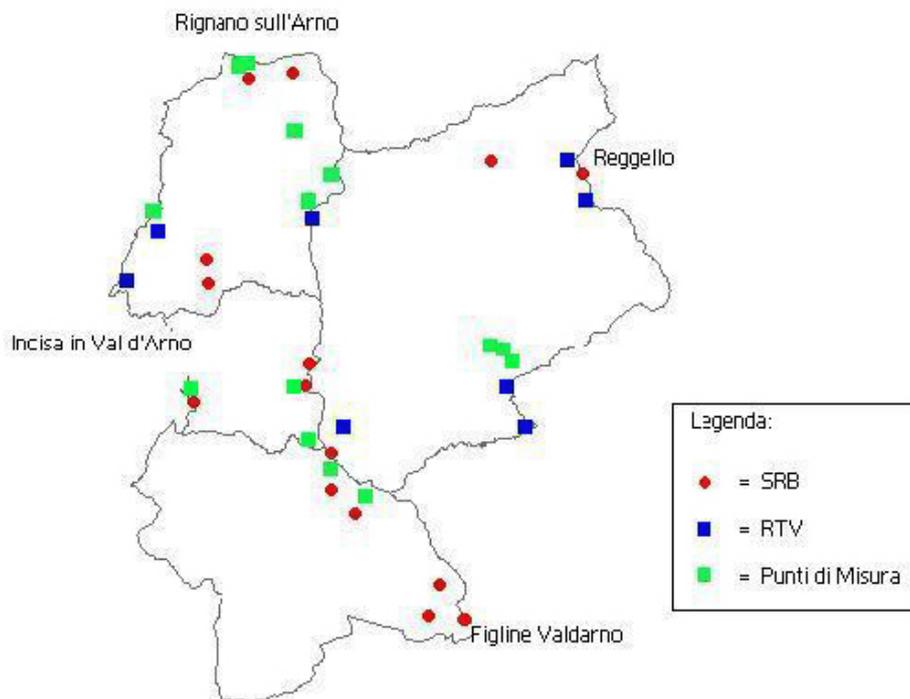
Nel territorio comunale sono presenti impianti per la ricezione e la trasmissione di segnale che generano campi elettromagnetici: Stazioni Radio Base (SRB) per la telefonia cellulare e antenne Radio-TV (RTV).

Il monitoraggio costante dell'intensità di questi campi elettromagnetici, che non deve superare i limiti imposti dalla legge, è svolto dai tecnici ARPAT, ed i risultati dei campionamenti sono resi disponibili sul portale SIRA (Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana; <http://sira.arpato.toscana.it/>).

Nell'Area del Valdarno fiorentino il monitoraggio viene effettuato dal Dipartimento ARPAT di Firenze grazie alle centraline fornite dalla Fondazione Ugo Bordoni, con la quale è stata stipulata una convenzione a livello regionale.

Nel territorio comunale sono presenti 8 Stazioni Radio Base per la telefonia cellulare e 5 punti di monitoraggio (figura successiva). I siti di campionamento sono stati scelti dalle Amministrazioni Comunali tenendo conto della localizzazione dei siti più esposti. Le misurazioni sono state effettuate mediante centraline che vengono lasciate per 2-3 settimane in postazione fissa e misurano in continuo l'intensità del campo elettromagnetico.

Figura 6 Distribuzione delle stazioni radio base per telefonia cellulare e delle stazioni di monitoraggio.



La legge italiana stabilisce che l'intensità del campo elettromagnetico non può superare i 20V/m; a questo divieto si aggiunge un "valore di attenzione" di 6V/m che rappresenta il valore soglia all'interno degli edifici abitati per almeno quattro ore al giorno.

Dal monitoraggio effettuato dall'ARPAT nel 2006 nella zona del Valdarno fiorentino emergono valori ben al di sotto dei limiti fissati dalla normativa.

Tabella 9 Risultato delle misure di campo elettrico a “banda larga” in Valdarno (Fonte: <http://met.provincia.fi.it/news.aspx?id=31872>)

Comune	Punto di misura	Ubicazione	Stazioni controllate	Date di inizio e fine della misura	Val medio rilevato (V/m)	DPSIR
Figline Valdarno	Asilonido Via M. Cavicchi	Scuole	TIM C/O CENTRALE TELECOM	06/04/2006 19/04/2006	0.58	S
Figline Valdarno	Via Fiorentina 19	Scuole	TV/RADIO IMPIANTI TELEVISIVI	06/04/2006 19/04/2006	0.47	S
Incisa Valdarno	Località Castagneto		TIM, IMPIANTI RADIO TELEVISIVI	11/05/06 23/05/06	6.36	S
Incisa Valdarno	Gmitero		H3G, VODAFONE, WIND	11/05/06 23/05/06	0.72	S
Incisa Valdarno	SS69		H3G	11/05/06 23/05/06	0.47	S
Reggello	Località Barfoli 36	abitazioni private	TV/RADIO - OTTI FIZZILI PER IMPIANTI RADIO E TELEVISIVI	23/06/2006 11/07/2006	2.56	S
Reggello	Località Petrognano	abitazioni private	VODAFONE, TIM, WIND LOCALITÀ PETROGNANO	23/06/2006 11/07/2006	1	S
Reggello	Località Sambuchi	uffici e luoghi di lavoro	TIM c/o ACQUEDOTTO COMUNALE LOCALITÀ SAMBUCHI	23/06/2006 11/07/2006	0.9	S
Reggello	Via G. Monaco	uffici e luoghi di lavoro	H3G, WIND VIA MONACO	16/06/2006 11/07/2006	0.61	S
Reggello	Via M. Guerri	scuole	H3G, WIND, VODAFONE VIA MONACO	16/06/2006 11/07/2006	0.74	S
Rignano sull'Arno	Loc. S. Donato	Scuole	TIM LOCALITÀ LA CHIOCCIOLA	05/01/2006 23/01/2006	0.49	S
Rignano sull'Arno	Loc. Torri	Scuole	VODAFONE LOCALITÀ LA STRINATA	05/01/2006 23/01/2006	0.47	S
Rignano sull'Arno	Via della Pieve	scuole	H3G TERRENO ORTI SOCIALI VODAFONE WIND LOCALITÀ PETROGNANO	05/01/2006 23/01/2006	0.47	S
Rignano sull'Arno	Via della Pieve 5&C	scuole	H3G TERRENO ORTI SOCIALI	08/04/2004 27/04/2004	0.5	S

Tabella 10 Risultato delle misure di campo elettrico a “banda stretta” in Loc. S.Cerbone (Incisa in Vald’Arno)

Emittente	Tipo Impianto	Frequenza [MHz]	Campo Misurato [V/m]	DPSIR
RAI FM1	radio FM	95.3	1.55	S
RAI FM2	radio FM	97.3	3.14	S
RAI FM3	radio FM	99.3	2.11	S
RAI TV01	TV analogica	201.25	Trascurabile	S
RAI TV02	TV analogica	527.25	Trascurabile	S
RAI TV03	TV analogica	479.25	Trascurabile	S
Altro gestore	TV analogica	631.25	Trascurabile	S
Altro gestore	TV analogica	663.25	Trascurabile	S
Altro gestore	TV analogica	687.25	Trascurabile	S
TIM FI24	SRB TACS	929.8 - 936.2	Trascurabile	S
TIM FI24	SRB GSM	936.5 - 945.5	Trascurabile	S
		Totale	4.09	S

Terna Rete Italia, con comunicazione del 29 gennaio 2019, ha reso note le “distanze di prima approssimazione” (Dpa) degli insediamenti da elettrodotti, sottostazioni e cabine di trasformazione,

che i gestori degli impianti devono fornire al Comune in base al DPCM 8 luglio 2003 e al DM 29 maggio 2008 (valori validi sia per la fascia destra che per quella sinistra):

linea 380 kV S.Barbara-Tavarnuzze: 57 m;

linee 132 kV Incisa-Renacci, Rifredi-Incisa-Compiobbi, Rifredi-S.Donato-Compiobbi, S. Donato-Valdarno-Montevarchi, Figline-Tavarnuzze: 25 m;

linea 132 kV Pirelli-Figline: 22 m;

linee 132 kV Pirelli-S.Barbara, S.Barbara-Rignano, Figline-Testi 132 kV: 23 m;

linea 132 kV Figline-Istituto De Angeli : 20 m.

7.2.5. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione

Le previsioni del PO significative in termini di effetti ambientali sulla qualità dell'aria e sul clima sono le nuove residenze, gli insediamenti artigianali e industriali, gli insediamenti turistico – ricettivi, gli insediamenti direzionali e servizi privati. A tali previsioni insediative si associano i relativi standard urbanistici, in particolare i parcheggi (+ 177.259 m²) e quanto relativo alle attrezzature di interesse comune e all'istruzione (252.350 m²). Di contro, importante l'incremento previsto del verde pubblico (610.733 m²).

Queste previsioni comporteranno, in generale, un incremento delle emissioni di sostanze inquinanti (principalmente di NOx correlato all'aumento degli impianti termici e di Nox, PM10 e emissioni acustiche, correlati all'incremento del traffico veicolare), oltre ad un aumento di emissioni luminose.

Il Piano inoltre non contiene riferimenti alle “distanze di prima approssimazione” (Dpa), da elettrodotti, sottostazioni e cabine di trasformazione, degli insediamenti (vedi paragrafo sullo stato di questa componente), come peraltro comunicate da Terna Rete Italia a seguito della pubblicazione del Documento preliminare.

Su tali previsioni la disciplina del Piano ha individuato numerosi elementi di indirizzo e condizionamenti, in particolare al Titolo IV (Tutela delle risorse) e ai relativi articoli (art. 31 Inquinamento atmosferico e acustico, art. 32 Inquinamento elettromagnetico e luminoso, art. 33 Impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili). Significativi a tale riguardo i contenuti dell'art. 31, punto 1:

“Il Piano Operativo prevede il mantenimento e l'incremento delle aree verdi come biomassa vegetale capace di assorbire una quota delle sostanze inquinanti emesse sulla superficie urbana con il conseguente abbassamento delle diverse concentrazioni di emissioni inquinanti. Ciò dovrà essere accompagnato dalla promozione dell'impiego di fonti energetiche alternative e di tecnologie che consentano un'elevata efficienza energetica ed un ridotto impatto ambientale in termini d'emissioni inquinanti e climalteranti e da incentivi all'utilizzo di tecnologie pulite e di sistemi di abbattimento delle emissioni.”

e punto 3:

“Quali misure di compensazione (NdR: delle emissioni acustiche) il Piano Operativo prevede la predisposizione di idonee barriere vegetali. Solo nei casi ove non sia possibile realizzare barriere vegetali si

potrà ricorrere a barriere fono-assorbenti in materiale artificiale o a barriere miste integrando materiali artificiali e vegetali (...);

dell'art. 32, punto 3:

“I sistemi di illuminazione dovranno privilegiare soluzioni che prevedano la predisposizione di elementi illuminanti installati sulle pareti dei fabbricati con luce schermata verso l'alto, elementi a stretto contatto con il terreno o direttamente collocati in esso e sempre opportunamente schermati verso l'alto (...);”

e dell'art. 33, punto 7 (Impianti idroelettrici).

Nel complesso, il PO appare perseguire gli obiettivi di sostenibilità su questa componente, seppure siano prevedibili aumenti di emissioni inquinanti da impianti termici e da automezzi.

A fronte di quanto sopra descritto, la valutazione degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi di sostenibilità individuati può essere schematizzata come segue:

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
Riduzione della % di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico	Ridurre le emissioni dirette e indirette	Entità delle emissioni (NO _x , CO, PM, O ₃)	P	-	☹	-
Mitigare l'inquinamento acustico	Riduzione della % di popolazione esposta a inquinamento acustico	% di popolazione esposta a inquinamento acustico	S	+	☹	0
Riduzione dell'esposizione della popolazione all'inquinamento elettromagnetico	Riduzione della % di popolazione esposta a campi elettromagnetici	% di popolazione esposta a campi elettromagnetici	S	+	☺	0

7.3. ACQUE SUPERFICIALI E DI FALDA

7.3.1. Stato attuale

QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Per il fiume Arno sono disponibili i dati del “Monitoraggio ambientale dei corpi idrici superficiali” per il 2018 e per il triennio 2016-2018, relativi alla rete delle stazioni MAS. Nel territorio comunale è presente una stazione di rilevamento, la stazione MAS-106 Matassino.

Dai dati 2018 delle analisi di ARPAT, alla stazione di Matassino per il triennio 2016-2018 lo Stato Chimico delle acque dell’Arno è risultato *buono* (parametro critico il pfos-acido perfluoroottansulfonico, un tensioattivo organico persistente) mentre lo Stato Ecologico è risultato *sufficiente* (parametro critico ampa-acido aminometilfosfonico, un metabolita del Glifosate, oltre a residui di molti altri fitofarmaci). Merita segnalare una significativa tendenza al miglioramento dello Stato chimico ed ecologico, dato che nel 2014 (ARPAT, Franchi e Cavalieri, 2015), le acque del fiume Arno a Matassino sono risultate con Stato Chimico *non buono* (a causa della concentrazione di Hg, mercurio) e Stato Ecologico *scarso* e e nel triennio 2010-2012 lo Stato Chimico era stato classificato *non buono* (a causa della concentrazione di TBT, tributilstagno) e lo Stato Ecologico *cattivo*.

Tabella 11 Andamento dello Stato Chimico e dello Stato Ecologico delle acque dell’Arno

periodo	SC	SE
2016-2018	buono	sufficiente
2013-2015	non buono	scarso
2010-2012	non buono	cattivo

All’interno dell’aggiornamento 2016 del Piano di gestione delle acque del Distretto Appennino Settentrionale, lo Stato chimico ed ecologico per alcuni affluenti di sinistra dell’Arno è risultato il seguente:

- fosso del Selceto-delle Formiche-di Troghi: SC e SE *buono* (obiettivi al 2015 e al 2021 raggiunti);
- fosso del Burchio: SC *buono* (obiettivo al 2015 raggiunto), SE *sufficiente* (obiettivo *buono* al 2021);
- Borro di Ponterosso: SC *buono* (obiettivo al 2015 raggiunto), SE *sufficiente* (obiettivo *buono* al 2021);
- Borro del Cesto-del Pratolungo-del Molinlungo: SC e SE *buono* (obiettivi al 2015 raggiunti);
- Borro di San Cipriano-dei Frati: SC *buono* (obiettivo al 2015 raggiunto), SE *scadente* (obiettivo *buono* al 2021).

Mancano informazioni sulla qualità delle acque degli altri corsi d'acqua comunali, ed in particolare sul borro di Moriano e sul borro di Fracassi. Informazioni indirette possono essere ricavate dai documenti del Quadro Conoscitivo del PS, e in particolare dalla funzione ecologica svolta (Rete dei corsi d'acqua), dalla presenza di emergenze vegetazionali (Carta della vegetazione) o faunistiche (Relazione tecnica) e dall'uso del suolo del territorio attraversato. Altre informazioni provengono dalla Carta e dalla relazione tecnica delle Reti ecologiche della Provincia di Firenze (PTCP, QC-02 e QC-22 del Quadro conoscitivo).

Dall'esame di tale documentazione emerge che il tratto dell'Arno dal confine comunale a sud-est (a monte) a Lagaccioni (a valle) è un nodo della Rete Ecologica dei corsi d'acqua, al pari del tratto, di minor estensione, tra Incisa (ponte autostradale) e la confluenza del Fosso di Burchio (a valle), per la presenza di specie ittiche di pregio, per la funzione di riproduzione (aree di frega) dei pesci e per la presenza discontinua di vegetazione arborea ripariale.

Un ampio tratto del medio corso del borro del Cesto, tra Gaville (a valle di) e la S.P. 16 Chianti-Valdarno, è stato considerato un terzo nodo della Rete Ecologica dei corsi d'acqua, in quanto caratterizzato da una buona qualità delle acque, un sufficiente stato ecologico e una significativa presenza di specie ittiche e del granchio di fiume.

Il borro di Fracassi è considerato un corridoio fluviale potenziale da riqualificare nelle Reti ecologiche provinciali, il Borro di Moriano è stato infine considerato meritevole di indagini biologiche e chimiche, causa l'attuale completa mancanza di dati, per l'assenza di aree urbanizzate lungo il suo corso, per la naturalità del territorio percorso e per la sua individuazione come nodo potenziale per le Reti ecologiche provinciali, elementi che fanno presumere un'importante funzione ecologica svolta da questo corso d'acqua.

Meritevoli di indagini biologiche e chimiche risultano anche, sempre in base alla Rete ecologica comunale dei corsi d'acqua, il fosso della Granchia (affluente di sinistra del borro di Ponterosso), il borro del Valico (affluente di sinistra del borro del Cesto), il borro della Vaggina (alto corso del borro di Molinlungo) e il borro del Molinuzzo (affluente di destra del borro di San Cipriano-dei Frati).

QUALITÀ DELLE ACQUE DI FALDA

Parte del territorio comunale (fiume Arno e fondovalle) ricade su un acquifero (Valdarno superiore) con stato quantitativo *buono* e stato chimico *non buono* (obiettivo buono al 2021), a bilancio positivo e ad elevata disponibilità (classe D1), con possibile interferenza con il reticolo superficiale. Gli articoli di riferimento delle Misure del Piano Stralcio "Bilancio Idrico" sono: (Capo I – Acque sotterranee) 6, 8, 11, 15.

Figura 7 Acquifero del Valdarno Superiore

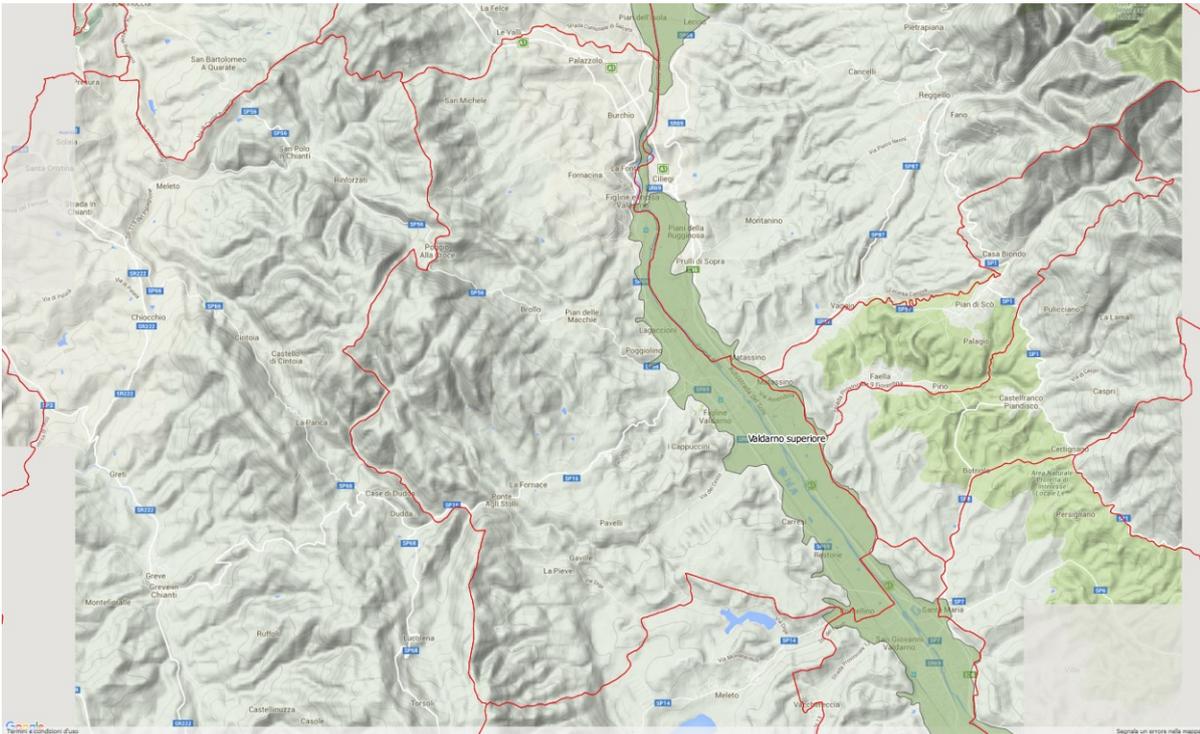
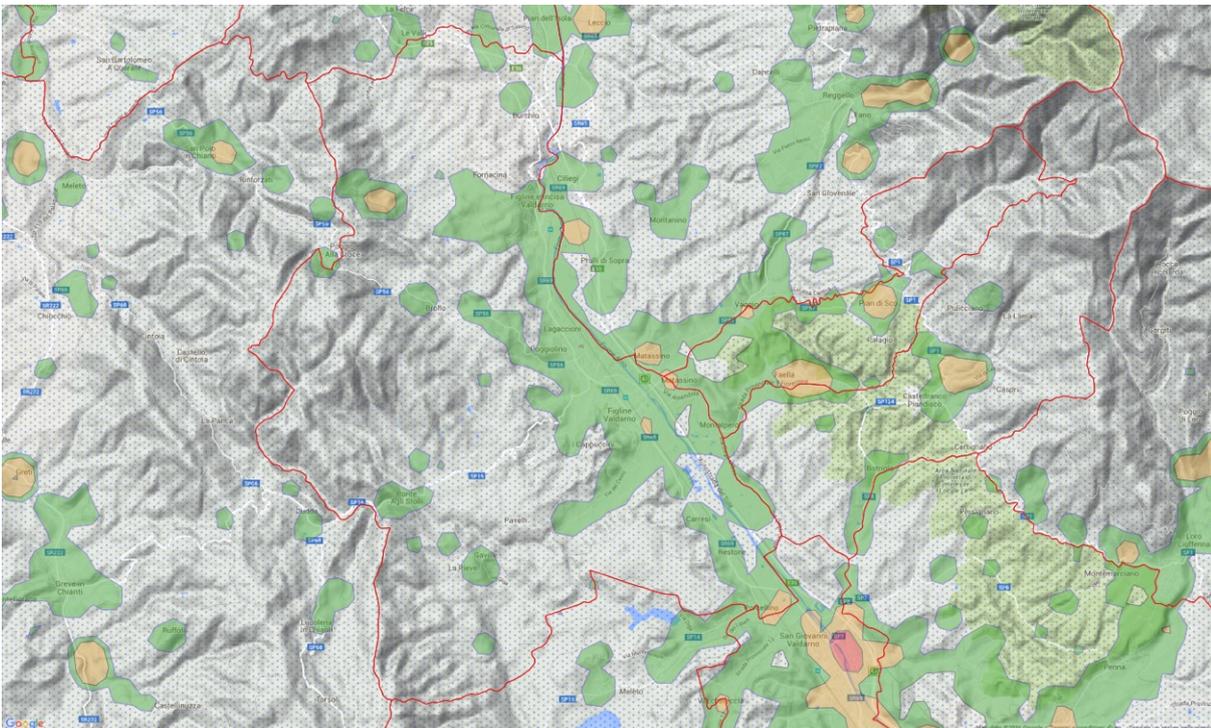


Figura 8 Densità di prelievo dalla falda (puntinato blu: < 10.000 m³/anno; verde: 10.000-100.000 m³/anno; arancione: 100.000 – 1.000.000 m³/anno)



APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

Gli abitati di Figline e Incisa e le località di Burchio, Palazzolo e La Fonte sono approvvigionati dall'acqua dell'impianto di Figline Valdarno che rende potabile l'acqua del fiume Arno mediante processi di trattamento tecnologicamente complessi che comprendono le fasi di decantazione, filtrazione su sabbia e su carbone attivo granulare, disinfezione con biossido di cloro e ipoclorito di sodio. L'impianto produce mediamente 100 l/s.

L'Arno è regimato dalle dighe Enel ed è costantemente assicurata la quantità necessaria al fabbisogno idrico.

Le altre località sono approvvigionate da risorse locali sotterranee:

- Loppiano, con rete acquedottistica locale, dai pozzi La Radicchia 1 e 2, con portata di presa media pari rispettivamente a 4,5 l/s e 3,0 l/s, con impianto di potabilizzazione;
- S.Vito dalla sorgente S.Vito (portata di presa media pari a 0,4 l/s) e dai pozzi S. Vito 1 e 2 (portata di presa media pari a 0,55 l/s);
- Poggio la Croce, con rete acquedottistica locale, dalla sorgente Faule (portata di presa media pari a 0,29 l/s) e dal pozzo Doccia (portata di presa pari a 1,2 l/s), con impianto di potabilizzazione; Publicacqua aveva previsto di realizzare entro il 2015 l'estensione della rete idrica e la realizzazione di un pozzo;
- Le Valli, con rete acquedottistica locale, dalla sorgente Le Valli (portata di presa media 0,4 l/s) e dal pozzo Le Valli (portata di presa media pari a 1,15 l/s), con impianto di potabilizzazione;
- sorgente La Fonte, con una portata di presa media pari a 0,19 l/s;
- Ponte agli Stolti dal pozzo omonimo (con una portata di presa media pari a 0,19 l/s), con impianto di potabilizzazione;
- C. Castiglioni, con rete acquedottistica locale, dall'omonima sorgente, con impianto di potabilizzazione.

Nel corso dei mesi estivi in passato si sono verificati disservizi per limitata pressione dell'acqua e carenze, sia nei due maggiori centri abitati che nelle frazioni.

FABBISOGNI IDRICI

Dal Piano di Ambito dell'Autorità Idrica Toscana, per il 2011 sono disponibili dati relativi alla dotazione idrica lorda, giornaliera e annuale, sia per residenti che per residenti+fluttuanti. Rapportando tali dati agli abitanti al 1 gennaio 2019, è possibile stimare i fabbisogni idrici annuali comunali (i dati relativi al fabbisogno per residenti+fluttuanti è un'ulteriore stima, per il mancato reperimento di dati sulle presenze turistiche).

Tabella 12 Fabbisogni idrici comunali (l/abitante*giorno) al 2018 (fonte: AIT, 2011)

dotazione idrica lorda residenti (l/ab*giorno)	dotazione idrica lorda residenti+fluttuanti (l/ab*giorno)	dotazione annuale residenti (m³/ab*anno)	dotazione annuale residenti+fluttuanti (m³/ab*anno)	abitanti¹	totale residenti (m³/anno)	totale residenti +fluttuanti (m³/anno)
286	264	37	38,3	23.411	863.047	893.953

¹al 1 gennaio 2018

Dai dati del Portale dell'acqua (<http://www.acqua.gov.it/>), al 2012 l'acqua immessa in rete (per i due Comuni di Incisa in Val d'Arno e Figline Valdarno) è stata pari a 2.128.000 m³, l'acqua erogata 1.196.000 m³ e le perdite di rete pari al 43,8%.

Dai dati del Settore Idrologico Regionale (<https://www.sir.toscana.it>) i consumi idrici totali in agricoltura nel 2009 ammontavano a 353.132,27 m³, con i maggiori fabbisogni richiesti dalla coltura del mais (tab. 11)

Tabella 13 Fabbisogni idrici in agricoltura al 2009

coltura	consumo mc
Mais	185.913,30
Fruttiferi	86.995,97
Foraggere	52.338,02
Florovivaismo	22.295,00
Ortive	5.297,48
Girasole	273,00
Vite	19,50
TOTALE	353.132,27

I risultati delle analisi chimico-fisiche, chimiche e microbiologiche disponibili sul sito web di Publiacqua⁸ documentano il pieno rispetto dei limiti di legge vigenti per i parametri previsti dalla normativa.

⁸ <https://www.publiacqua.it/acqua-territorio/intorno-a-te/qualita> - consultato il 13.11.2019

Tabella 14 Qualità dell'acqua nei centri urbani di Incisa e di Figline (periodo di riferimento: II° semestre 2018)

	Figline		Burchio	
Parametri generali	Unità di misura	Valori medi		Limite di legge
Concentrazione ioni idrogeno (pH)	Unità pH	7,7		>6,5<9,5
Conducibilità elettrica	µS/cm	579		2500
Alcalinità	mg/l HCO ₃ ⁻	330		-
Residuo fisso a 180°C	mg/l	415		1500
Durezza totale	°F	22		15-50
Concentrazione ioni disciolti				
Calcio	mg/l Ca ⁺⁺	66		-
Magnesio	mg/l Mg ⁺⁺	14		-
manganese	µg/l Mn ⁺⁺	2		50
Sodio	mg/l Na ⁺	40		200
Potassio	mg/l K ⁺	5		-
Nitrati	mg/l NO ₃ ⁻	6		50
Nitriti	mg/l NO ₂ ⁻	<0,02		0,10
Ammonio	mg/l NH ₄ ⁺	<0,05		0,50
Arsenico	µg/l	<1		10
Cloro residuo	mg/l Cl ₂	0,21		-
Cloruri	mg/l Cl ⁻	62		250
Fluoruri	mg/l F ⁻	0,13		1,50
Solfati	mg/l SO ₄ ²⁻	50		250
Microbiologicamente sicura				

Nel territorio comunale sono presenti 9 fontanelli di acqua potabile:

Figline: via della Resistenza, Giardino Dalla Chiesa, piazza Salvo D'Acquisto;

Incisa: piazza Santa Lucia;

Matassino: piazza Don Minzoni;

La Massa: Via Pasolini;

Stecco: Piazza Antonietta;

S. Biagio di Figline: piazza Guido Rossa;

Burchio: parcheggio della S.R. 69.

Tutti i fontanelli sono dotati di due punti di erogazione: uno per l'acqua naturale, l'altro per quella frizzante.

Si tratta di erogatori di acqua potabile che, dopo una prima filtrazione, viene trattata con carboni attivi granulari che eliminano gli odori, i sapori e i sottoprodotti della potabilizzazione. Il filtro, prima di essere sostituito, è in grado di trattare 430.000 litri di acqua. Il passo successivo prevede il trattamento con un sofisticato impianto di ultrafiltrazione a fibre cave per l'eliminazione dell'eventuale carica batterica. La successiva refrigerazione riduce la crescita di carica batterica e un ulteriore stadio di trattamento a raggi ultravioletti fornisce la garanzia sull'assenza di batteri nell'acqua erogata. Analisi periodiche di laboratorio garantiscono poi la sicurezza dell'acqua erogata, mentre un programma di manutenzione preventiva garantisce l'affidabilità dell'impianto di produzione e distribuzione.

SMALTIMENTO REFLUI

Gli insediamenti di fondovalle sono serviti da una rete fognaria prevalentemente mista. Unica eccezione è il sistema di smaltimento reflui nelle aree produttive del Burchio, che prevede una rete duale per il convogliamento delle acque meteoriche nel Borro del Burchio e delle acque nere direttamente negli impianti di depurazione locali.

Nel territorio comunale sono localizzati i seguenti impianti di depurazione:

- Lagaccioni 37.500 a.e., con scarico nel borro di Fracassi; Publiacqua prevede di realizzare entro il 2020 un adeguamento dell'impianto. In tale impianto nel 2017, sono stati rilevati dai controlli ARPAT valori medi annuali di Azoto totale (17,95 mg/l) superiore al limite teorico (≤ 15 mg/l); l'impianto risulta inserito tra quelli selezionati per contribuire al raggiungimento dell'obiettivo di rimozione dell'azoto e del fosforo totale nell'area sensibile dell'Arno (DGRT 1210/2012, Allegato 1, Tab. C).
- Impianto I.D.L. del Burchio, a servizio dell'omonimo centro abitato, per 350 AE, con scarico nel fosso del Burchio; verrà potenziato, per ricevere i reflui di Incisa capoluogo e dei centri abitati del settore nord occidentale (Burchio, Palazzolo e Le Valli, oltre ai Ciliegi nel comune di Rignano); i centri abitati verranno pertanto opportunamente infrastrutturati con reti di collettamento principali, che convoglieranno i reflui verso il depuratore.
- Impianto di Pian delle Macchie, per 140 a.e., con scarico nel Borro di Moriano.

Gli impianti di trattamento con fosse biologiche dei principali centri abitati minori sono così dimensionate:

- Vasca Imhoff di Palazzolo, con capacità pari a 20 m^3 , con scarico in quattro fossi campestri e nel fosso dei Bagnani;
- Fossa settica di Poggio alla Croce, per 60 a.e., con scarico nel Borro di S. Piero;
- Fossa Imhoff Brollo1 per 50.ae., con scarico nel Borro di Cafaggio;
- Fossa Imhoff Brollo1 per 50.ae., con scarico nel Borro di S. Piero;
- Fossa Imhoff a Ponte agli Stolle, per 40 a.e, con scarico nel Borro del Cesto
- Fossa Imhoff a Restone, per 40 a.e., con scarico in un fosso campestre;

Nel resto del territorio comunale non è presente un sistema di smaltimento reflui strutturato. Mancando impianti di depurazione e adeguate reti di collettamento, lo smaltimento avviene per dispersione.

Scarichi puntuali al di fuori dei due principali centri abitati sono presenti nel database di Publiacqua e riguardano Burchio (4 scarichi nel fosso del Burchio e uno nel Borro di Cappiano), uno a Poggio alla Croce (in un fosso campestre), a Brollo (nel borro del Molino di Moriano), a Ponte agli Stolle (3 scarichi nel borro del Valico), a Gaville (3 scarichi in fossi campestri), a Madonna del Cesto (nel borro del Cesto), a Matassino (4 scarichi nel t. Reco e uno in Arno); nei due principali centri abitati sono presenti scarichi puntuali in Arno.

L'insediamento industriale di Pian dell'Isola è provvisto di un impianto di fitodepurazione proprio. La Massa di Incisa convoglia i propri reflui verso il depuratore di Figline.

Publiacqua Spa, gestore del servizio idrico integrato, ha, come obiettivo per il 2020, la manutenzione straordinaria della rete fognaria del Valdarno. La Massa continuerà a convogliare i reflui verso Figline, mentre Poggio alla Croce verrà collegato agli impianti di trattamento in località Pian delle Macchie.

7.3.2. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione

Le previsioni contenute nel PO significative in termini di effetti ambientali sulla qualità dell'acqua e sui consumi idrici sono le nuove residenze, gli insediamenti artigianali e industriali, gli insediamenti turistico – ricettivi, gli insediamenti direzionali e servizi privati. A tali previsioni insediative si associano i relativi standard urbanistici, in particolare i parcheggi (+ 177.259 m²) e a quanto relativo alle attrezzature di interesse comune e all'istruzione (252.350 m²).

Queste previsioni comporteranno, in generale, un incremento dei consumi idrici, sia per uso potabile che igienico e vario (ad es. per il verde pubblico e privato).

Considerando quale dato di riferimento una dotazione idrica per residente pari a 38,3 m³/anno, pari a un fabbisogno annuo di 863.047 m³ (tab. 12) e le previsioni di 952 abitanti insediabili e di un numero non precisabile di nuovi posti letto (200-300) per il settore turistico-ricettivo, l'incremento dei consumi idrici conseguente le trasformazioni previste può essere stimato in 44.000-48.000 m³/anno, tra il 5,0 e il 5,6 % dell'attuale fabbisogno annuo. A questo dato va inoltre aggiunto l'incremento dovuto ai nuovi insediamenti artigianali, industriali, commerciali e direzionali.

Le NTA del PO, nel Titolo IV (Tutele delle risorse), capo II (suolo, sottosuolo e acque), all'art. 38 (Vulnerabilità degli acquiferi) contiene le seguenti prescrizioni:

In conformità alle disposizioni del Piano Strutturale e con riferimento alla Carta del grado di vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento del PTC di Firenze valgono le seguenti prescrizioni:

- *nelle aree che ricadono in Classe E (vulnerabilità elevata) e in Classe A (vulnerabilità alta) le attività e le opere potenzialmente inquinanti sono vietate, a meno di specifiche indagini geognostiche e idrogeologiche che accertino situazioni locali di minore vulnerabilità intrinseca delle falde (Classe E), ovvero di opportune opere di tutela, da adottare anche per pascoli e allevamenti (Classe A);*

- nelle aree che ricadono in Classe M (vulnerabilità media) le attività e le opere potenzialmente inquinanti sono ammesse solo se, a seguito di specifiche indagini idrogeologiche o di specifiche cautele, viene escluso il rischio di inquinamento.

Importanti disposizioni relative al risparmio idrico sono presenti nell'art.54 (Interventi, sistemazioni ed attrezzature degli spazi pertinenziali degli edifici nelle aree urbane) delle NTA, punti 6-7:

6. La realizzazione di piscine ad uso privato e dei volumi tecnici necessari per il loro corretto funzionamento, che dovranno comunque essere completamente interrati o collocati all'interno di edifici esistenti, è ammessa con esclusione del resede di pertinenza di edifici e complessi con disciplina di intervento t1 o t2 e negli ambiti U1.8, U2.4 e U3.3.

Valgono inoltre le seguenti disposizioni:

- è consentita la realizzazione di piscine pertinenziali se completamente interrate ed ove per l'approvvigionamento sia dimostrato l'esclusivo utilizzo di acqua non destinata al consumo umano e con tecniche di trattamento e gestione tese al risparmio idrico, fermo restando il rispetto dei criteri di qualità indicati dall'Allegato D al D.P.G.R. n. 54/R del 13/05/2015;
7. È ammessa la realizzazione di campi da tennis e attrezzature sportive simili a carattere pertinenziale, con esclusione del resede di pertinenza di edifici e complessi con disciplina di intervento t1 o t2, nel rispetto delle seguenti disposizioni:
 - (...)
 - per l'approvvigionamento per innaffiature e altre necessità deve essere dimostrato l'esclusivo utilizzo di acqua non destinata al consumo umano e con tecniche di trattamento e gestione tese al risparmio idrico.

L'art. 99, relativo ai Programmi Aziendali Pluriennali di Miglioramento Agricolo Ambientale, al punto 6 contiene ulteriori indicazioni per il risparmio idrico:

6. Sono considerati miglioramenti ambientali prioritari:
 - la realizzazione di laghetti collinari per l'accumulo della risorsa idrica con tecniche di ingegneria ambientale e la ristrutturazione delle opere di derivazione e di distribuzione della risorsa idrica;
 - (...)
 - il ripristino di sistemi di irrigazione naturali con impiego di canali e fossi di scolo esistenti;

Al Titolo IX (Disposizioni generali per le trasformazioni), art. 121 (Disposizioni per la qualità e la tutela ambientale nei progetti), punto 2:

2. Fermo restando quanto previsto in relazione a specifiche Aree di Trasformazione sono in ogni caso prescritte:
 - la verifica della capacità di carico della rete di collettamento e depurazione con eventuale conseguente potenziamento del sistema di trattamento e smaltimento dei reflui;

per la previsione relativa al campeggio di Norcenni, all'art. 116 si prescrive

“l'adozione di misure atte a garantire lo smaltimento reflui del complesso senza aggravii sul sistema di depurazione pubblico”.

Il mantenimento degli specchi d'acqua e della vegetazione ripariale della zona umida artificiale dell'area di recupero ambientale di Matassino nord, il proseguimento delle attività di bonifica nell'impianto di smaltimento rifiuti in loc. I Piani (Incisa), previsto dal PO, e i vincoli posti per la discarica bonificata in loc. il Tarchio (Figline) e le indicazioni per il ripristino vegetazionale e la regimazione idraulica per la discarica bonificata di Pavelli, via J.F. Kennedy (Lagaccioni) dovrebbero portare effetti positivi sulla qualità delle acque o eliminare rischi di inquinamento.

A fronte di quanto sopra descritto, la valutazione degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi di sostenibilità individuati può essere schematizzata come segue.

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
Tutelare la qualità delle acque e promuovere l'uso sostenibile della risorsa idrica	Elevare il livello di qualità delle acque superficiali	SECA, IBE, LIM	S	+	☺	0
	Elevare il livello di qualità delle acque sotterranee	Qualità acque dolci sotterranee; indici: SquAS, SCAS, SAAS	S	+	☹	0
	Ridurre il livello di pressione delle sostanza inquinanti di origine antropica sulla risorsa idrica	Carico inquinante totale. Carico organico potenziale in abitanti equivalenti (da popolazione residente e popolazione fluttuante)	P	+	☺	0
	Ridurre il livello dei prelievi delle acque per i diversi usi antropici	Livello di prelievo delle acque dai corpi idrici	P	-	☹	--
	Riduzione dei consumi idrici procapite e complessivi	Consumo complessivo di acqua	P	+	☺	--
	Elevare la capacità e l'efficienza delle strutture depurative delle acque reflue	Capacità depurativa. Bilancio fra il carico inquinante totale e capacità depurativa effettiva	R	-	☹	0
Favorire il riutilizzo delle acque	Favorire il riutilizzo delle acque reflue e conseguente risparmio di nuova risorsa	Riutilizzo delle acque reflue. N° impianti pubblici di depurazione con riutilizzo di acque reflue e m3/anno riutilizzato	R	-	☹	0
	Elevare l'estensione del servizio idrico integrato	Copertura del servizio fognario; % di popolazione servita da servizio fognario	P/R	+	☹	0

7.4. ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ

7.4.1. Stato attuale

La **Vegetazione** del territorio di Figline e Incisa Valdarno è costituita principalmente da boschi a dominanza di querce (roverella e cerro, e marginalmente, farnia), anche in associazione con altre latifoglie o a conifere (45% della vegetazione naturale) e da castagneti, anche in associazione con conifere (31% della vegetazione naturale). Tali boschi rappresentano quindi il 76% della vegetazione naturale comunale e il 95% dell'intera copertura forestale comunale. Queste tipologie boscate coprono gran parte dei rilievi comunali e quasi interamente i versanti del crinale M. Muro – Monte Acuto. Sugli alti versanti di questo crinale dominano i castagneti, puri o con pino marittimo; qui sono anche presenti, localizzati, brughiere a *Ulex* e querceti acidofili e mesofili; querceti mesofili si estendono anche sui rilievi che scendono verso il Valdarno, a costituire, insieme ai castagneti, le tipologie naturali più diffuse nel territorio comunale. Frammentati nella matrice forestale sono presenti anche boschi misti di latifoglie (castagno, cerro, roverella, orniello, leccio) e conifere, rappresentate da pino marittimo e cipresso, e rimboschimenti di pino marittimo, cipresso e douglasia.

Lungo molti tratti del corso dell'Arno sono presenti boschi ripariali a dominanza di pioppi (pioppo nero, pioppo bianco) e di salici, in cui spesso è presente con una copertura significativa anche una specie aliena, la robinia o cascia, che in alcuni tratti diventa la specie forestale ripariale prevalente. Fasce boscate ripariali a dominanza di ontano nero sono presenti lungo il borro della Doccia (a ovest di Poggio alla Croce) e lungo il borro del Pratolungo (a ovest di Ponte agli Stolli).

Lungo altri corsi d'acqua, l'ontano si accompagna a querce (roverella e cerro), come avviene lungo alcuni tratti del Fosso delle Pietruzze, del Fosso dell'Entrata, del Fosso di Cappiano (lungo la direttrice W-E tra M. Muro e Burchio), di due tratti del fosso del Selceto (al confine settentrionale), del fosso dei Bagnani (a sud di Palazzolo), del Borro di Moriano e del Borro dell'Acqua caduta (a NW di Massa di Incisa).

L'abbandono colturale ha determinato la diffusione della vegetazione ruderale (7,2%), costituita in gran parte da incolti, e la presenza diffusa ma assai frammentata di arbusteti di ricolonizzazione (5,3%): le porzioni di maggiori dimensioni sono presenti all'estremità comunale meridionale, dove agli arbusteti di ricolonizzazione di ex-coltivi si uniscono quelli di colonizzazione delle ex miniere di Santa Barbara. Brughiere a ginestra dei carbonai, con diffusa presenza di ginestrone, si estendono principalmente sul Poggio la Beccheria e Poggio Tondo (79,2 ha).

Di seguito si elencano le tipologie vegetazionali presenti nel territorio comunale, come derivanti dalla relazione "Vegetazione" interna ai quadri conoscitivi del PS, con l'indicazione del relativo codice Corine Biotopes, utile ad una valutazione sulla natura di habitat di interesse comunitario di alcune tipologie vegetazionali.

Tabella 15 Tipi di vegetazione naturale presenti nel territorio comunale e loro superficie.

Tipi di vegetazione naturale	%	Superf. (ha)	Codice CORINE Biotopes
Castagneto acidofilo	26,1	1.493,1	41.9; 41.9/41.74
Querceto acidofilo di roverella e cerro	18,0	1.029,7	41.73
Querceto mesofilo di roverella e cerro	13,9	796,7	41.73/41.74; 41.74/41.73;
Querceto acidofilo di roverella e cerro (con pino marittimo)	8,2	470,1	41.73/42.823/41.9; 41.73/42.823
Vegetazione ruderale	7,2	413,8	87.2
Pruneto / Ginestreto collinare a <i>Spartium junceum</i>	5,3	305,6	31.81/32A
Prato permanente	4,8	274,3	81
Castagneto acidofilo (con pino marittimo)	4,5	255,4	41.9/42.823
Cerreta acidofila submediterranea a eriche	2,0	112,1	41.74; 41.74/41.9
Querco-carpineti extrazonali di farnia	1,5	85,8	41.2/44
Ginestreto di <i>Cytisus scoparius</i> /Brughiera a <i>Ulex</i>	1,4	79,2	31.2
Corso d'acqua	1,2	70,5	24.1/24.2
Querceto mesofilo di roverella e cerro / Alneto ripario di ontano nero	1,2	69,9	41.73/41.74/44.51; 41.74/44.51
Saliceto e pioppeto ripario	1,1	62,5	44.614/44.141/83.3 24
Robinieta d'impianto	1,0	58,7	83.324
Pineta sopramediterranea di pino marittimo	0,9	49,3	42.823
Invaso artificiale, ex cava di ghiaia	0,7	37,7	22.1
Querceto termofilo di roverella con leccio e cerro (con cipresso)	0,2	14,6	41.73/45.318/83.31 13
Orno-lecceta con roverella delle zone interne	0,2	11,5	45.318/41.73; 41.73/45.318
Orno-lecceta con roverella delle zone interne (con cipresso)	0,2	9,0	45.318/83.31
Cipresseta a roverella e <i>Spartium junceum</i>	0,1	5,0	83.3113
Formazione erbacea riparia	0,07	4,2	24.5
Carpino-querceto mesofilo di cerro con rovere	0,07	4,0	41.2
Alneto ripario di ontano nero	0,06	3,6	44.51
Pineta sopramediterranea di pino marittimo (con castagno)	0,03	2,0	42.823/41.9
Pineta sopramediterranea di pino marittimo (con cerro)	0,02	1,1	42.823/41.74/41.73
Querceto mesotermofilo di roverella a <i>Rosa sempervirens</i> (con cipresso)	0,02	1,0	41.73/83.3113
Impianto di <i>Douglasia</i>	0,01	0,4	83.31.21
Totale complessivo		5721,9	

Di seguito sono elencati gli **habitat di interesse comunitario**, di cui alla LR 30/2015 e s. m. i., considerati emergenze vegetazionali per il territorio comunale.

Tabella 16 Habitat di interesse comunitario presenti nel territorio comunale.

Habitat di interesse comunitario (tra parentesi il nome di cui alla Direttiva 92/43/CEE)	Codice NAT. 2000	Codice COR. Biotopes	Distribuzione
Argini melmosi dei fiumi dei piani basale e submontano con vegetazione emicriptofitica alo-nitrofila	3270	24.52	Greti fangosi e ghiaiosi del fiume Arno
Formazioni erbacee dei fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Salix</i> sp.pl. e <i>Populus</i> sp.pl.	3280	24.53	Greti limosi del fiume Arno
Lande e brughiere dei substrati silicei o decalcificati del piano collinare e montano (Lande secche europee)	4030	31.841	Lande e brughiere di tipo atlantico, a dominanza di ginestra dei carbonai (<i>Cytisus scoparius</i>) e ginestrone (<i>Ulex europaeus</i>), presenti nel settore submontano quale degradazione di castagneti e cerrete su suoli acidi (crinale tra M. Muro e M. Acuto, principalmente su Poggio la Beccheria e su Poggio Tondo).
Boschi a dominanza di castagno (Foreste di <i>Castanea sativa</i>)	9260	41.9	Formazione forestale distribuita sui versanti del crinale tra M. Muro e Monte Acuto e, in particolare, tra Poggio La Croce e Ponte agli Stolli.
Boschi palustri a ontano (Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>))	91E0	44.51	Vegetazione arborea ripariale presente lungo il Borro della Doccia (a ovest di Poggio alla Croce) e lungo il Borro del Pratolungo (a ovest di Ponte agli Stolli).
Boschi ripari mediterranei a dominanza di <i>Salix alba</i> e/o <i>Populus alba</i> e/o <i>P.nigra</i> (Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>)	92A0	44.17	Vegetazione arborea ripariale con salici e pioppi distribuita, in modo discontinuo, lungo le sponde dell'Arno e nei tratti terminali del borro Faella (in destra idrografica dell'Arno) e del fosso del Burchio. Sono presenti entrambi i sottotipi: 44.141 – Saliceti ripariali mediterranei, 44.6 – Pioppeti ripariali mediterranei (<i>Populion albae</i>)

Gli habitat di interesse comunitario costituiscono non solo un obiettivo di conservazione all'interno del Sistema Natura 2000 (presente nel territorio comunale con la ZSC Monti del Chianti), ma anche "habitat protetti" (art.81, comma 1) dalla LR 30/2015 all'esterno del "territorio Natura 2000", "elementi conoscitivi negli strumenti della pianificazione" (art.81, comma 2), ed obiettivo di conservazione nell'ambito della II invariante del Piano paesaggistico regionale. Nell'ambito di quest'ultimo strumento della pianificazione territoriale, gli habitat di interesse comunitario sono elencati all'interno della II Invariante (Abaco regionale) e costituiscono uno degli obiettivi di tutela di cui all'art.8, comma 2 della disciplina di piano paesaggistico: "d) la tutela degli ecosistemi

naturali e degli habitat di interesse regionale e/o comunitario”. Nel territorio comunale sono stati individuati i seguenti 6 habitat di interesse comunitario.

L’assenza di formazioni riferibili ai codici Corine Biotopes 41.7371 e 41.7372 e l’assenza di formazioni con sola roverella dominante, ma sempre in associazione con il cerro o con il cipresso, fanno escludere la presenza nel territorio comunale dell’habitat 91AA* “Boschi di *Quercus pubescens* e comunità affini” (Boschi orientali di quercia bianca).

È inoltre da considerare di interesse conservazionistico un tipo forestale raro a livello provinciale e regionale:

TIPO FORESTALE	DISTRIBUZIONE
Quercio-carpineti extrazonali di farnia	Formazioni boscate a dominanza di farnia sono presenti all’estremità meridionale del territorio comunale, su circa 86 ettari della discarica di terra risultante dall’attività dell’ex-miniera di Santa Barbara. Seppure conseguenti a rimboschimenti effettuati negli anni ’80, questi boschi sono meritevoli di conservazione e studio.

Il **valore naturalistico** delle diverse tipologie di uso del suolo/vegetazione del territorio comunale è stato individuato mediante l’utilizzo di cinque differenti parametri:

- **Naturalità** del tipo di vegetazione;
- **Biodiversità** del tipo di vegetazione;
- **Rarità** del tipo di vegetazione;
- **Rarità** delle specie vegetali e animali presenti nel tipo di vegetazione;
- **Ampiezza e continuità** della vegetazione

Il valore naturalistico finale è stato quindi espresso mediante valori compresi tra 0 (valore naturalistico nullo) e 3,95 (alto valore naturalistico), quest’ultimo attribuito solo ad alcuni poligoni boscati di pregio (castagneti acidofili, carpino-querceti mesofili di cerro con rovere) contigui ad altre formazioni boscate.

Di seguito presentiamo il valore naturalistico delle due classi più elevate di valore (alto e medio-alto). Per i differenti punteggi (bonus) assegnati ai singoli poligoni più o meno “accorpati” tra loro, molte tipologie sono presenti, con differenti valori naturalistici complessivi, all’interno della stessa classe o in entrambe le classi.

Tabella 17 Attribuzione del valore naturalistico alle diverse unità di vegetazione.

Tipologie di vegetazione	classe	Valore naturalistico con ampiezza	bonus ampiezza	valore naturalistico
Carpino-querceto mesofilo di cerro con rovere	I	3,95	1	2,95
Castagneto acidofilo		3,95	1	2,95
Alneto ripario di ontano nero		3,75	1	2,75
Castagneto acidofilo (con pino marittimo)		3,75	1	2,75
Cerreta acidofila submediterranea a eriche		3,75	1	2,75
Castagneto acidofilo		3,70	0,75	2,95
Corso d'acqua		3,58	0,50	3,08
Alneto ripario di ontano nero		3,50	0,75	2,75
Castagneto acidofilo (con pino marittimo)		3,50	0,75	2,75
Cerreta acidofila submediterranea a eriche		3,50	0,75	2,75
Querceto acidofilo di roverella e cerro (con pino marittimo)		3,45	1	2,45
Querceto-carpineto extrazonale di farnia		3,45	0,50	2,95
Orno-lecceta con roverella delle zone interne (con cipresso)		3,25	1	2,25
Querceto acidofilo di roverella e cerro		3,25	1	2,25
Querceto mesofilo di roverella e cerro		3,25	1	2,25
Castagneto acidofilo		3,20	0,25	2,95
Pineta sopramediterranea di pino marittimo		3,20	1	2,20
Querceto acidofilo di roverella e cerro (con pino marittimo)		3,20	0,75	2,45
Querceto-carpineto extrazonale di farnia		3,20	0,25	2,95
Saliceto e pioppeto ripario		3,20	0,25	2,95
Pineta sopramediterranea di pino marittimo (con cerro)		3,15	0,75	2,40
Prato permanente		3,08	0,75	2,33
Pineta sopramediterranea di pino marittimo (con castagno)		3,05	0,75	2,30
Orno-lecceta con roverella delle zone interne		3,00	0,75	2,25
Querceto acidofilo di roverella e cerro		3,00	0,75	2,25
Querceto mesofilo di roverella e cerro		3,00	0,75	2,25
Querceto mesofilo di roverella e cerro / Alneto ripario di ontano nero		3,00	0,75	2,25
Incolti		2,98	0,75	2,23
Carpino-querceto mesofilo di cerro con		2,95	-	2,95

Tipologie di vegetazione	classe	Valore naturalistico con ampiezza	bonus ampiezza	valore naturalistico
rovere	II			
Castagneto acidofilo		2,95	-	2,95
Pineta sopramediterranea di pino marittimo		2,95	0,75	2,20
Querceto acidofilo di roverella e cerro (con pino marittimo)		2,95	0,50	2,45
Querceto-carpineto extrazonale di farnia		2,95	-	2,95
Saliceto e pioppeto ripario		2,95	-	2,95
Cipresseta a roverella e <i>Spartium junceum</i>		2,90	1	1,90
Querceto mesotermofilo di roverella a <i>Rosa sempervirens</i> (con cipresso)		2,90	0,75	2,15
Ginestreto di <i>Cytisus scoparius</i> / Brughiera a <i>Ulex</i>		2,88	0,25	2,63
Prato permanente		2,83	0,5	2,33
Alneto ripario di ontano nero		2,75	-	2,75
Querceto mesofilo di roverella e cerro		2,75	0,50	2,25
Invaso artificiale, ex cava di ghiaia (ex cave di Figline)		2,70	-	2,70
Cipresseta a roverella e <i>Spartium junceum</i>		2,65	0,75	1,90
Impianto di Douglasia		2,65	0,75	1,90
Ginestreto di <i>Cytisus scoparius</i> / Brughiera a <i>Ulex</i>		2,63	-	2,63
Prato permanente		2,58	0,25	2,33
Querceto acidofilo di roverella e cerro		2,50	0,25	2,25
Querceto mesofilo di roverella e cerro		2,50	0,25	2,25
Querceto termofilo di roverella con leccio e cerro (con cipresso)		2,50	0,25	2,25
Incolti		2,48	0,25	2,23
Querceto acidofilo di roverella e cerro (con pino marittimo)		2,45	-	2,45
Robiniето d'impianto		2,40	1	1,40
Pruneto / Ginestreto collinare a <i>Spartium junceum</i>		2,38	0,25	2,13

Aree di alto valore naturalistico. Formazioni boscate con valori di naturalità, di biodiversità e di rarità di vegetazione medio-alti, con valori medi di rarità di specie e in gran parte appartenenti a vaste e continue aree forestali; vi rientrano anche i corsi d'acqua.

Tipologie comprese: Alneto ripario di ontano nero, Carpino-querceto mesofilo di cerro con rovere, Castagneto acidofilo, Castagneto acidofilo (con pino marittimo), Cerreta acidofila submediterranea a eriche, Corso d'acqua, Orno-lecceta con roverella delle zone interne (con cipresso), Pineta sopramediterranea di pino marittimo, Querceto acidofilo di roverella e cerro, Querceto acidofilo di roverella e cerro (con pino marittimo), Querceto mesofilo di roverella e cerro, Querco-carpineto extrazonale di farnia, Saliceto e pioppeto ripario

Aree di valore naturalistico medio-alto. Formazioni vegetali con valori prevalentemente medio-alti di naturalità e di biodiversità e medi di rarità (di specie e di vegetazione); vi compaiono anche poligoni di tipologie di classi inferiori di valore naturalistico, in quanto contigue ad altre tipologie boscate o arbustate o incolto/prative.

Tipologie comprese: Alneto ripario di ontano nero, Carpino-querceto mesofilo di cerro con rovere, Castagneto acidofilo, Cipresseta a roverella e *Spartium junceum*, Ginestreto di *Cytisus scoparius*/Brughiera a *Ulex*, Impianto di Douglasia, Incolti, Ex cava di ghiaia (ex cave di Figline), Orno-lecceta con roverella delle zone interne, Pineta sopramediterranea di pino marittimo, Pineta sopramediterranea di pino marittimo (con castagno), Pineta sopramediterranea di pino marittimo (con cerro), Prato permanente, Pruneto / Ginestreto collinare a *Spartium junceum*, Querceto acidofilo di roverella e cerro, Querceto acidofilo di roverella e cerro (con pino marittimo), Querceto mesofilo di roverella e cerro, Querceto mesofilo di roverella e cerro / Alneto ripario di ontano nero, Querceto mesotermofilo di roverella a *Rosa sempervirens* (con cipresso), Querceto termofilo di roverella con leccio e cerro (con cipresso), Querco-carpineto extrazonale di farnia, Robinieta d'impianto, Saliceto e pioppeto ripario, Vegetazione lineare arborea

Aree di medio valore naturalistico. Aree con valori prevalentemente medio-alti di naturalità e medi di biodiversità e di rarità di vegetazione.

Tipologie comprese: Cipresseta a roverella e *Spartium junceum*, Coltura erbacea estensiva, Coltura erbacea intervallata da fasce di vegetazione spontanea, Formazione erbacea riparia, Incolti, Oliveti, Orno-lecceta con roverella delle zone interne, Prato permanente, Pruneto / Ginestreto collinare a *Spartium junceum*, Querceto acidofilo di roverella e cerro, Querceto mesofilo di roverella e cerro, Querceto mesofilo di roverella e cerro / Alneto ripario di ontano nero, Robinieta d'impianto.

Aree di basso valore naturalistico. Aree con parametri di valore medio-basso, rappresentate da tipologie vegetazionali semi-naturali molto comuni in Toscana e in Italia.

Tipologie comprese: Coltura arborea, Coltura arborea promiscua con coltura erbacea, Coltura erbacea intensiva, Invaso artificiale, Parco urbano, giardino, edificio isolato, Robinieta d'impianto, Vegetazione ruderale.

Aree di valore naturalistico molto basso. Aree urbanizzate, ad elevata influenza antropica, con tutti i parametri di valore basso o molto basso.

Tipologie comprese: Centro urbano, area industriale o artigianale, Strada, ferrovia, Zona residenziale a

tessuto discontinuo, edificato sparso; cimitero.

La componente naturalistica del quadro conoscitivo del Piano strutturale è stata arricchita da una analisi della **rete ecologica locale**, quale approfondimento della rete ecologica regionale (interna al PIT - Piano paesaggistico regionale) e di quella provinciale (interna al PTCP della Provincia di Firenze).

La rete comunale è stata costruita secondo il modello di rete di reti, individuando reti separate per i diversi ecosistemi dei Boschi, Corsi d'acqua, Agroecosistemi, Arbusteti e Zone umide.

Nell'ambito dei diversi elementi strutturali delle diverse reti, l'individuazione dei "nodi" o sorgenti di biodiversità ha rappresentato l'elemento valoriale principale la cui conservazione dovrà costituire un elemento invariante delle scelte di PS. A tal fine i "nodi" rappresentano un utile indicatore per la verifica di coerenza delle scelte di PS rispetto alla componente naturalistica e vengono quindi di seguito descritti.

Rete dei Boschi. I versanti boscati alto collinari con boschi a dominanza di castagno sono stati considerati nodi. I castagneti sono habitat di interesse comunitario e dal punto di vista faunistico forniscono alimento e rifugio a molte specie animali, quali ad es. grandi ungulati, lupo, roditori, chirotteri, picidi.

NODO PRIMARIO. I versanti tra Ponte agli Stolli e il confine comunale meridionale sono stati individuati come nodo primario, in quanto fanno parte di un più ampio nodo primario forestale della Rete ecologica regionale, nonché del nodo secondario "Monti del Chianti" delle Reti ecologiche provinciali; una piccola area meridionale di tale nodo ricade anche all'interno della ZSC "Monti del Chianti", ad avvalorare la funzionalità ecologica di questi boschi.

NODO SECONDARIO. Gli altri boschi a dominanza di castagno e, in parte, di querceti acidofili, tra Ponte agli Stolli e Poggio alla Croce e tra Monte Lepri e il confine comunale settentrionale, sono stati individuati come nodi secondari, in accordo con le Reti ecologiche provinciali (nodo secondario "Monti del Chianti") e con la Rete Ecologica regionale.

Rete dei Corsi d'acqua. Il tratto dell'Arno tra Incisa (ponte autostradale) e la confluenza del Fosso di Burchio è stato individuato come un nodo; anche un secondo tratto dell'Arno, più esteso, tra l'abitato di Figline e il confine provinciale a monte, compreso il tratto terminale del t. Resco, in destra idrografica, è stato classificato come nodo. In entrambi i casi, i criteri che hanno portato al riconoscimento di questa funzione sono stati la presenza di specie ittiche e la classificazione come zone di frega nel Piano Ittico provinciale (Lenuzza, 2010), a fronte di una qualità delle acque nel complesso scadente e dello stato ecologico classificato come "cattivo" dalle analisi del Distretto Appennino Settentrionale. A nostro giudizio infatti, nonostante molti segmenti fluviali siano fortemente alterati nella qualità delle acque o nella naturalità degli ambienti ripariali, questi due tratti del fiume Arno mantengono nel complesso una significativa diversità di specie guida e, per l'ampiezza dell'alveo e per la quantità di affluenti, funzioni connettive e di serbatoio di specie animali e vegetali di importanza regionale.

Nel territorio comunale è inoltre presente un terzo nodo, rappresentato da un ampio tratto del medio corso del borro del Cesto, caratterizzato da una buona qualità delle acque, un sufficiente stato ecologico, la presenza del granchio di fiume e di significative specie ittiche.

I nodi riconosciuti per questa rete differiscono in parte dalle conclusioni contenute nell'analogia Rete provinciale, soprattutto per il Borro di Moriano e per l'alto corso del Cesto (Borro del Molinlungo), sui quali erano stati individuati due tratti di nodi potenziali. Per il Borro di Moriano, l'assenza di informazioni faunistiche e sulla qualità delle acque e la decisione di semplificare la terminologia e quindi di non utilizzare la denominazione di "nodo potenziale" hanno costretto ad assegnare questo corso d'acqua ad un'altra unità funzionale (vedi oltre). Per il Borro del Molinlungo, la stagionalità di questo tratto, caratterizzato da un prolungato periodo estivo di secca (Falconi et al., 2012), fa assumere a questo corso d'acqua funzioni di serbatoio di biodiversità solo per alcune specie animali e vegetali (ad es. probabilmente per la riproduzione di anfibi), insufficienti a riconoscerlo come nodo.

Rete degli agroecosistemi. I prati e i seminativi a sud-est di Gaville nella porzione comunale meridionale, con elevata densità di elementi del paesaggio agrario (siepi, alberi camporili), sono stati considerati nodi. All'estremo opposto, nella porzione comunale settentrionale, anche i seminativi e i prati a ovest di Burchio, con elevata densità di elementi del paesaggio agrario, sono stati considerati nodi.

Per le loro limitate dimensioni sono stati individuati come NODI SECONDARI.

Per questa unità funzionale la Rete comunale è in disaccordo con quella regionale, che in alcune aree, spesso disgiunte e di limitate dimensioni, individua come nodi gli oliveti. Per il territorio comunale tali sistemi agricoli, seppur interessanti dal punto di vista ecologico, non paiono svolgere le funzioni ecologiche attribuite ai nodi. Per non discostarsi troppo dalle indicazioni regionali, gli oliveti sono stati comunque inclusi, se isolati e di idonea ampiezza, come nuclei di connessione.

Rete delle zone umide. L'area della garzaia di Figline (a est di Carresi), comprendente una ex-cava di ghiaia, una pioppeta e un boschetto ripariale, è stata considerata un nodo secondario, a comprendere gran parte dell'omonima ANPIL.

I querceti acidofili, le pinete e i castagneti delle valli del borro della Lupa e del borro di San Donato, compresi i due corsi d'acqua, sono stati considerati un nodo secondario, in quanto vi si concentrano segnalazioni di numerose specie legate agli ambienti umidi e all'acqua: granchio di fiume, natrice tassellata, natrice dal collare, salamandra pezzata, salamandrina dagli occhiali, rospo smeraldino, tritone crestato, tritone alpestre, rana agile, rana appenninica.

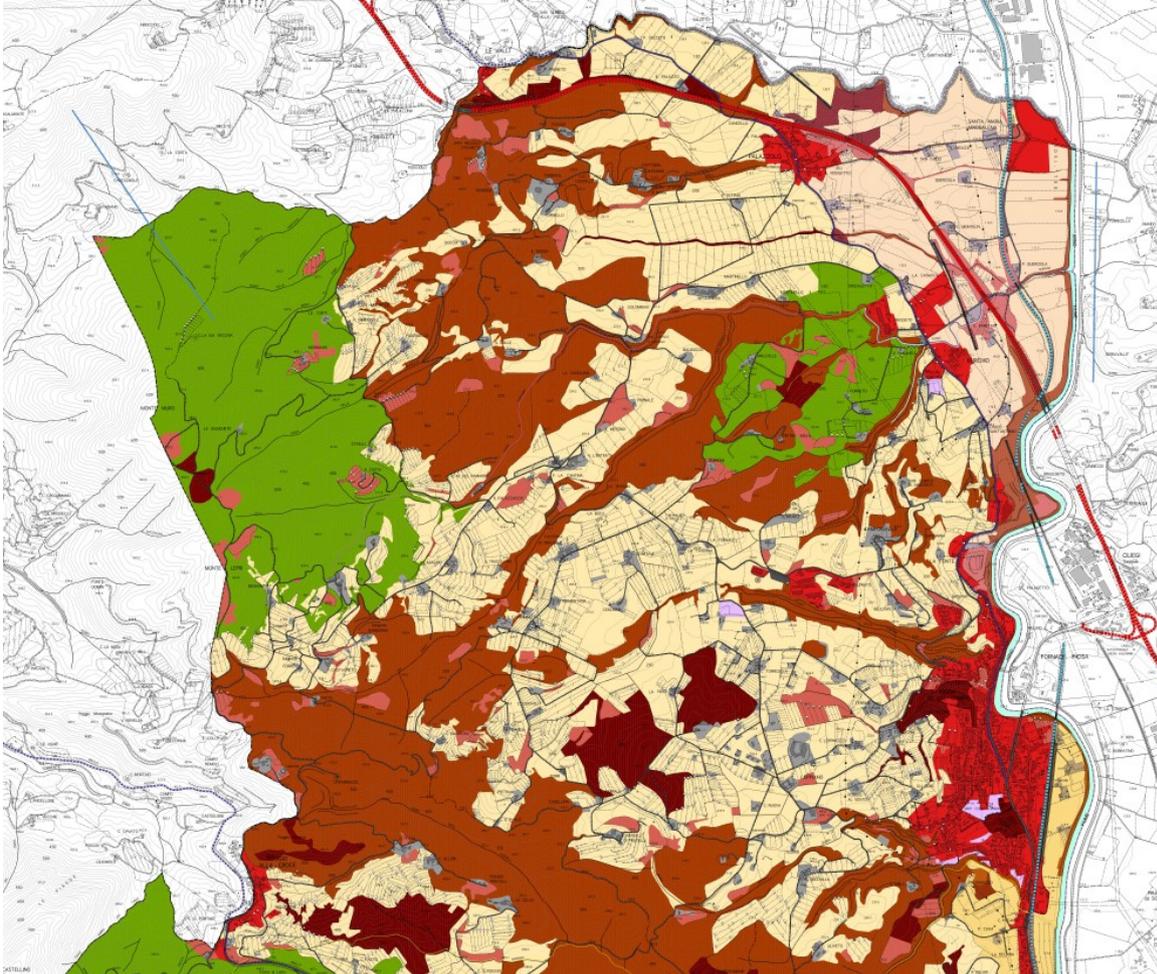
Per la **Rete degli arbusteti** non sono stati individuati nodi.

Sono state individuate differenti tipologie di area di collegamento ecologico, rappresentate da configurazioni spaziali di habitat (non necessariamente lineari o continui) che facilitano i movimenti, lo scambio genetico all'interno delle popolazioni e/o la continuità dei processi ecologici nel paesaggio:

- corridoi ecologici;
- matrice di connessione;
- nuclei di connessione (pietre da guado nelle Reti ecologiche provinciali);
- varchi di connessione (da riqualificare o potenziali);
- elementi residuali di connessione;

- corsi d'acqua da riqualificare.

Figura 9 Stralcio della tavola QC1.4.1 “Reti ecologiche” del quadro conoscitivo del PS



Nei settori montano e alto collinare il territorio comunale mostra elevati livelli di qualità ecosistemica, di connettività ecologica e naturalità, caratterizzandosi per la presenza di vaste matrici forestali, mosaici di boschi e arbusteti di ricolonizzazione, o di boschi ed agroecosistemi tradizionali.

La fascia collinare presenta una riduzione dei livelli di naturalità e connettività, per la presenza di forme di agricoltura più specializzata e per la presenza di nuclei edificati ed urbanizzato sparso, ma mostra comunque ancora discreti livelli di qualità ecologica, anche per la presenza di un denso reticolo idrografico con relativi ecosistemi torrentizi.

La pianura alluvionale mostra invece elevati livelli di artificializzazione del territorio, con bassi livelli di connettività ecologica, fenomeni di conurbazione, elevata presenza di infrastrutture lineari con funzione di barriera ecologica ed alterazione dell'ecosistema fluviale dell'Arno e delle sue aree di pertinenza.

Nel territorio comunale il **consumo di suolo** incide significativamente sulla riduzione della qualità e connettività ecologica del territorio comunale. Rispetto a questo dato e come già descritto al par.

7.1, ISPRA (Munafò, 2019) indica un valore del consumo di suolo del 10,3%, superiore al dato regionale pari al 7,10% .

Pur non risultando utile ad un confronto con i dati comunali, regionali e nazionale, l'analisi dell'uso del suolo comunale nell'ambito del quadro conoscitivo del PS ha portato a valori sostanzialmente simili: un dato del 9.1% di suolo impermeabilizzato (aree urbanizzate, strade, cave, ecc.), considerando per la rete infrastrutturale la sola autostrada, la ferrovia e la SR69 (dato sottostimato); considerando l'intero reticolo stradale comprensivo anche delle strade provinciali, comunali e delle sterrate e poderali il valore del consumo di suolo sale all'11,7% (dato sovrastimato), con un dato del consumo di suolo reale sicuramente maggiore del 10%.

Nonostante la presenza di elementi di criticità ambientale e di vulnerabilità, eccellenze naturalistiche sono comunque individuabili nei nodi della rete ecologica (boschi maturi e agroecosistemi tradizionali), nelle aree a maggiore naturalità, nelle aree caratterizzate dalla presenza di habitat di interesse comunitario, negli ecosistemi torrentizi e fluviali meglio conservati, ma anche nelle aree umide di origine artificiale, quali le ex cave di Figline, attualmente interessate dalla presenza di un'area protetta comunale (ANPIL Garziaia di Figline). Tra gli altri strumenti di tutela è inoltre da citare la presenza della ZSC "*Monti del Chianti*".

Di seguito presentiamo alcuni indici sui **servizi ecosistemici** tratti dalle elaborazioni di ISPRA (Munafò, 2019).

Tabella 18 Perdita di servizi ecosistemici (in euro)

Indicatore	Comune		Provincia		Regione	
	min	max	min	max	min	max
TOT	1.234.103,17	1.514.235,27	17.874.523,20	22.677.240,75	90.040.513,99	118.121.605,54
DEFL SUP	1.079.757,39	1.258.277,27	16.469.643,97	19.192.625,11	82.712.396,07	96.387.512,22
PROD AGR		74.071,11	-	392.396,73	-	2.896.112,70
CARB	163,04	860,91	377.447,03	1.993.084,44	-1.784.725,18	-9.424.124,89
QUAL HAB		11.987,83	-	199.844,38	-	798.457,10
IMPOL	4.501,56	6.010,45	40.703,24	54.346,60	188.721,49	251.979,22
EROS	1.881,57	21.908,22	100.953,19	1.175.455,00	829.166,06	9.654.448,42
PUR ACQUA	167,41	44.658,71	1.913,70	510.509,20	10.137,42	2.704.309,43

LEGENDA:

TOT = perdita totale di servizi ecosistemici dal 2012 al 2018 usando i valori minimi e massimi di ogni servizio

DEFL SUP = variazione (€) dal 2012 al 2018 del deflusso superficiale; i valori di riferimento sono di 7,50 € / 8,74 € per ogni metro cubo di acqua.

PROD AGR = Variazione (€) dal 2012 al 2018 del flusso di produzione agricola dovuta al consumo di suolo; i valori di riferimento derivano da dati RICA.

CARB = Variazione (€) dal 2012 al 2018 di carbonio stoccato nel suolo e nella vegetazione; i valori di riferimento sono di 23 € / 121,45 € per ogni tonnellata di carbonio.

QUAL HAB = variazione (€) dal 2012 al 2018 della qualità degli habitat; il valore di riferimento è di 1.000,89 € per ettaro, moltiplicato per l'indice di qualità.

IMPOL = variazione (€) dal 2012 al 2018 dell'abbondanza di impollinatori; i valori di riferimento sono di 169,42 € / 226,21 € per ettaro, moltiplicato per l'indice di abbondanza.

EROS = variazione (€) dal 2012 al 2018 di suolo eroso; i valori di riferimento sono di 11,01 € / 117,60 € per ogni tonnellata di sedimenti.

PUR ACQUA = variazione (€) dal 2012 al 2018 della purificazione dell'acqua dai contaminanti; i valori di riferimento sono di 18,31 € / 4.884,47 € per ogni ettaro partendo da dati ESDAC.

L'analisi del flusso di servizi ecosistemici indica che l'impatto economico del consumo di suolo comunale produce perdite annuali molto elevate, tra le quali il valore più significativo è associato al servizio di regolazione del deflusso superficiale: *“il valore economico complessivo di questo servizio discende dal rilevante valore biofisico, ovvero l'aumento del deflusso superficiale prodotto dal consumo di suolo che è significativo (...), ma anche da un significativo costo associato alla realizzazione di opere di mitigazione del rischio idraulico di un certo rilievo (fognature, opere di drenaggio, sistemazioni idrauliche, bacini di laminazione, etc.)”* (Munafò, 2019).

La stima dei costi totali al 2018 della perdita di servizi ecosistemici varia da un minimo di 1.234.103,17 a un massimo di 1.514.235,27 euro.

Il valore perso per ogni ettaro di suolo consumato tra il 2012 e il 2018 varia tra i 54.317,92 e i 66.647,68 euro, valori significativamente inferiori a quelli provinciali, regionali e nazionali.

Tabella 19 Perdita di servizi ecosistemici/ha nel periodo 2012-2018 (in euro)

perdita servizi ecosistemici/ha			
	min	max	media
Comune	54.317,92	66.647,68	60.500
Provincia FI	67.598,98	85.762,20	76.700
Toscana	73.056,96	95.841,36	84.500
Italia	67.018,82	88.749,28	77.900

I valori totali al 2018 rappresentano circa il 6,8% dei costi per la perdita di servizi ecosistemici provinciali e circa l'1,3% dei costi per la perdita di servizi ecosistemici regionali. Significativi, perché si discostano per difetto da questi valori, i costi per la perdita di impollinatori (rispettivamente l'11,1% dei costi provinciali e il 2,4% dei costi regionali) e per la perdita di produzione agricola (il 18,9%, dei costi provinciali e il 2,6% dei costi regionali) e, in senso positivo, i limitati costi per erosione del suolo (rispettivamente l' 1,9% dei costi provinciali e lo 0,2% dei costi regionali).

È opportuno specificare che le stime economiche sopra presentate non considerano la totalità dei servizi ecosistemici, ma solo una loro parte. I “costi nascosti” (Commissione Europea, 2013) del consumo di suolo potrebbero quindi essere maggiori rispetto ai valori riportati.

7.4.2. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione

Per la componente in oggetto gli effetti più significativi sono sostanzialmente legati ai potenziali aumenti del consumo di suolo e dei livelli di artificializzazione nell'ambito locale di paesaggio “Fondovalle dell'Arno” e, secondariamente, dell'ambito di “Bassa e media collina” e nelle UTOE “Figline” e “Incisa”. Tali trasformazioni si traducono, nonostante la presenza di importanti elementi di tutela dei varchi e di altri elementi di valore naturalistico nella disciplina di PS e di PO, in un sostanziale aumento dell'effetto di barriera ecologica della conurbazione di fondovalle o nella perdita diretta di superfici non edificate.

Il territorio comunale attualmente si caratterizza per un significativo consumo di suolo, più alto rispetto alla media regionale, e particolarmente concentrato nella pianura alluvionale. Tale dato presenta una dinamica in aumento a prescindere dai contenuti del nuovo PS e quindi del PO, considerando il dimensionamento legato alle precedenti previsioni.

Le stesse analisi delle criticità per la II Invariante del PIT, come espresse nella scheda d'Ambito “Vald'Arno superiore” evidenziano come “*Le principali criticità dell'ambito sono legate agli intensi processi di artificializzazione e urbanizzazione del fondovalle del Valdarno, ... La pianura alluvionale è infatti interessata da un elevata densità dell'urbanizzato residenziale, commerciale e industriale, associata alla presenza di importanti infrastrutture stradali (Autostrada A1, SR 69, SP 11) e ferroviarie (linea FS Firenze-Roma ed altre linee regionali) sviluppate parallelamente, e spesso in adiacenza, al corso del Fiume Arno e ai suoi ecosistemi ripariali. ... Tali fenomeni sono inoltre in corso di espansione dal fondovalle verso le zone interne, sviluppandosi lungo gli assi*

stradali di penetrazione, ad esempio ... nell'entroterra di Figline Valdarno, con la realizzazione di un vasto villaggio turistico e residence”.

Su tale quadro si innescano potenzialmente i dimensionamenti del nuovo PS e la quota parte attuata con il presente PO, relativamente al territorio rurale (verificato in sede di Conferenza di Copianificazione) e alle aree interne al perimetro del territorio urbanizzato (interessato anche da aree agricole, incolti, ecc.).

Come già indicato precedentemente ISPRA (Munafò, 2019) indica un valore comunale del consumo di suolo pari a 10,27% al 2018.

Su questo dato si innescano i dimensionamenti legati al PO vigente, la cui parte di nuova costruzione su suolo nudo (non ancora impermeabilizzato) ammonta complessivamente a 91.663 m² (circa 9,2 ha)⁹: 6,24 ha ricadono in territorio urbanizzato e 2,93 ha nel territorio rurale. A tali trasformazioni si associano gli standard urbanistici, con particolare riferimento ai parcheggi (+ 177.259 m²) e quanto relativo alle attrezzature di interesse comune e all'istruzione (252.350 m²), anche se per i parcheggi e le attrezzature non è definibile la reale quota di nuovo consumo di suolo. Prendendo in considerazione la sola quota di nuova edificazione su suolo nudo, escludendo le attrezzature di interesse comune e per l'istruzione, il consumo di suolo comunale con le previsioni del PO sale al 10,36%.

Su tali previsioni la disciplina di Piano operativo, come già quella relativa al PS, fornisce numerosi elementi di indirizzo e condizionanti per un loro migliore inserimento ambientale, ma tali previsioni incidono comunque sulle tematiche del consumo di suolo, della frammentazione e della permeabilità ecologica del territorio. Ciò è ipotizzabile in particolare quando le previsioni vanno a localizzarsi lungo assi di conurbazione di fondovalle, rafforzandoli (ad es. **Area artigianale-industriale di Lagaccioni**: Piano attuativo **PA3.02**, PV Kennedy e IC3.02), in aree in cui ancora permangono in modo relittuale elementi di continuità tra il sistema collinare e quello fluviale (ad es. Piano attuativo **PA3.01 La Massa**), quando comportano l'interessamento di paesaggi rurali di valore naturalistico e paesaggistico (ad es. **PA2.03 L'Entrata**, **PA2.04 Loppiano**, **IC3.13 Pavelli**) o quando di localizzano in aree di pianura alluvionale già fortemente interessate da processi di artificializzazione e frammentazione ambientale (ad es. con consumo di suolo agricolo con **IC1.01 Pian di Isola**, **IR_APb1 Burchio**, **SR4.04 loc. Porcellino**, o con l'interessamento di un nucleo boscato anche se di origine artificiale con il **PA3.03 lungo la SP 56 a Figline**). Altri ecosistemi seminaturali, rurali o arbustivi-forestali, sono interessati da previsione di margine tra le aree urbanizzate e i bassi versanti collinari, come nel caso dell'intervento convenzionato **IC3.10 in Via G. Del Puglia a Figline** (aree agricole pedecollinari), per gli interventi convenzionati per il completamento di piani attuativi/progetti decaduti, quali **IR_Ari5 Castelvechio Incisa** con interessamento diretto di aree arbustate/boscate o per altre previsioni residue, quale **PV_Ari1 La Fonte Alta a Incisa** (zone agricole e arbustate/boscate).

⁹ Tale valore deve essere inteso come valore approssimato, in quanto non è stato possibile tenere conto del numero di piani sopratterra e delle singole destinazioni d'uso. Considerando la presenza di casistiche che tra loro si elidono (ad es. due piani sovrapposti e piani terra ad uso autorimessa), il valore presentato è comunque ragionevolmente molto vicino al reale consumo di suolo.

Relativamente alla criticità del consumo di suolo e della conurbazione ed effetto di barriera ecologica nella pianura alluvionale già la disciplina del PS fornisce elementi di indirizzo, individuano obiettivi importanti:

nella riduzione dei processi di consumo di suolo;

nella riduzione dell'effetto barriera prodotto dalle infrastrutture lineari e dalle urbanizzazioni di fondovalle, realizzando interventi di deframmentazione e di miglioramento dei livelli di permeabilità ecologica diffusa; nel rispetto della Strategia regionale per la biodiversità e dei suoi specifici obiettivi, come approvata nell'ambito del Piano Ambientale energetico regionale (PAER).

(art.2.6, obiettivi comma 2)

In tutte le aree corrispondenti ai morfotipi di seguito descritti per non ridurre o annullare l'efficacia delle connessioni ecologiche garantite dai sistemi agricoli (coltivazioni erbacee ed arboree, prati-pascolo, incolti), occorre evitare processi di saldatura lineare tra i centri urbani ubicati nel fondovalle dell'Arno. A tale fine si dovranno:

mantenere i varchi ineditati e le direttrici di connettività ecologica trasversale, attualmente costituiti da:

- *coltivi che si estendono tra Palazzolo, Burchio, l'abitato di Incisa e il fiume Arno;*
- *incolti e arbusteti che si estendono tra l'Arno e il corridoio infrastrutturale in destra idrografica dell'Arno.*
- *area tra Figline e il confine comunale con San Giovanni Valdarno;*

riqualificare e mantenere i varchi ineditati e le direttrici di connettività ecologica trasversale, attualmente costituiti da:

- *aree non urbanizzate tra gli abitati di Incisa e Massa d'Incisa;*
- *fascia di colture agrarie, incolti ed arbusteti presente tra la SR 69 e l'Arno, estesa verso sud fino alla confluenza in Arno del Borro del Cesto;*

mantenere e qualificare i 33 passaggi faunistici, costituiti da strade (sovrappassi, sottopassi) o da piccoli corsi d'acqua, individuati nelle tavole QC1.4.1 e QC1.4.2, "Reti Ecologiche", in corrispondenza di importanti barriere lineari o diffuse.

(art.2.6, obiettivi comma 4)

Elementi di mitigazione sono forniti dalle NTA del Piano operativo:

Nell'ambito del Titolo IV TUTELA DELLE RISORSE, attraverso i *Criteri per la progettazione degli spazi per le attrezzature di servizio pubbliche* (art.29), il *Reticolo idrografico* (art.36), gli articoli interni al Capo VI (*Aree di interesse naturalistico*), e in particolare:

- *Zona Speciale di Conservazione* (art.43)
- *Area Naturale Protetta di Interesse Locale* (art.44)
- *Ambiti di reperimento per aree naturali protette* (art.45)
- *Passaggi faunistici* (art.46)

Altri elementi di mitigazione e indirizzi di sostenibilità e coerenza ecosistemica e naturalistica sono contenuti negli articoli interni al Capo V *Beni paesaggistici*.

Nell'ambito del Titolo V AREE URBANE importanti elementi di tutela sono forniti al Capo I *Articolazione delle aree urbane* per le diverse reti ecologiche urbane relative a:

- *Rete ecologica in area urbana di fondovalle U1.8* (art. 62)
- *Rete ecologica in area urbana di bassa e media collina U2.4* (art.66)
- *Rete ecologica in area urbana di alta collina U3.3* (art. 69)

Nell'ambito del Titolo VII TERRITORIO RURALE il Piano Operativo individua numerose azioni e miglioramenti ambientali prioritari nel contesto dei diversi Ambiti di paesaggio (artt.81, 82, 83) e soprattutto individua elementi di mitigazione e condizionamento importanti, ai fini della tutela delle risorse naturalistiche ed ecosistemiche dell'ambito del Capo II *Tutela e valorizzazione*, e in particolare:

art.87 Disposizioni generali di tutela e valorizzazione

- 1. Le utilizzazioni e gli interventi nel territorio rurale devono garantire la conservazione, il ripristino e la valorizzazione della struttura e della qualità del paesaggio rurale e degli elementi che vanno a comporre il mosaico agroambientale quali aree di rilevante valore ecologico, ambientale e paesaggistico (beni paesaggistici, aree e reti di valore ecologico e naturalistico, sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali), delle sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali, dell'assetto della viabilità minore e della vegetazione non colturale caratterizzata da individui vegetali singoli, in filari o in gruppi, appartenenti alle specie autoctone o tradizionali.*
- 2. Dovranno essere privilegiate soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati), anche con riqualificazione e ricostituzione della vegetazione ripariale, e l'adozione di misure atte a limitare l'impermeabilizzazione. Deve essere comunque assicurata la conservazione della biodiversità e in particolare del Patrimonio naturalistico-ambientale regionale, di cui all'art. 1 della L.R. 30 del 19/03/2015. In particolare negli interventi deve essere assicurato il mantenimento, anche attraverso la gestione attiva, dei "nodi" delle reti degli ecosistemi forestali, degli agroecosistemi, delle aree umide e degli ecosistemi fluviali, dei corridoi ecologici forestali, dei nuclei di connessione e dei corsi d'acqua da riqualificare o meritevoli di indagine, come individuati nel Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale. Gli interventi devono inoltre assicurare il mantenimento, il potenziamento e la qualificazione paesaggistica dei varchi inedificati individuati nella rete ecologica comunale.*
- 3. In tutti gli interventi si dovrà garantire la conservazione di manufatti minori di matrice storica quali tabernacoli, fonti, lavatoi, pescaie, cisterne, pozzi, forni, fontane, cippi, lapidi, sculture, edicole, muri di sostegno, cancellate e pavimentazioni, nonché la manutenzione ed il ripristino di siepi ed altri elementi vegetali e di arredo.*
- 4. Nel territorio rurale, salvo il deposito temporaneo di prodotti e materiali di lavorazione (compresi quelli riconducibili ad attività di cantiere), sono vietati depositi di materiale d'ogni tipo a cielo aperto.*
- 5. Nel territorio rurale sono considerati ammissibili la manutenzione, l'adeguamento, la realizzazione di infrastrutture di difesa del suolo e di protezione dei terreni, nell'osservanza di ogni relativa specifica disposizione vigente. Le altre opere di stabilizzazione delle sponde, di canalizzazione e simili dovranno essere prioritariamente realizzate con le tecniche proprie dell'ingegneria naturalistica, secondo i principi di riqualificazione dell'ambiente fluviale.*

art.88 Elementi del mosaico agroambientale

- 1. In tutto il territorio rurale devono essere mantenute e ove possibile ricostituite nei loro caratteri formali e funzionali, di presidio idrogeologico e come elementi di qualificazione del paesaggio agrario le parti in cui sono visibili e sufficientemente conservate le sistemazioni dei terreni realizzate ai fini delle*

pratiche colturali agricole effettuate secondo tecniche tradizionali e gli elementi vegetali relittuali significativi del paesaggio agrario ed in particolare:

- *i terrazzamenti ed i ciglionamenti;*
- *le opere di regimazione idraulica, il microreticolo idrografico, le opere e le sistemazioni di raccolta e di convogliamento delle acque;*
- *la viabilità poderale e interpoderale;*
- *le siepi arboreo-arbustive;*
- *i filari arborati e le piantagioni camporili a delimitazione dei campi;*
- *i viali alberati.*

Eventuali trasformazioni degli elementi sopra indicati potranno essere ammesse se corredate da un'analisi progettuale che dimostri le caratteristiche migliorative dell'intervento, dal punto di vista idraulico, tecnico-agronomico e paesistico-ambientale.

2. *Qualora tali aree ed elementi siano ricompresi in un fondo agricolo fatto oggetto di P.A.P.M.A.A. o facciano parte di piani o progetti che comportano il mutamento della destinazione d'uso degli edifici e delle aree, dovranno esserne forniti dettagliato censimento e descrizione. Il progetto, oltre al mantenimento e/o al recupero delle emergenze paesaggistiche e delle formazioni vegetali di pregio, dovrà prevedere l'eliminazione degli elementi decontestualizzati e di degrado.*

Art. 94 Varchi di connessione

1. *Al fine di mantenere e potenziare le direttrici di connettività ecologica trasversale in conformità al Piano Strutturale sono individuati i varchi inedificati da sottoporre a salvaguardia.*
2. *In tali aree non sono ammessi:*
 - *gli interventi di nuova edificazione; l'eventuale realizzazione di nuovi edifici agricoli tramite P.A.P.M.A.A. è subordinata alla dimostrazione che non esistono alternative localizzative;*
 - *la realizzazione di annessi non collegabili alle superfici fondiarie che non necessitano di P.A.P.M.A.A.;*
 - *manufatti per il ricovero di animali domestici.*
3. *L'installazione di manufatti aziendali non temporanei, che necessitano trasformazioni permanenti al suolo di cui al successivo art. 101 comma 4 è subordinata alla dimostrazione che non esistono alternative localizzative.*
4. *L'installazione di manufatti per l'attività agricola amatoriale è ammessa limitatamente alle tipologie D con riferimento all'uso del suolo I come individuati all'art. 102 delle presenti Norme.*

art.95 Formazioni vegetali e specie tipiche

1. *A garanzia di un corretto inserimento paesistico, negli interventi consentiti dal P.O. si deve fare riferimento alle formazioni vegetali della tradizione rurale, privilegiando il ricorso a specie tipiche di percorsi e delimitazioni poderali. La scelta delle specie dovrà comunque essere sempre orientata dalla peculiarità del contesto, dalle condizioni microclimatiche e dalle capacità manutentive.*
2. *A titolo esemplificativo sono tipiche nei diversi ambienti agricoli, naturali e seminaturali le seguenti specie arboree: acero campestre (*Acer campestre*), acero minore (*Acer monspessulanum*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), cerro (*Quercus cerris*), roverella (*Quercus pubescens*), leccio (*Quercus ilex*), cipresso (*Cupressus sempervirens*), gelso (*Morus nigra*), noce (*Juglans regia*), olivo (*Olea europea*), olmo (*Ulmus minor*), orniello (*Fraxinus ornus*), salice (*Salix viminalis*, *Salix caprea*), sorbo degli uccellatori (*Sorbus aucuparia*), albero di Giuda (*Cercis siliquastrum*), pioppo bianco (*Populus alba*), pioppo nero (*Populus nigra*), ontano nero (*Alnus glutinosa*) e ontano napoletano (*Alnus cordata*).*

È comunque da escludere l'impiego della robinia o cascia (*Robinia pseudacacia*), dell'ailanto (*Ailanthus altissima*) e delle specie aliene invasive.

3. Sono specie autoctone o tipiche per siepi arboreo-arbustive: prugnolo (*Prunus spinosa*), biancospino (*Crataegus monogyna*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), viburno (*Viburnum tinus*), alloro (*Laurus nobilis*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), piracanta (*Pyracantha coccinea*), rosa selvatica (*Rosa spp.*) e mirto (*Myrtus communis*) anche in consociazione con olmo campestre (*Ulmus minor*).

Nella ricostruzione o realizzazione di nuove siepi è comunque da evitare l'impianto di specie quali *Prunus laurocerasus*, *Cupressus leylandi*, *Pyttosporum spp.* e delle specie aliene segnalate come invasive.

Infine il PO individua numerosi elementi prescrittivi e condizionanti nell'ambito della schedatura delle previsioni, come indicate nella Parte III TRASFORMAZIONI DEGLI ASSETTI INSEDIATIVI, INFRASTRUTTURALI ED EDILIZI DEL TERRITORIO.

Nel contesto dell'obiettivo di tutela del paesaggio agricolo tradizionale può inoltre costituire un elemento positivo l'attuale non attuazione di quanto previsto dal PS relativamente al TR 4.1 *Area di recupero Santa Barbara* con prevista realizzazione di impianti fotovoltaici su agroecosistemi di elevato interesse naturalistico e paesaggistico, già nodo secondario della rete ecologica comunale (area di Le Borra). In tale area (SR4.05 Ex area mineraria Santa Barbara) “Anche in attesa di una definizione in tal senso, al fine del recupero dell'area mineraria – con la riqualificazione ambientale, ecologica e paesaggistica – possono essere consentiti, oltre alle pratiche agricole, usi ricreativi (ad esempio attività sportive o turistico-venatorie) che non richiedano trasformazioni permanenti del suolo o strutture stabili di supporto”.

Le complessive previsioni di PS e le attuali previsioni di PO incidono sui livelli di permeabilità ecologica diffusa del territorio comunale e sull'effetto barriera della conurbazione di fondovalle, non incidendo invece sostanzialmente sulle principali emergenze naturalistiche, quali i nodi della rete forestale, gli habitat di interesse comunitario, gli ecosistemi torrentizi o lacustri meglio conservati o i riconosciuti strumenti di Area protetta (ANPIL Garziaia di Figline) o di Sito di Importanza Comunitaria (ZSC “*Monti del Chianti*”).

Pur oggetto di potenziali trasformazioni edificatorie anche per il territorio rurale è ipotizzabile il mantenimento dell'attuale significativa qualità ecosistemica e paesaggistica, con un Piano operativo che, pur non avendo valenza conformativa della disciplina d'uso del suolo, ha individuato nella disciplina di Piano numerosi elementi qualificanti, in termini di qualità delle colture, densità delle dotazioni ecologiche (tutela dei filari, siepi e alberi camporili), ecc.

Nell'ambito del perseguimento dell'obiettivo di miglioramento della permeabilità ecologica del territorio diffuso e delle aree urbane costituisce un elemento positivo l'aumento della dotazione dello standard del verde pubblico per abitante previsto dal PS e confermato dal PO, con un obiettivo molto significativo di circa 25 m² di verde pubblico per abitante.

Per la componente in oggetto, oltre alle *misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi* scaturite nel lungo processo di VAS e di Piano operativo e confluite nella disciplina di piano, il rapporto ambientale conferma alcune ulteriori misure già proposte per il PS, con la valorizzazione dello strumento di Area produttiva ecologicamente attrezzata (APEA), con particolare riferimento all'area Lagaccioni, ciò recependo i contenuti del documento “*Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo*” (Commissione Europea, 2012), con la possibilità di considerare i corridoi ecologici in ambito urbano quali aree con funzione di “*verde di connessione ecologica*” di cui all'art.17 del DPGR 5 luglio 2017, n.32/R), e per valorizzare la capacità “tampono” delle fasce ripariali boscate rispetto al carico inquinante proveniente dalle aree adiacenti al corso del fiume Arno e dei suoi principali affluenti.

A fronte di quanto sopra descritto, la valutazione degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi di sostenibilità individuati può essere schematizzata come segue:

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi specifici					
Tutelare la biodiversità e i valori e servizi ecosistemici	Tutelare il sistema delle Aree protette, della Rete Natura 2000 e la diversità di habitat e specie	Percentuale di Aree protette e Siti Natura 2000	R	+	☹	0
		Presenza di un progetto di rete ecologica comunale	R	+	☺	+
		N. habitat di interesse comunitario	S	+	☺	0
		N. di tipologie vegetazionali naturali e seminaturali	S	+	☺	0
		Grado esoticità della flora	S	-	☹	0
	Ridurre i processi di frammentazione e consumo di suolo e migliorare i livelli di permeabilità ecologica	Consumo di suolo e grado di artificializzazione	P	+	☹	--
		Grado di frammentazione da infrastrutture lineari	P	=	☹	0
		Grado di connessione ecologica pianura-collina	S	+	☹	-
		Standard urbanistici (verde pubblico) per abitante	S/R	+	☹	+
	Tutelare gli ecosistemi fluviali e palustri	Indicatori SECA, IBE, LIM	S	-	☹	0
		Grado di continuità longitudinale e trasversale della vegetazione ripariale	S	=	☹	0

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi specifici					
	Tutelare e conservare attivamente i sistemi agroforestali e le infrastrutture verdi del paesaggio rurale	Estensione degli agroecosistemi tradizionali	S	=	☺	0
		Densità dotazioni ecologiche e sistemazioni idraulico-agrarie del paesaggio rurale	S	=	☺	0
		Qualità e continuità degli ecosistemi forestali	S	+	☺	0
		Aree percorse da incendi e classe di rischio	P/R	+	☹	0

7.5. PAESAGGIO ED ELEMENTI DI VALORE STORICO ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO

7.5.1. Stato attuale

Il territorio comunale di Figline e Incisa costituisce la parte settentrionale del Valdarno, con il paese di Incisa che di fatto rappresenta la sua porta di accesso settentrionale.

Situato in sinistra idrografica del fiume Arno, a eccezione di una porzione in sponda destra a sud-est di Matassino, il territorio comunale si articola fundamentalmente in tre unità paesaggistiche: la pianura alluvionale del Fiume Arno, il sistema basso collinare con caratteristici mosaici agricoli e forestali e il sistema alto collinare – montano a prevalente matrice forestale.

Lo stesso Piano strutturale, a partire dalle strutture costitutive del patrimonio territoriale (struttura idrogeomorfologica, struttura ecosistemica, struttura insediativa, struttura agroforestale), articola il territorio comunale in queste tre unità o “Ambiti locali di paesaggio” (art.2.9 Disciplina di Piano e Tavola 2.9), definendole: Fondovalle dell’Arno, Bassa e media collina e Alta collina.

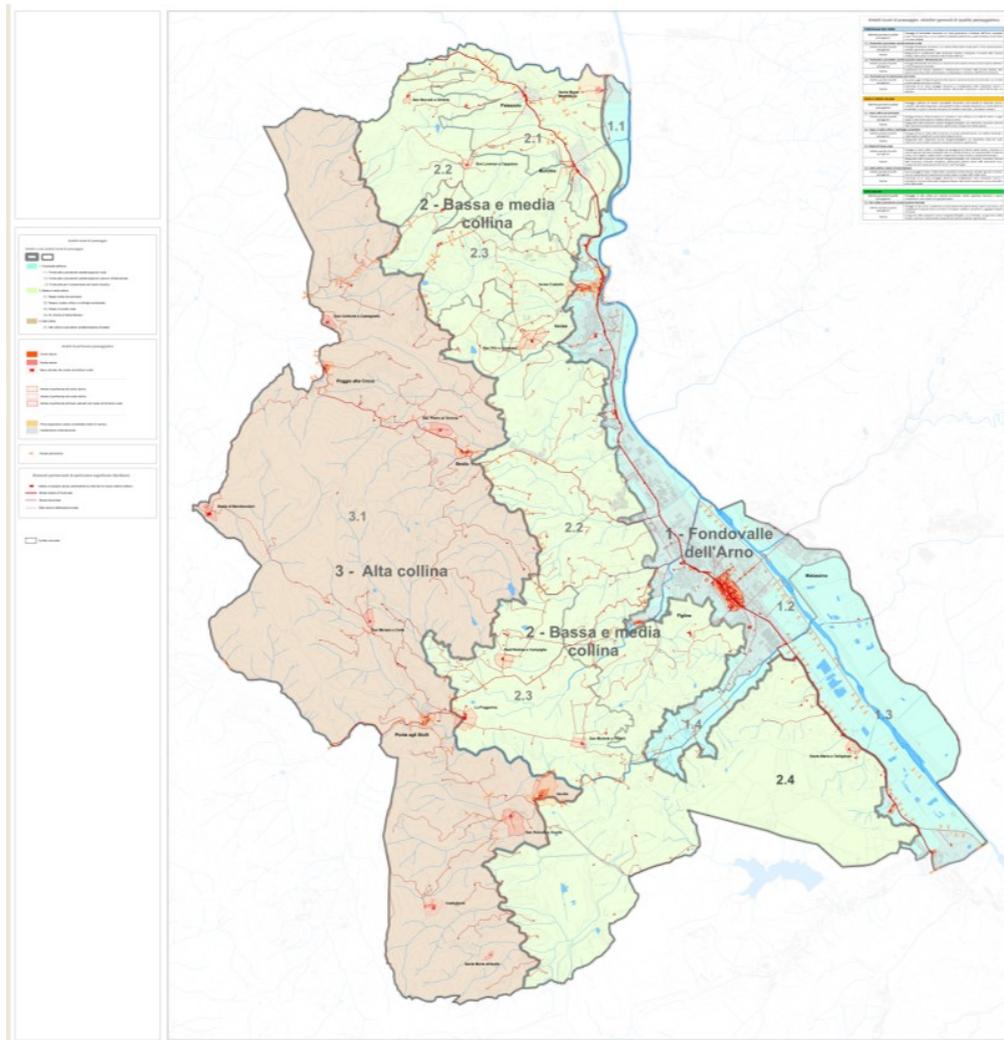
Il paesaggio della pianura alluvionale di fondovalle si caratterizza per il maggiore consumo di suolo, con le espansioni residenziale e commerciali sviluppate lungo gli assi stradali, da una densa presenza di assi infrastrutturali (autostrada, ferrovia, strade minori, infrastrutture elettriche ad alta tensione, ecc.), per la presenza del Fiume Arno, di una agricoltura residuale e per la ricca presenza di piccole aree umide derivanti da ex cave e frantoi di materiale alluvionale.

Il paesaggio di bassa e media collina, presenta un caratteristico alternarsi di sistemi collinari ad andamento est-ovest, separati da un ricco reticolo idrografico minore, ove agroecosistemi tradizionali (oliveti e mosaici) o più specializzati (in particolare vigneti) si alternano a matrici forestali. Nella parte meridionale del territorio comunale tale unità si differenzia da questo quadro, per la presenza di territori un tempo interessati da estese attività minerarie ora trasformati in mosaici di incolti, pascoli, boschi originari o d’impianto e residuali aree interessate da tracce della passata attività mineraria.

Il paesaggio di alta collina, talora a carattere montano, si caratterizza per la dominante presenza di matrici forestali di latifoglie e di boschi misti di latifoglie e conifere, dalla presenza di limitate aree agricole situate attorno ai piccoli centri abitati, ma anche dalla diffusa presenza di arbusteti e lande di ricolonizzazione su ex coltivi e pascoli montani.

I caratteri paesaggistici del territorio comunale e la natura dei tre caratteristici sistemi sopra descritti sono il risultato dello stretto rapporto tra componenti ecosistemiche, geomorfologiche e antropiche, ed in particolare di dinamiche di utilizzo o abbandono del patrimonio rurale, di estensione della copertura forestale, di processi di artificializzazione e di consumo di suolo.

Figura 10 Ambiti Locali di Paesaggio (TAV. STA12 Indagini di supporto al PS Figline e Incisa Valdarno).



Di seguito si riassumono le tendenze di uso del suolo che incidono direttamente sulla qualità del paesaggio locale:

- il **carattere rurale agroforestale** del territorio comunale: le aree naturali (boschi, arbusteti, corsi d'acqua) e semi-naturali (colture erbacee ed arboree, prati, incolti, invasi) occupano l'88,6% della superficie comunale.
- **l'estensione della copertura forestale**, l'impronta caratterizzante non solo il territorio rurale ma l'intera superficie comunale: i boschi coprono il 46,2% del territorio (4.536 ha) e sono costituiti in gran parte (38,0%) da latifoglie a dominanza di querce (roverella e cerro, secondariamente, leccio e farnia) e, soprattutto a quote superiori ai 400-500 m, di castagno; secondariamente sono presenti boschi misti di latifoglie e conifere (7,7%), rappresentate dal pino marittimo e, in modo più localizzato, da cipresso; rari e localizzati i boschi di conifere (54,7 ettari), rappresentate da pinete di pino marittimo o di douglasia.

- lo **sviluppo delle aree agricole** (30,4%), significativo anche per le implicazioni economiche e paesaggistiche, ed in particolare delle colture erbacee, costituite da seminativi (grano, girasole, foraggere), che coprono il 14,1% del territorio (1.388 ha), e quello di oliveti e vigneti, che coprono insieme oltre l'11% del territorio (1.081 ha).
- il **fenomeno della dispersione dell'urbanizzato** (sprawl) e **dell'urbanizzato continuo di fondovalle**: la superficie occupata dall'edificato sparso e dal tessuto urbano discontinuo risulta, cumulativamente, piuttosto elevata (404 ha), pari ad oltre il doppio di quella relativa ai centri urbani propriamente detti (162 ha). Le aree urbanizzate, nel loro complesso (centri urbani, borghi, aree industriali, strade), occupano il 11,4% della superficie comunale.
- la presenza di 79 ettari di brughiere a ginestra dei carbonai e ginestrone (*Ulex europaeus*), principalmente sul Poggio la Beccheria e Poggio Tondo, di importanza ecologica e biogeografica. Insieme agli **arbusteti di colonizzazione su ex colture** (a dominanza di prugnolo, rovo e ginestra odorosa) gli arbusteti coprono in totale 385 ettari (3,9%).

Nell'ambito del **Piano di Indirizzo territoriale con valenza di Piano paesaggistico**, il territorio comunale è interamente inserito nell'Ambito di paesaggio n.11 Vald'Arno superiore. L'analisi delle diverse invarianti strutturali del piano paesaggistico, alla scala di ambito, evidenzia il notevole valore paesaggistico del territorio comunale, fortemente connotato dalla presenza del bacino neogenico del Valdarno "... *che ospitò, dal Pliocene al Pleistocene superiore, centinaia di metri di sedimenti di origine fluvio - lacustre, adesso incisi dall'Arno e dai suoi affluenti (borri)*" (Ambito n. 11, pag.8 invariante geomorfologica) e dai vasti affioramenti di lignite di Santa Barbara.

Il Comune di Figline e Incisa Valdarno è interessato dalla presenza di numerosi elementi della Rete ecologica regionale, evidenziando la notevole valenza ecologica del paesaggio locale "Invariante "I caratteri ecosistemici del paesaggio").

In particolare sono presenti "*matrici forestali a elevata connettività*", alternati a "*nodi primari*" e "*secondari*" della rete ecologica forestale, a costituire un elemento di alto valore paesaggistico e naturalistico ad elevata continuità nelle aree alto collinari e montane (con elevata importanza del nodo forestale primario dei Monti del Chianti).

Numerose risultano le aree agricole classificate come "*nodi degli ecosistemi agropastorali*", con particolare riferimento alla zona di Ponte agli Stolli – Gaville e nelle colline tra Figline e Poggio alla Croce. Corridoi ripariali e zone umide (ex cave) caratterizzano la rete ecologica della pianura alluvionale, caratterizzata anche dalla presenza di elementi funzionali critici della rete ecologica quali "*corridoio ecologico fluviale da riqualificare*", "*aree ad elevata urbanizzazione con funzione di barriera*", "*barriera infrastrutturale da mitigare*", "*direttrici di connettività da riqualificare e/o ricostituire*".

A livello di Rete ecologica provinciale e di Rete ecologica comunale, gli elementi di cui sopra sono ulteriormente dettagliati alla scala locale, evidenziando ulteriormente il valore delle matrici forestali (anche in termini di continuità ecologica) e del corridoio ecologico del Fiume Arno, pur in presenza di elementi di criticità nella pianura alluvionale.

Fortemente caratterizzanti sono anche gli elementi di lettura del paesaggio legati alla III invariante, relativamente ai morfotipi insediativi, e alla IV invariante (morfotipi rurali), quest'ultima ad evidenziare i notevoli valori del paesaggio rurale locale.

Il **valore paesaggistico del territorio comunale** è inoltre evidenziato dalla presenza di Beni paesaggistici, quali gli “Immobili e aree di notevole interesse pubblico” (artt. 134 e 136 del Codice) e alle “aree tutelate per legge” (artt. 134 e 146 del Codice).

Relativamente ai primi si evidenziano le aree soggette a vincolo con DM 23 giugno 1967 e 24 aprile del 1975. Tali vincoli risultano istituiti lungo l’asse autostradale risultando finalizzati alla tutela del paesaggio circostante e della sua visibilità. In particolare tra le motivazioni:

- “[...] *la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché, per le più varie formazioni orografiche, agrarie e forestali, unite a ricordi storici, alle espressioni architettoniche dei secoli passati che lasciarono nelle costruzioni, sia modeste che monumentali, documenti insostituibili della nostra vita nazionale, forma una serie di quadri naturali di compiuta bellezza godibili dall'intero percorso dell'Autostrada del Sole che l'attraversa*” (DM 23 giugno 1967)
- “[...] *la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché costituisce un pubblico belvedere verso la media valle dell'Arno sottostante che è accompagnata, a levante, dal massiccio dosso del Pratomagno alle cui falde si snoda l'antica via romana, oggi detta dei Setteponti, lungo la quale sono posti antichi nuclei abitati. In alto, sul crinale del giogo appenninico, verdeggia la foresta di Vallombrosa ed i boschi di Secchieta*” (DM 24 aprile 1975).

Per le aree tutelate per legge (art.142 del Codice) sono fortemente caratterizzanti i “*Territori coperti da foreste e da boschi..*” che costituiscono la matrice dominante del paesaggio montano e alto collinare, e parte essenziale del mosaico dei paesaggi agricoli e antropizzati delle basse colline e della pianura alluvionale, i “*Fiumi e torrenti*”, con particolare riferimento al Fiume Arno e ai torrenti “Borro del Cesto” e “Fosso del Ponte Rosso” e i “*Territori contermini i laghi..*” con la presenza dei piccoli laghi derivanti da ex cave in loc. C. Piano.

Il **valore architettonico e in parte archeologico** del territorio comunale è evidenziato dalla presenza di numerosi *beni architettonici notificati* (parte II del Codice), particolarmente concentrati nel borgo storico di Figline Valdarno, presso il castello di Incisa Valdarno e in numerosi siti minori sparsi nel territorio rurale.

Relativamente al *valore archeologico* è segnalata la presenza di un bene archeologico vincolato in loc. Scampata, con tomba a camera di epoca etrusca (Archeo 0338).

7.5.1. Effetti derivanti dall’attuazione del PO e misure di mitigazione

Per il territorio in oggetto le attuali criticità paesaggistiche sono legate a due processi opposti e complementari: la perdita dei caratteristici paesaggi agroforestali tradizionali nelle zone alto collinari e montane e l’aumento dei livelli di artificializzazione nelle basse colline e nelle pianure alluvionali.

Si tratta di due processi già evidenziati dai recenti strumenti di Piano paesaggistico regionale e di Strategia regionale per la biodiversità, a cui si associano la perdita di biodiversità, di valori naturalistici e paesaggistici e di importanti funzioni e servizi ecosistemici.

Nel territorio comunale il primo fenomeno risulta particolarmente evidente nella presenza, nelle zone alto collinari e di crinale, di continue matrici forestali e di mosaici di boschi di neoformazioni e stadi arbustivi con ridotta presenza di agroecosistemi. Gran parte degli ex pascoli e coltivi di questa fascia sono stati oggetto di fenomeni di abbandono e da rapidi processi di ricolonizzazione arbustiva e arborea, di alterazione delle storiche sistemazioni idraulico-agrarie, con aumento della naturalità ma riduzione della biodiversità.

Tale dinamica è ben illustrata nei quadri conoscitivi del Piano strutturale e nella sua stessa disciplina: “... dove però la copertura forestale è recente (successiva agli anni '50 del secolo scorso) e caratterizzata da boschi di ridotto valore naturalistico e paesaggistico, è auspicabile il ripristino di colture erbacee o arboree, nel rispetto delle leggi regionali in materia”.

“Occorre prioritariamente migliorare e favorire le condizioni di vita in ambiente rurale, intervenendo sui bisogni primari e secondari delle comunità locali (accessibilità stradale, riscaldamento, linee telefoniche ed elettriche, collegamenti internet, servizi di trasporto pubblico), onde mantenere e recuperare, ove possibile, le tradizionali attività agricole e di pascolo”. “In considerazione del costante aumento delle superfici arbustate, a fini ecologici e paesaggistici è necessario limitare i processi di espansione e di ricolonizzazione arborea e arbustiva, incentivando il decespugliamento delle aree agricole abbandonate da meno di 15 anni e il recupero delle tradizionali attività agricole e di pascolo. In particolare, i decespugliamenti potranno eliminare per intero (ad eccezione degli uliceti o delle formazioni di valore paesaggistico) i nuclei con estensione inferiore a 2 ettari (elementi residuali di connessione della Rete degli arbusteti), mentre dovranno mantenere almeno il 30% della superficie dei nuclei con estensione superiore a 2 ettari (nuclei di connessione della Rete degli arbusteti)”.

(art.2.6 II Invariante - Regole di utilizzazione, manutenzione e trasformazione)

A tali processi di rinaturalizzazione e omogeneizzazione del paesaggio, tipici della fascia alto collinare, si associano, come detto, intensi processi di consumo di suolo e urbanizzazione nella pianura alluvionale e talora nei pianalti.

Per la tematica del consumo di suolo si rimanda a quanto già descritto relativamente alle precedenti componenti, sottolineando comunque il dato significativo della quota attuale di territorio comunale oggetto di consumo di suolo, superiore al 10% (10,27 % secondo ISPRA, 2018). Tale valore comunale risulta ovviamente molto superiore nell'ambito di paesaggio di fondovalle ove lo stesso piano paesaggistico evidenzia problematiche legate all'urbanizzazione, con presenza di piattaforme industriali, alla conurbazione e alla presenza di un importante corridoio infrastrutturale.

Lo stesso PIT, tra le criticità della II Invariante per l'Ambito Vald'Arno, individua le “Formazione di grandi conurbazioni lineari continue tra i centri di fondovalle: lungo la piana del Valdarno si assiste al fenomeno di una doppia conurbazione dei principali centri su entrambe le sponde, con tendenza alla saldatura delle espansioni residenziali e produttive, senza soluzione di continuità in particolare in riva sinistra di Incisa-Figline e Santa Barbara-San Giovanni-Monteverchi-Levane”

Su questo dato si innescano i dimensionamenti legati al PO vigente, la cui parte di nuova costruzione su suolo nudo (non ancora impermeabilizzato) ammonta complessivamente a 91.663 m²

(circa 9,2 ha)¹⁰: 6,24 ha ricadono in territorio urbanizzato e 2,93 ha nel territorio rurale. A tali trasformazioni si associano gli standard urbanistici, con particolare riferimento ai parcheggi (+ 177.259 m²) e quanto relativo alle attrezzature di interesse comune e all'istruzione (252.350 m²), anche se per i parcheggi e le attrezzature non è definibile la reale quota di nuovo consumo di suolo.

Ovviamente in termini di coerenza paesaggistica il dato sul dimensionamento fornisce una lettura parziale che deve essere integrata con i contenuti di tipologia/qualità dell'edificato e con la sua corretta localizzazione, temi su cui il PO e il PS forniscono numerosi elementi di indirizzo e condizionati.

Come già evidenziato in fase di valutazione ambientale del PS, anche il presente rapporto ambientale del PO evidenzia elementi di criticità legati all'attuazione di una parte consistente del dimensionamento di PS ed in particolare a quanto previsto nel territorio rurale.

Ad esempio per le previsioni di aree industriali in territorio rurale, e quindi analizzate anche in fase di Conferenza di Copianificazione, **PA3.01 La Massa** e **PA3.02 Lagaccioni Viale Kennedy**, entrambe ad interessare il piede collinare di contatto morfologico, ecologico e paesaggistico con la pianura alluvionale, e andando a rafforzare un elemento di criticità già individuato dal Piano paesaggistico e dallo stesso quadro conoscitivo del PS, relativamente alla conurbazione di fondovalle e alla riduzione dei collegamenti tra paesaggio collinare e di pianura alluvionale.

L'area interessata è costituita attualmente da un territorio rurale ancora caratterizzato da una struttura tradizionale, con una maglia agraria disegnata dalla presenza di siepi e siepi alberate, e particolarmente visibile in considerazione della sua localizzazione sopraelevata (soprattutto La Massa) rispetto alla adiacente pianura. Tali localizzazioni presentano problemi di coerenza con diverse invarianti del PIT e in particolare, per La Massa con la I Invariante, per la presenza di aree a pericolosità geologica e idraulica "molto elevata", e con gli stessi indirizzi per le politiche dell'Ambito di Paesaggio n.11 *Vald'Arno superiore* del PIT: "... limitare ulteriori processi di impermeabilizzazione e consumo di suolo agricolo da parte dell'urbanizzato e delle infrastrutture; ... evitare processi di saldatura dell'urbanizzato stesso e preservare i varchi ineditati, gli spazi aperti (agricoli e naturali) residui e le direttrici di connettività esistenti".

Nell'ambito del territorio di bassa collina, e in particolare dei Pianalti, presentano criticità con gli aspetti paesaggistici le previsioni, anche esse confermate in sede di Conferenza di Copianificazione, dell'**Entrata (PA2.03)** e secondariamente di **Loppiano (PA2.04)**. Per entrambe, e in particolare per L'Entrata, si tratta di territori rurali di elevato valore paesaggistico e di significativo valore ecologico.

Da segnalare inoltre le previsioni in aree di pianura alluvionale già fortemente interessate da processi di artificializzazione e frammentazione ambientale (ad es. con consumo di suolo agricolo con **IC1.01 Pian di Isola**, **IR_APb1 Burchio**, **SR4.04 loc. Porcellino**, o con l'interessamento di un nucleo boscato anche se di origine artificiale con il **PA3.03 lungo la SP 56 a Figline**). Altri ecosistemi seminaturali, rurali o arbustivi-forestali, sono interessati da previsione di margine tra le

¹⁰ Tale valore deve essere inteso come valore approssimato, in quanto non è stato possibile tenere conto del numero di piani sopratterra e delle singole destinazioni d'uso. Considerando la presenza di casistiche che tra loro si elidono (ad es. due piani sovrapposti e piani terra ad uso autorimessa), il valore presentato è comunque ragionevolmente molto vicino al reale consumo di suolo.

aree urbanizzate e i bassi versanti collinari, come nel caso dell'intervento convenzionato **IC3.10 in Via G. Del Puglia a Figline** (aree agricole pedecollinari), per gli interventi convenzionati per il completamento di piani attuativi/progetti decaduti, quali **IR_Ari5 Castelvechio Incisa** con interessamento diretto di aree arbustate/boscate o per altre previsioni residue, quale **PV_Ari1 La Fonte Alta a Incisa** (zone agricole e arbustate/boscate).

Elementi di mitigazione sono forniti dalle NTA del Piano operativo:

Nell'ambito del Titolo IV TUTELA DELLE RISORSE, attraverso i *Criteria per la progettazione degli spazi per le attrezzature di servizio pubbliche* (art.29), il *Reticolo idrografico* (art.36), gli articoli interni al Capo VI (*Aree di interesse naturalistico*), e in particolare: *Zona Speciale di Conservazione* (art.43), *Area Naturale Protetta di Interesse Locale* (art.44), *Ambiti di reperimento per aree naturali protette* (art.45) e *Passaggi faunistici* (art.46)

Altri elementi di mitigazione e indirizzi di sostenibilità e coerenza con gli elementi di valore paesaggistico, storico-culturale e archeologico sono contenuti negli articoli interni al Capo V *Beni paesaggistici* e al Capo VI *Rischio archeologico*.

Nell'ambito del Titolo V AREE URBANE importanti elementi di tutela sono forniti al Capo I *Articolazione delle aree urbane* per le diverse reti ecologiche urbane relative a: *Rete ecologica in area urbana di fondovalle U1.8* (art. 62), *Rete ecologica in area urbana di bassa e media collina U2.4* (art.66), *Rete ecologica in area urbana di alta collina U3.3* (art. 69).

Nell'ambito del Titolo VII TERRITORIO RURALE il Piano Operativo individua numerose azioni e miglioramenti ambientali prioritari nel contesto dei diversi Ambiti di paesaggio (artt.81, 82, 83) e soprattutto individua elementi di mitigazione e condizionamento importanti, ai fini della tutela delle risorse paesaggistiche ed ecosistemiche dell'ambito del Capo II *Tutela e valorizzazione*, e in particolare:

art.87 Disposizioni generali di tutela e valorizzazione

1. *Le utilizzazioni e gli interventi nel territorio rurale devono garantire la conservazione, il ripristino e la valorizzazione della struttura e della qualità del paesaggio rurale e degli elementi che vanno a comporre il mosaico agroambientale quali aree di rilevante valore ecologico, ambientale e paesaggistico (beni paesaggistici, aree e reti di valore ecologico e naturalistico, sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali), delle sistemazioni idraulico-agrarie tradizionali, dell'assetto della viabilità minore e della vegetazione non colturale caratterizzata da individui vegetali singoli, in filari o in gruppi, appartenenti alle specie autoctone o tradizionali.*
2. *Dovranno essere privilegiate soluzioni che prevedano adeguate dotazioni ecologiche (siepi, filari alberati), anche con riqualificazione e ricostituzione della vegetazione ripariale, e l'adozione di misure atte a limitare l'impermeabilizzazione. Deve essere comunque assicurata la conservazione della biodiversità e in particolare del Patrimonio naturalistico-ambientale regionale, di cui all'art. 1 della L.R. 30 del 19/03/2015. In particolare negli interventi deve essere assicurato il mantenimento, anche attraverso la gestione attiva, dei "nodi" delle reti degli ecosistemi forestali, degli agroecosistemi, delle aree umide e degli ecosistemi fluviali, dei corridoi ecologici forestali, dei nuclei di connessione e dei corsi d'acqua da riqualificare o meritevoli di indagine, come individuati*

nel Quadro Conoscitivo del Piano Strutturale. Gli interventi devono inoltre assicurare il mantenimento, il potenziamento e la qualificazione paesaggistica dei varchi ineditati individuati nella rete ecologica comunale.

3. In tutti gli interventi si dovrà garantire la conservazione di manufatti minori di matrice storica quali tabernacoli, fonti, lavatoi, pescaie, cisterne, pozzi, forni, fontane, cippi, lapidi, sculture, edicole, muri di sostegno, cancellate e pavimentazioni, nonché la manutenzione ed il ripristino di siepi ed altri elementi vegetali e di arredo.
4. Nel territorio rurale, salvo il deposito temporaneo di prodotti e materiali di lavorazione (compresi quelli riconducibili ad attività di cantiere), sono vietati depositi di materiale d'ogni tipo a cielo aperto.
5. Nel territorio rurale sono considerati ammissibili la manutenzione, l'adeguamento, la realizzazione di infrastrutture di difesa del suolo e di protezione dei terreni, nell'osservanza di ogni relativa specifica disposizione vigente. Le altre opere di stabilizzazione delle sponde, di canalizzazione e simili dovranno essere prioritariamente realizzate con le tecniche proprie dell'ingegneria naturalistica, secondo i principi di riqualificazione dell'ambiente fluviale.

art.88 Elementi del mosaico agroambientale

1. In tutto il territorio rurale devono essere mantenute e ove possibile ricostituite nei loro caratteri formali e funzionali, di presidio idrogeologico e come elementi di qualificazione del paesaggio agrario le parti in cui sono visibili e sufficientemente conservate le sistemazioni dei terreni realizzate ai fini delle pratiche colturali agricole effettuate secondo tecniche tradizionali e gli elementi vegetali relittuali significativi del paesaggio agrario ed in particolare:
 - i terrazzamenti ed i ciglionamenti;
 - le opere di regimazione idraulica, il microreticolo idrografico, le opere e le sistemazioni di raccolta e di convogliamento delle acque;
 - la viabilità poderale e interpoderale;
 - le siepi arboreo-arbustive;
 - i filari arborati e le piantagioni camporili a delimitazione dei campi;
 - i viali alberati.

Eventuali trasformazioni degli elementi sopra indicati potranno essere ammesse se corredate da un'analisi progettuale che dimostri le caratteristiche migliorative dell'intervento, dal punto di vista idraulico, tecnico-agronomico e paesistico-ambientale.

2. Qualora tali aree ed elementi siano ricompresi in un fondo agricolo fatto oggetto di P.A.P.M.A.A. o facciano parte di piani o progetti che comportano il mutamento della destinazione d'uso degli edifici e delle aree, dovranno esserne forniti dettagliato censimento e descrizione. Il progetto, oltre al mantenimento e/o al recupero delle emergenze paesaggistiche e delle formazioni vegetali di pregio, dovrà prevedere l'eliminazione degli elementi decontestualizzati e di degrado.

Infine il PO individua numerosi elementi prescrittivi e condizionanti nell'ambito della schedatura delle previsioni, come indicate nella Parte III TRASFORMAZIONI DEGLI ASSETTI INSEDIATIVI, INFRASTRUTTURALI ED EDILIZI DEL TERRITORIO.

Nel contesto dell'obiettivo di tutela del paesaggio agricolo tradizionale può inoltre costituire un elemento positivo l'attuale non attuazione di quanto previsto dal PS relativamente al TR 4.1 *Area di recupero Santa Barbara* con prevista realizzazione di impianti fotovoltaici su agroecosistemi di elevato interesse naturalistico e paesaggistico, già nodo secondario della rete ecologica comunale (area di Le Borra). In tale area (SR4.05 Ex area mineraria Santa Barbara) *“Anche in attesa di una definizione in tal senso, al fine del recupero dell'area mineraria – con la riqualificazione ambientale, ecologica e paesaggistica – possono essere consentiti, oltre alle pratiche agricole, usi ricreativi (ad esempio attività sportive o turistico-venatorie) che non richiedano trasformazioni permanenti del suolo o strutture stabili di supporto”*.

Pur oggetto di potenziali trasformazioni edificatorie anche per il territorio rurale è ipotizzabile il mantenimento dell'attuale significativa qualità ecosistemica e paesaggistica, con un Piano operativo che, pur non avendo valenza conformativa della disciplina d'uso del suolo, ha individuato nella disciplina di Piano numerosi elementi qualificanti, in termini di qualità delle colture, densità delle dotazioni ecologiche (tutela dei filari, siepi e alberi camporili), ecc.

Nell'ambito del perseguimento dell'obiettivo di miglioramento della permeabilità ecologica del territorio diffuso e delle aree urbane costituisce un elemento positivo l'aumento della dotazione dello standard del verde pubblico per abitante previsto dal PS e confermato dal PO, con un obiettivo molto significativo di circa 25 m² di verde pubblico per abitante.

Per la componente in oggetto, oltre alle *misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi* scaturite nel lungo processo di VAS e di Piano operativo e confluite nella disciplina di piano, il rapporto ambientale conferma alcune ulteriori misure già proposte per il PS, con la valorizzazione dello strumento di Area produttiva ecologicamente attrezzata (APEA), con particolare riferimento all'area Lagaccioni, ciò recependo i contenuti del documento *“Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo”* (Commissione Europea, 2012), con la possibilità di considerare i corridoi ecologici in ambito urbano quali aree con funzione di *“verde di connessione ecologica”* di cui all'art.17 del DPGR 5 luglio 2017, n.32/R), e per valorizzare la capacità *“tampone”* delle fasce ripariali boscate rispetto al carico inquinante proveniente dalle aree adiacenti al corso del fiume Arno e dei suoi principali affluenti.

A fronte di quanto sopra descritto, la valutazione degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi di sostenibilità individuati può essere schematizzata come segue:

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi specifici					
Tutela attiva del paesaggio e mantenimento degli elementi identitari locali, anche storici e architettonici	Tutelare le aree e i beni vincolati	Estensione dei beni paesaggistici	S	+	☺	0
		Consumo di suolo nelle aree interessate da beni paesaggistici	P	+	☹	0
	Ridurre i processi di frammentazione e consumo di suolo	Consumo di suolo e grado di artificializzazione	P	+	☹	--
		Grado di frammentazione da infrastrutture lineari	P	=	☹	0
		Grado di naturalità della pianura alluvionale	S	+	☹	-
		Standard urbanistici (verde pubblico) per abitante	S/R	+	☹	+
	Tutelare gli elementi di valore storico, architettonico, archeologico e culturale	Presenza e stato di conservazione dei beni	S/R	=	☺	+
	Tutelare e conservare il paesaggio agroforestale	Estensione degli agroecosistemi tradizionali	S	=	☺	0
		Densità dotazioni ecologiche e sistemazioni idraulico-agrarie del paesaggio rurale	S	-	☺	0
		Qualità e continuità degli ecosistemi forestali	S	+	☺	0
		Aree percorse da incendi e classe di rischio	P/R	+	☹	0

7.6. ENERGIA

7.6.1. Stato attuale

Il territorio comunale è servito da una rete di energia elettrica, diffusa con linee AT e MT (aeree) e BT per lo più interrate.

Le linee ad AT che attraversano il territorio comunale sono le seguenti (fonte: Terna rete Italia, Area Operativa Trasmissione di Firenze):

- S.Barbara-Tavarnuzze 380 kV
- Incisa-Renacci 132 kV
- Rifredi-Incisa-Compiobbi 132 kV
- Rifredi-S.Donato-Compiobbi 132 kV
- S. Donato-Valdarno-Montevarchi 132 kV
- Pirelli-Figline 132 kV
- Pirelli-S.Barbara 132 kV
- S.Barbara-Rignano 132 kV
- Figline-Tavarnuzze 132 kV
- Figline-Testi 132 kV
- Figline-Istituto De Angeli 132 kV

CONSUMI ELETTRICI

Il Piano Energetico Ambientale della Provincia di Firenze, adottato nel 2008, contiene interessanti dati, purtroppo non recenti, relativi ai consumi energetici provinciali.

Tabella 20 Consumi annui di energia elettrica nella provincia di Firenze per settori e totale (GWh)

Anno	Agricoltura	Domestico	Industria	Terziario	TOTALE
2000	31,9	1.077,3	1.136,1	1.234,6	3.479,9
2002	35,2	1.093,1	1.566,2	1.422,6	4.117,1
2003	36,4	1.138,0	1.597,2	1.526,9	4.298,5
2004	38,5	1.145,4	1.580,5	1.581,8	4.346,2
2005	41,1	1.131,8	1.579,4	1.675,4	4.427,8
2006	42,9	1.155,1	1.574,8	1.737,5	4.510,3

Tabella 21 Consumi annui di energia elettrica nella provincia di Firenze per utenza e per settori (GWh/utenza)

Anno	Agricoltura	Domestico	Industria	Terziario
2000	0,0048	0,0023	0,0497	0,0186
2002	0,0056	0,0024	0,0707	0,0205
2003	0,0056	0,0024	0,0719	0,0211
2004	0,0059	0,0024	0,0740	0,0220
2005	0,0063	0,0023	0,0777	0,0230
2006	0,0064	0,0024	0,0814	0,0234

Come si può notare, i consumi provinciali sono andati sensibilmente e costantemente aumentando, in particolare nel settore terziario, ad eccezione di quello industriale, che dal 2004 al 2006 ha mostrato una sostanziale stabilità. Interessanti i dati dei consumi per utenza, che mostrano una stabilità nei consumi domestici (aumentati quindi solo a seguito dell'aumento delle utenze), un leggero aumento dei consumi agricoli e aumenti più marcati nei settori industriale e terziario.

Sono disponibili anche dati relativi al Quadrante Valdarno Superiore Nord del SEL 9, che comprende i territori comunali di Figline e Incisa Valdarno, di Reggello e di Rignano sull'Arno. Per confronto vengono presentati anche i consumi elettrici relativi al SEL con i valori più alti, che comprende i territori comunali di Firenze e della piana fiorentina.

Tabella 22 Consumi annui di energia elettrica nel Quadrante Valdarno Superiore Nord del SEL 9 (GWh)

SEL	2002	2003	2004	2005	2006
SEL 9 Area fiorentina Quadrante Valdarno Superiore Nord	240	247	259	257	258
<i>SEL 9 Area fiorentina Quadrante Centrale</i>	2.448	2.571	2.588	2.657	2.704

Figura 12 Consumi annui domestici pro-capite di energia elettrica nei Comuni nel 2006 (GJ)
(le frecce indicano le barre relative ai Comuni di Incisa e di Figline)

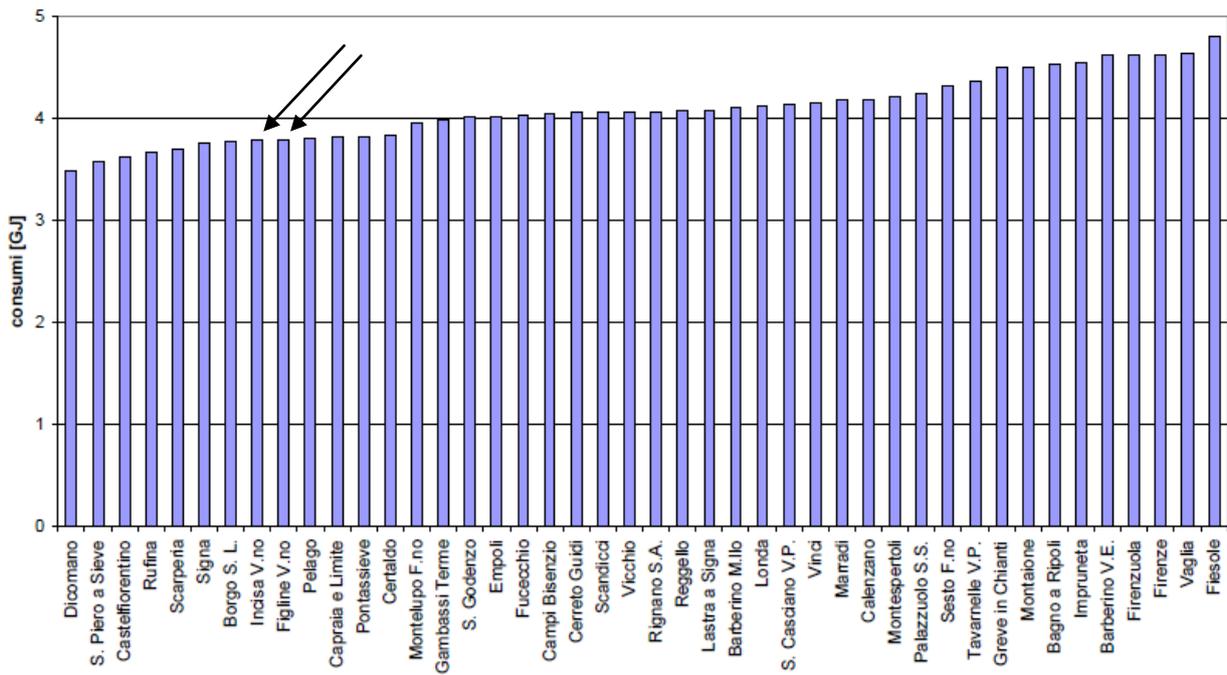
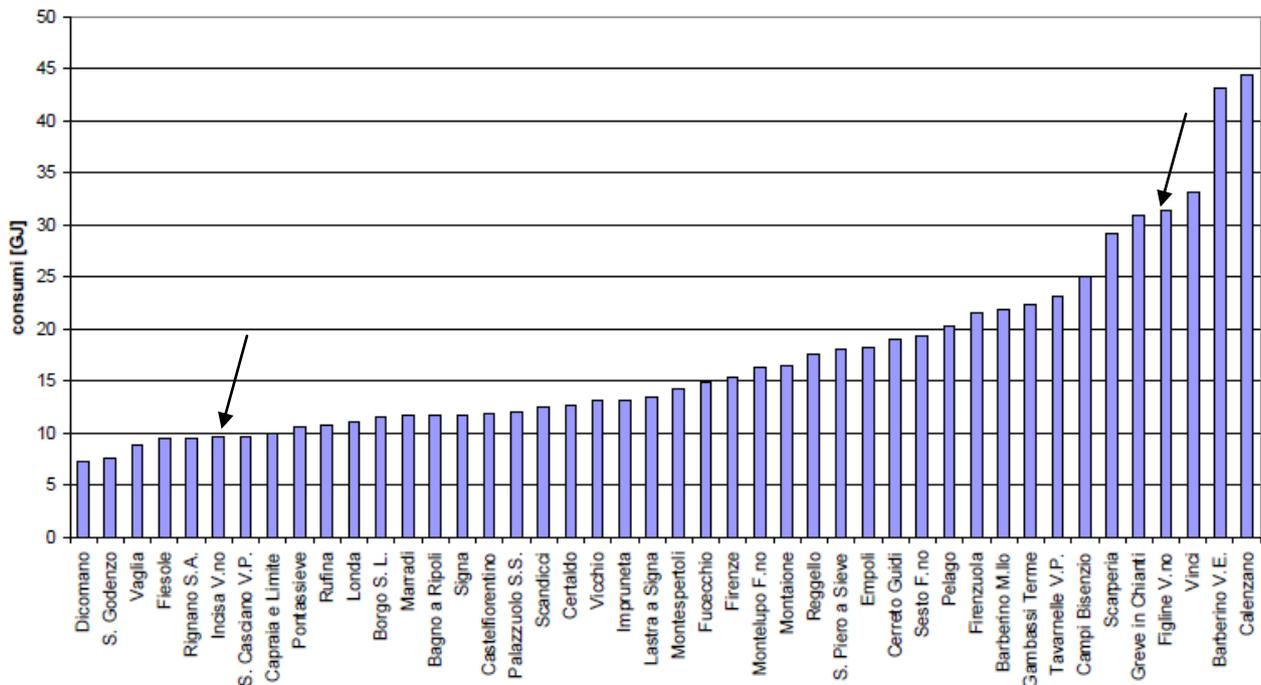


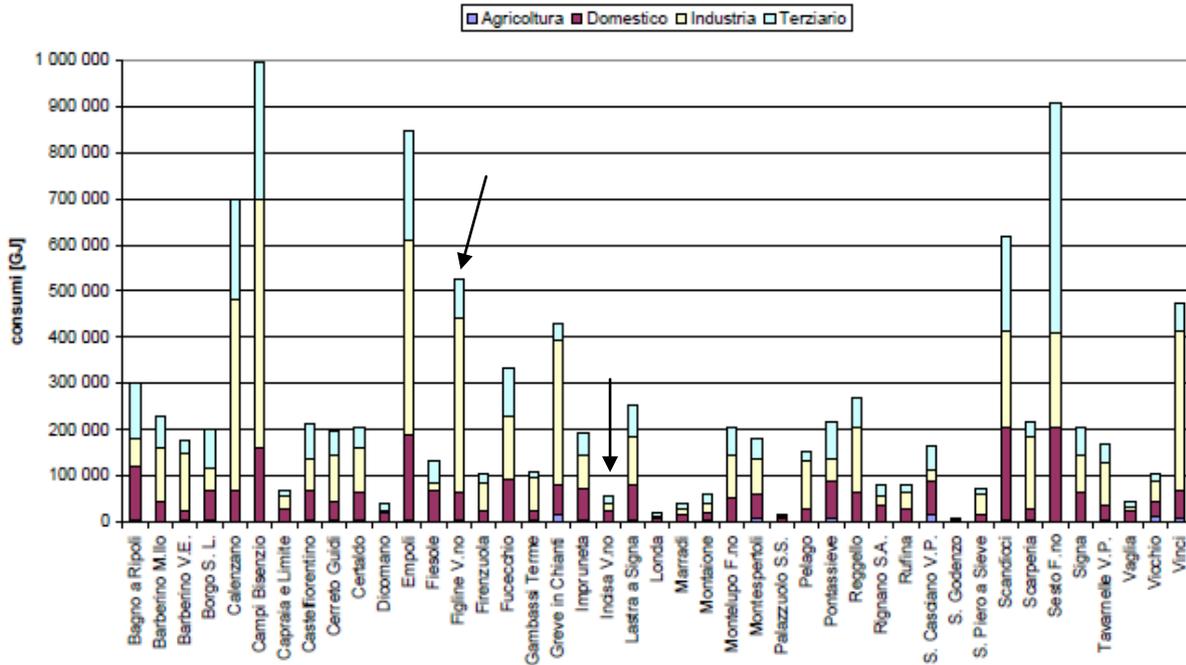
Figura 13 Consumi annui totali pro-capite di energia elettrica nei Comuni nel 2006 (GJ)
(le frecce indicano le barre relative ai Comuni di Incisa e di Figline)



L'aumento dei consumi elettrici è avvenuto anche a livello di SEL, seppure mostrino una tendenza alla stabilizzazione nel triennio 2004-2006. Nel territorio comunale il contributo dei consumi domestici è identico per le due porzioni degli ex territori di Incisa e di Figline, mentre il contributo di Figline (oltre 30 GJ) è assai superiore a quello di Incisa (circa 10 GJ) per quanto riguarda i

consumi elettrici annui nel 2006. Dal grafico successivo si può notare come il contributo di Figline sia dovuto principalmente al settore industriale, mentre per entrambi gli ex territori comunali l'apporto ai consumi da parte del settore agricolo è pressoché nullo (in termini di GJ).

Figura 14 Ripartizione per settori dei consumi annui totali di energia elettrica nei Comuni nel 2006, con esclusione di Firenze (GJ) (le frecce indicano le barre relative ai Comuni di Incisa e di Figline)



FABBISOGNI TERMICI E PER ACQUA CALDA

Figura 15 Fabbisogno annuo termico per abitazioni per Comuni (GJ)

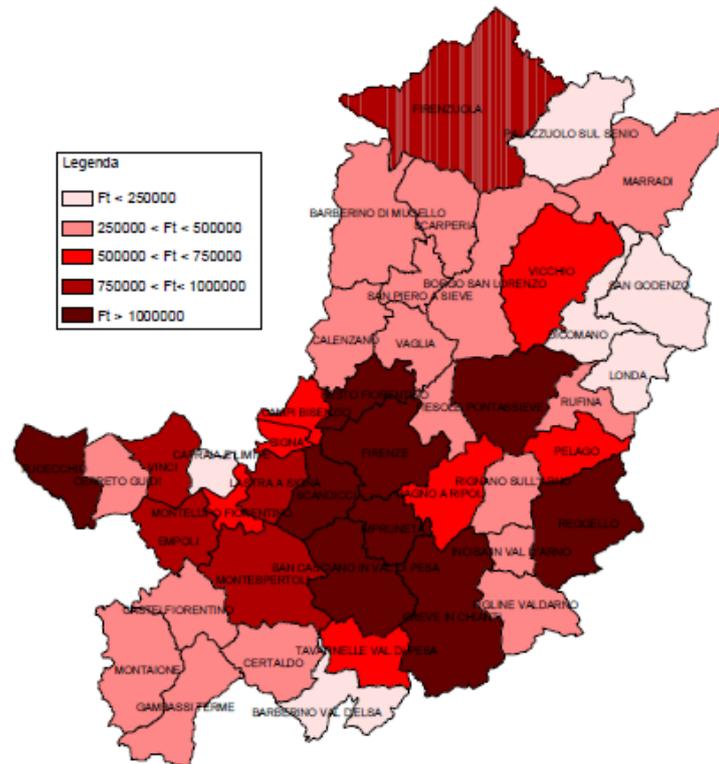


Figura 16 Fabbisogno annuo di raffrescamento per abitazioni per Comuni (GJ)

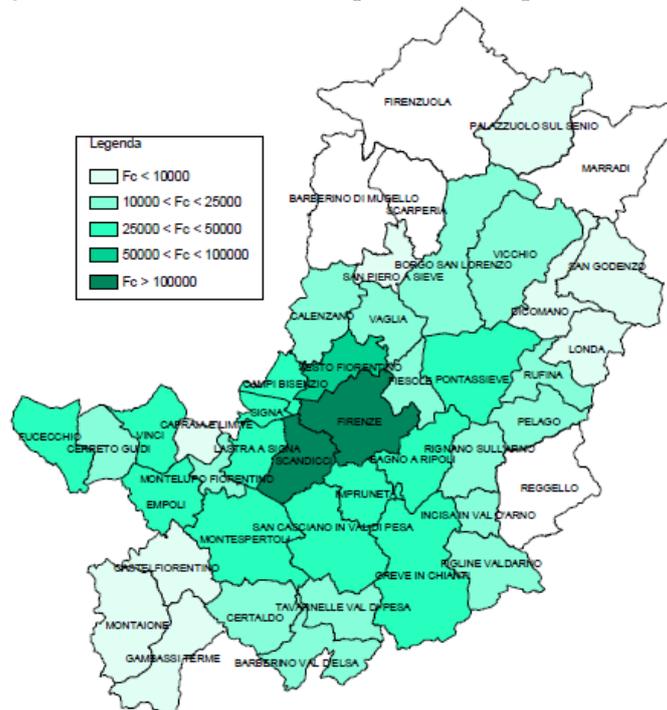


Tabella 23 Fabbisogni al 2006 nel settore civile, suddivisi per comune, classe di età e tipologia di impiego (GJ).

Comune	costruzione	n.abitazioni	riscaldamento	acqua calda	condizionamento
Figline Valdarno	prima del 1946	2.265	150.950	606	151.556
	dal 1946 al 1960	955	45.787	267	46.054
	dal 1960 al 1981	2977	111.049	837	111.886
	dopo il 1981	226	5.761	62	5.823
	subtotale	6423	313.547	1.772	315.319
Incisa in Val d'Arno	prima del 1946	900	139.153	233	139.386
	dal 1946 al 1960	281	42.325	78	42.403
	dal 1960 al 1981	890	107.367	246	107.613
	dopo il 1981	79	5.676	22	5.698
	subtotale	2.150	294.522	579	295.101
TOTALE		8.573	608.069	2.351	610.420

I fabbisogni comunali al 2006 per riscaldamento e condizionamento nel settore civile sono quasi uguali in termini di GJ stimati necessari e rappresentano quasi tre volte i fabbisogni per acqua calda.

Figura 17 Fabbisogni elettrici degli alberghi (GJ)

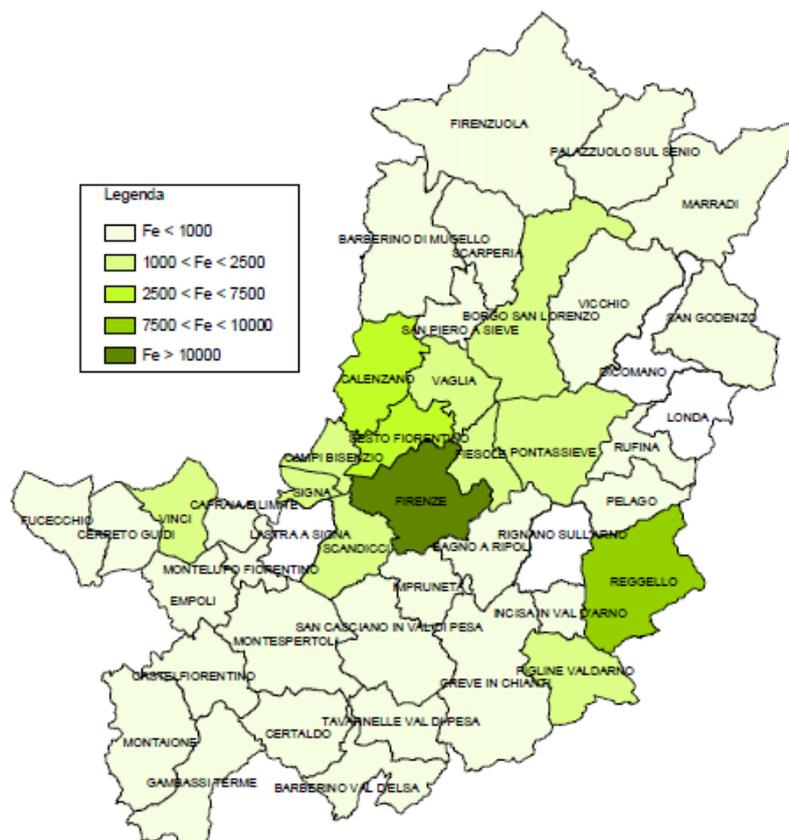


Figura 18 Fabbisogni termici degli alberghi (GJ)

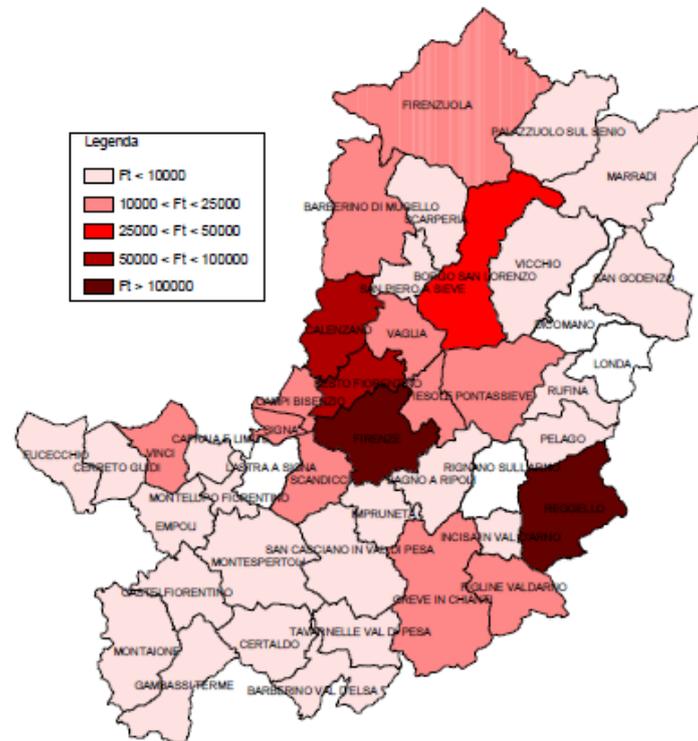


Figura 19 Fabbisogni per raffrescamento degli alberghi (GJ)

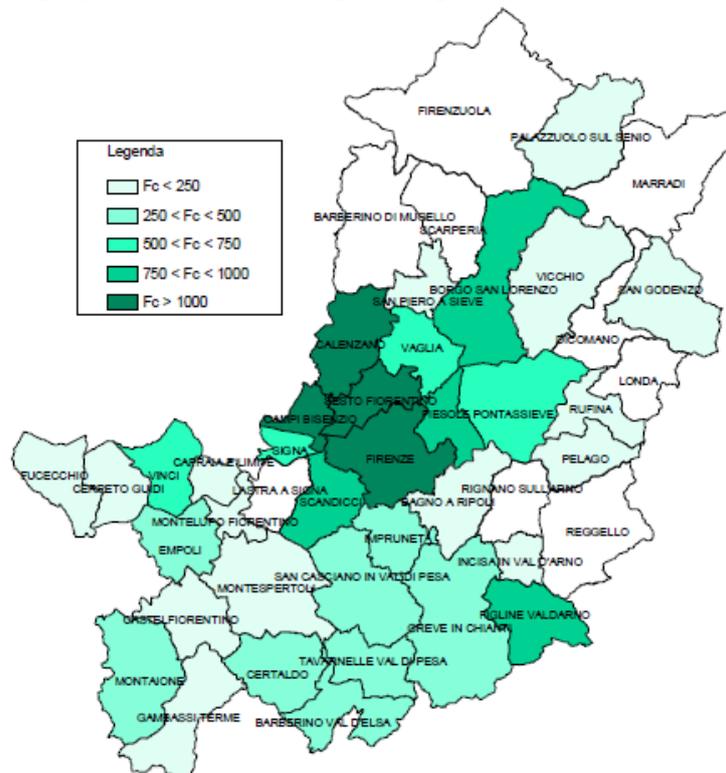


Tabella 24 Fabbisogni al 2006 nel settore alberghiero, suddivisi per comune e tipologia di impiego (GJ).

Comune	esercizi	letti	riscaldamento	acqua calda	condizionamento	elettrico
Figline Valdarno	6	273	12.778	610	969	1.160
Incisa in Val d'Arno	3	82	3.888	81	164	349
TOTALE	9	355	16.666	691	1.133	1.509

Tabella 25 Fabbisogni al 2006 nel settore extra-alberghiero, suddivisi per comune e tipologia di impiego (GJ).

Comune	esercizi	letti	riscaldamento	acqua calda	condizionamento	elettrico
Figline Valdarno	21	3.267	152.920	2.962	11.602	8.168
Incisa in Val d'Arno	12	194	9.199	140	387	485
TOTALE	33	3.461	162.119	3.102	11.989	8.653

Tabella 26 Fabbisogni al 2006 nel settore alberghiero ed extra-alberghiero, suddivisi per tipologia di impiego (GJ).

Comune	esercizi	letti	riscaldamento	acqua calda	condizionamento	elettrico
TOTALE	42	3.816	178.785	3.793	13.122	10.162

I fabbisogni del settore alberghiero mostrano una composizione differente rispetto ai fabbisogni nel settore civile. Emerge l'elevato fabbisogno per acqua calda, superiore a quello settore civile (161,3%) e per riscaldamento, pari a quasi il 30% del fabbisogno totale nel settore civile.

FONTI RINNOVABILI

Nelle figure successive presentiamo i dati comunali al 2014 sugli impianti fotovoltaici che ricevono l'incentivo in conto energia o che ne hanno fatto richiesta, disponibili nel sistema informativo geografico Atlasole del GSE. I dati presenti a novembre 2019 per gli ex Comuni di Figline Valdarno e di Incisa in Val d'Arno non risultano aggiornati e, risultando altamente difforni dai dati del 2014 (un solo impianto installato), non vengono presentati.

Figura 20 Numero di impianti fotovoltaici presenti negli ex Comuni di Figline Valdarno e di Incisa in Val d'Arno al 2014

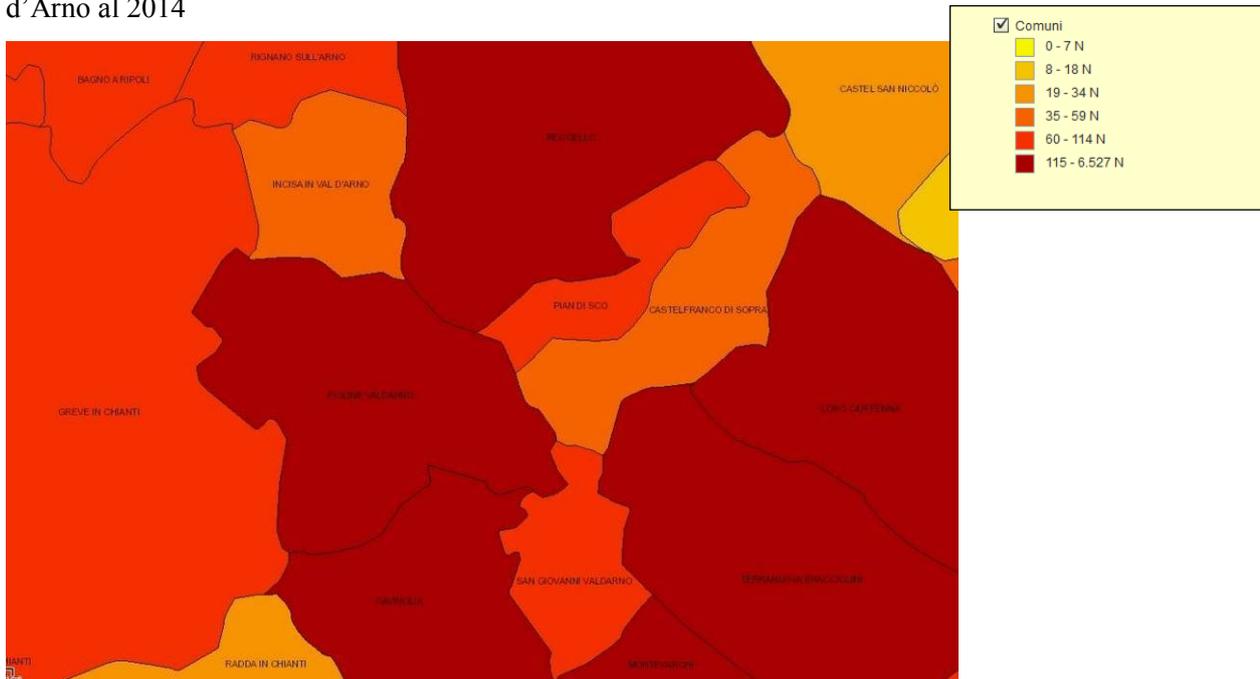
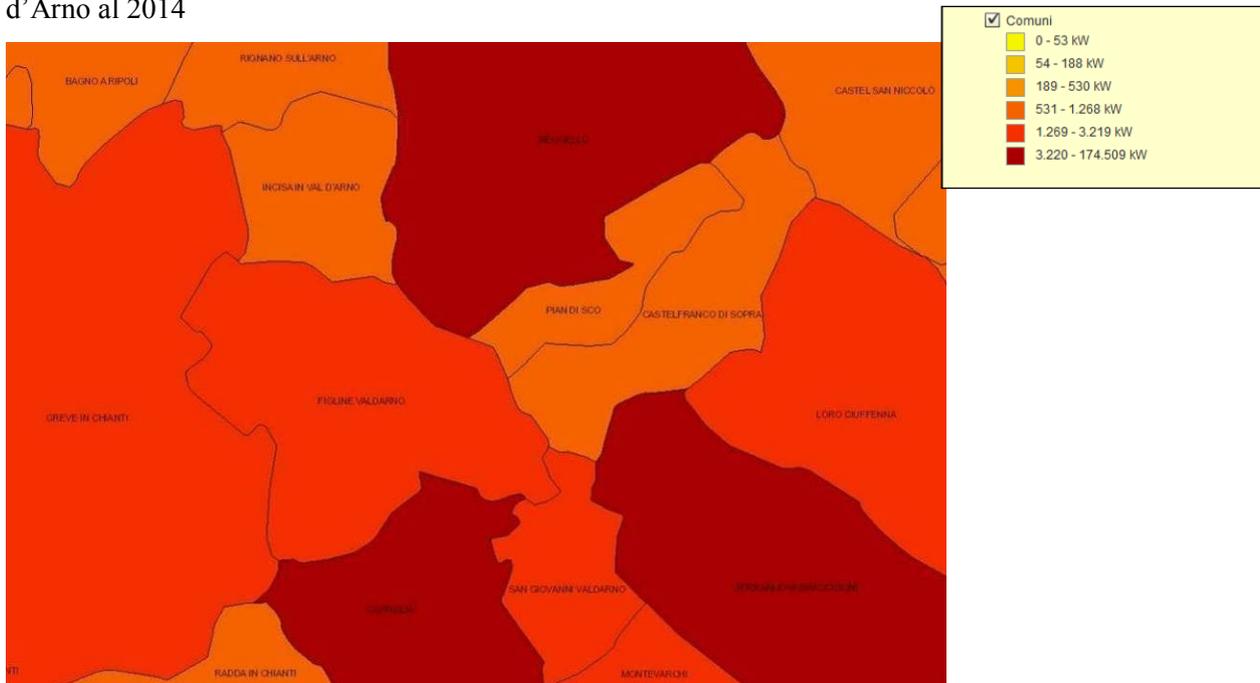


Figura 21 Potenza degli impianti fotovoltaici presenti negli ex Comuni di Figline Valdarno e di Incisa in Val d'Arno al 2014



	Numero	potenza (kW)
Figline Valdarno	131	1.522
Incisa in Val d'Arno	45	697

Da segnalare il contratto sottoscritto nel 2014 dal Comune di Figline e Incisa Valdarno con Enel Sole, grazie all'adesione da parte dell'Amministrazione comunale a "Consip Servizio Luce 2".

Attraverso la sottoscrizione di questo accordo che prevede la fornitura di energia elettrica, la riqualificazione energetica e la gestione degli impianti di illuminazione pubblica dell'intero territorio comunale, il Comune di Figline e Incisa Valdarno ha affidato ad Enel Sole s.r.l. oltre 4.000 corpi illuminanti puntando al risparmio energetico e al miglioramento delle prestazioni illuminotecniche. Il restyling, a cui Enel Sole ha contribuito con un investimento complessivo di circa 500 mila euro (somma comprensiva di circa 140 mila euro stanziati dal Comune Unico e finanziati con contributo della Regione Toscana), consiste nell'installazione di oltre 1.400 apparecchi ad alta efficienza, che consentono di risparmiare energia (risparmio medio del 68% rispetto ai sistemi tradizionali) e costi di gestione, con una migliore resa illuminotecnica; un analogo intervento di efficientamento riguarda altri 1.700 apparecchi. I nuovi apparecchi rispondono ai requisiti indicati dalla normativa in vigore sull'inquinamento luminoso e saranno ridotte ai minimi livelli le dispersioni di luce verso l'alto.

7.6.2. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione

Le previsioni contenute nel PO significative in termini di effetti ambientali sui consumi energetici sono le nuove residenze, gli insediamenti artigianali e industriali, gli insediamenti turistico – ricettivi, gli insediamenti commerciali, gli insediamenti direzionali e servizi privati; la parte di nuova costruzione ammonta complessivamente a 9,2 ha. A tali trasformazioni si associano gli standard urbanistici, con particolare riferimento a quanto relativo alle attrezzature di interesse comune e all'istruzione (252.350 m²).

In base ai dati contenuti nelle tabelle del dimensionamento, queste previsioni comporteranno un incremento di residenze (pari a 952 abitanti insediabili) e della disponibilità di ricettività turistica (200-300 nuovi posti letto).

Queste previsioni determineranno un incremento dei consumi di fonti energetiche (combustibili, energia elettrica e fonti rinnovabili) destinati agli usi finali dei diversi settori produttivi (industria, commercio, servizi), residenziali e ricettivi.

Per mitigare l'aumento di consumi energetici, al Titolo III (Interventi), l'Art. 29 (Criteri per la progettazione degli spazi per le attrezzature di servizio pubbliche), punto 4 contiene le seguenti prescrizioni:

4. *I parcheggi pubblici a raso (Sp) dovranno rispettare inoltre i seguenti criteri:*

- (...)
- *gli impianti di illuminazione dovranno essere opportunamente schermati e orientati verso il basso, ai fini del mantenimento della qualità degli insediamenti e del paesaggio, anche notturno, del contenimento dell'inquinamento luminoso e del risparmio energetico.*

Al medesimo Titolo III, gli articoli relativi agli interventi di ripristino di edifici o di parti di edifici, contengono in molti casi riferimenti a:

“(...) l'utilizzo di tecniche costruttive di edilizia sostenibile che, anche attraverso l'impiego di impianti tecnologici e dispositivi volti al risparmio energetico, consentano al nuovo edificio il raggiungimento di

prestazioni energetiche globali particolarmente qualificanti, tali da raggiungere prestazioni migliorative rispetto ai parametri di legge, con almeno una classe superiore a quelle obbligatorie per legge”.

Uguualmente, per contenere i consumi energetici, al Titolo VII (Territorio rurale), capo III (Nuovi edifici e manufatti a servizio dell’agricoltura), l’art. 97-98 (Abitazioni rurali e Annessi agricoli tramite tramite P.A.P.M.A.A.) contiene le seguenti prescrizioni:

Dovranno essere impiegati materiali e finiture coerenti con le peculiarità e le tipicità dell’edilizia tradizionale e consolidata; dovrà essere posta attenzione al recupero dei materiali locali e delle soluzioni costruttive tradizionali (...). Il ricorso a soluzioni tecnologiche e materiali che assicurino la migliore integrazione paesaggistica dovrà comunque privilegiare l’edilizia eco-compatibile e favorire la reversibilità dell’installazione, la riciclabilità delle componenti riutilizzabili e il risparmio energetico relativo all’intero ciclo di vita.

Al Titolo IX (Disposizioni generali per le trasformazioni), nell’ art. 121 (Disposizioni per la qualità e la tutela ambientale nei progetti) sono contenute le seguenti disposizioni:

3. *Al fine di garantire adeguati livelli di tutela ambientale i progetti per le Aree di Trasformazione attraverso la redazione dei Piani Attuativi e/o dei Permessi di costruire dovranno rispettare le seguenti disposizioni:*

- *dovrà essere privilegiato l’impiego di tecniche bioclimatiche e l’utilizzo di modalità costruttive riferibili all’edilizia sostenibile e di fonti di energia rinnovabile, che dovranno risultare pienamente integrate con le architetture di progetto;*

Il PO non dà attuazione alle previsioni per l’ex area mineraria di Santa Barbara, ed in particolare all’installazione di impianti fotovoltaici nell’area de Le Borra, con utilizzo dell’energia prodotta per alimentare le strutture produttive del territorio. Uguualmente, non dà attuazione alle indicazioni sulle certificazioni Ecolabel e sulla creazione di aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) negli insediamenti artigianali e industriali di Pian dell’Isola e di Lagaccioni, contenute nel PS.

A fronte di quanto sopra descritto, la valutazione degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi di sostenibilità individuati può essere schematizzata come segue:

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
Razionalizzazione e riduzione dei consumi	Riduzione dei consumi energetici pro capite e riduzione di sprechi e inefficienze	Consumi energetici pro capite	P	-	☹	-
	Migliorare l'efficienza energetica negli usi	Intensità energetica del settore civile (domestico e terziario)	R	-	☹	+
		N° di strutture ricettive dotate di certificazioni ambientali (es. ecolabel)	R	-	?	0
Aumento della quota di utilizzo di energie rinnovabili	Incentivare e favorire la diffusione di tecnologie ad alta efficienza e a risparmio energetico	Diffusione di tecnologie per uso efficiente dell'energia	R	-	?	0
	Introdurre agevolazioni ed incentivi nei regolamenti edilizi per la diffusione delle pratiche di bioedilizia	Indirizzi per regolamenti edilizi incentivanti il risparmio energetico	R	-	☺	+
	Aumentare la % di energia proveniente da fonti rinnovabili ¹²	Percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili	R	-	?	0
		m ² di pannelli solari termici installati	R	-	?	0

7.7. RIFIUTI

7.7.1. Stato attuale

A livello comunale la gestione dei rifiuti è affidata alla società Alia Servizi Ambientali SpA, che assicura le attività di pulizia e spazzamento strade, ritiro materiali ingombranti a domicilio, il servizio di raccolta (sia dei contenitori stradali che dei servizi domiciliari “porta a porta” con sacchi o bidoncini), trasporto e conferimento.

Gli obiettivi al 2020 contenuti nel Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati sono:

- la prevenzione della formazione dei rifiuti, con una riduzione dell'intensità di produzione dei rifiuti procapite e per unità di consumo;
- la raccolta differenziata dei rifiuti urbani fino a raggiungere il 70% del totale dei rifiuti urbani;
- realizzare un riciclo effettivo di materia da rifiuti urbani di almeno il 60% degli stessi.

L'andamento dei rifiuti urbani prodotti dal 2010 al 2017 viene presentato nelle successive tabelle.

Tabella 27. Andamento dei rifiuti urbani prodotti dal 2010 al 2017 nel territorio comunale (fonte:ARRR)

anno	Comune	Abitanti	RU indiff. (kg)	RU differenziati (kg)	RU totale (kg)	% RU differenziati	RU pro capite (kg/ab)
2017	Figline e Incisa V.	23.460	6.450.317	7.868.149	14.318.466	55,0	610
2016	Figline e Incisa V.	23.420	6.666.561	7.794.814	14.461.375	53,9	617
2015	Figline e Incisa V.	23.505	6.524.210	6.685.570	13.209.780	50,6	562
2014	Figline e Incisa V.	23.641	6.475.790	6.780.730	13.256.510	51,2	561
2013	cumulato ex Comuni	23.666	6.508.370	6.290.430	12.798.790	49,1	541
2012	cumulato ex Comuni	23.344	6.559.620	6.174.790	12.734.410	48,5	546
2011	cumulato ex Comuni	23.152	7.169.070	6.343.510	13.512.580	46,9	584
2010	cumulato ex Comuni	23.389	8.167.510	6.271.580	14.439.090	43,4	617

Tabella 28. Andamento dei rifiuti urbani prodotti dal 2010 al 2017 nel territorio provinciale (fonte:ARRR)

anno	Provincia	Abitanti	RU indiff. (kg)	RU differenziati (kg)	RU totale (kg)	% RU differenziati	RU pro capite (kg/ab)
2017	Firenze	1.013.260	250.124.209	350.224.293	600.348.502	58,3	592
2016	Firenze	1.014.423	263.155.257	347.013.290	610.168.547	56,9	601
2015	Firenze	1.013.348	271.698.119	313.190.100	584.888.219	53,5	577
2014	Firenze	1.014.423	263.155.257	347.013.290	610.168.547	56,9	601
2013	Firenze	1.007.252	282.589.530	287.519.454	570.108.984	50,4	566
2012	Firenze	987.354	299.673.503	268.870.414	568.543.917	47,3	576
2011	Firenze	972.232	333.694.239	270.895.619	604.589.858	44,8	622
2010	Firenze	998.098	376.274.470	263.451.926	639.726.396	41,2	641

Tabella 29. Andamento dei rifiuti urbani prodotti dal 2010 al 2017 nel territorio regionale (fonte:ARRR)

anno	Regione	Abitanti	RU indiff. (kg)	RU differenziati (kg)	RU totale (kg)	% RU differenziati	RU pro capite (kg/ab)
2017	Toscana	3.736.968	1.033.798.488	1.207.842.508	2.241.640.996	53,89	600
2016	Toscana	3.742.437	1.131.250.410	1.176.966.110	2.308.216.520	50,99	617
2015	Toscana	3.744.398	1.211.152.649	1.035.506.256	2.246.658.905	46,09	600
2014	Toscana	3.752.654	1.259.331.496	1.003.822.512	2.263.154.007	44,36	603
2013	Toscana	3.750.511	1.291.590.062	949.388.296	2.240.978.358	42,36	598
2012	Toscana	3.692.828	1.356.130.519	918.707.356	2.274.837.874	40,39	616
2011	Toscana	3.667.780	1.443.453.180	930.849.861	2.374.303.041	39,21	647
2010	Toscana	3.749.813	1.578.302.427	935.694.417	2.513.996.844	37,22	670

Si può notare come la percentuale di raccolta differenziata sia in aumento dal 2010 e abbia raggiunto nel 2017 il 55,0% dei rifiuti urbani totali, valore inferiore alla media provinciale (58,3%) ma superiore alla media regionale (53,9%).

La produzione di rifiuti è invece in aumento nell'ultimo quinquennio, in controtendenza rispetto al dato provinciale e a quello regionale, che mostrano un andamento sostanzialmente stabile. La produzione di rifiuti pro capite negli ultimi tre anni è leggermente superiore a quella provinciale e regionale, a fronte di precedenti produzioni pro capite inferiori al dato provinciale e regionale.

La produzione totale di RU pro capite nel 2017 è stata pari a 610 kg/ ab•anno, superiore alla media provinciale (592 kg/ab•anno) e regionale (600 kg/ab•anno).

Va comunque messo in evidenza il notevole risultato del Comune di Incisa nel 2012, quando raggiunse l'83,7% di RD, tanto da essere inserito nel 2013 tra i Comuni "ricicloni" italiani (<http://www.ricicloni.it/classifica-comuni/categoria/2013/2/1>).

Per il territorio comunale è disponibile anche la composizione, per tipologie, dei rifiuti raccolti (2016-2018).

Tabella 30 Composizione dei rifiuti (kg), anni 2016-2018 (dati Aer Spa)

Materiale	2018	2017	2016	TOTALE 2018 (9 Comuni)	TOTALE 2017 (9 Comuni)	TOTALE 2016 (9 Comuni)
RSU INDIFFERENZIATO	1.007.080	6.488.241	6.653.856	9.869.837	17.127.196	18.622.796
CARTA	286.840	1.683.240	1.734.199	5.099.798	6.524.372	6.550.669
MULTIMATERIALE	231.914	1.421.711	1.297.974	4.965.407	6.121.552	5.457.707
RAEE	19.491	190.666	132.537	421.874	614.991	545.455
INGOMBRANTI	95.657	511.020	450.910	1.598.181	2.123.288	1.744.405
ORGANICO	351.550	2.396.918	2.541.819	6.880.207	10.559.210	10.649.599
VERDE	53.870	560.230	636.730	1.424.920	1.890.175	2.538.000
R.U.P.	3.974	20.390	11.735	78.988	95.984	55.958
ALTRE	46.041	283.061	98.154	886.793	1.121.433	377.530
<i>Composter</i>	128.000	743.400	(3%)	3.261.900	4.150.800	(2,8%)
<i>Totale complessivo</i>	2.224.417	14.298.877	13.557.914	34.487.905	50.329.001	46.542.119
<i>Totale Indifferenziati</i>	1.007.080	6.488.241	6.653.856	9.869.837	17.127.196	18.622.796
<i>Totale Raccolte Differenziate</i>	1.217.337	7.810.636	6.904.058	24.618.069	33.201.805	27.919.323
% Raccolte Differenziate	54,73%	54,62%	58,17%	71,38%	65,97%	67,70%

I dati del 2018 sono incompleti, sia a livello comunale che di ambito servito da Aer Spa, perché dal 1° marzo 2018 il Comune di Figline e Incisa Valdarno è passato al nuovo gestore di ATO Toscana Centro, Alia Servizi Ambientali SpA.

Si può notare come la percentuale di raccolta differenziata nel territorio comunale cresca molto lentamente negli ultimi tre anni e resti sempre ampiamente al di sotto della media dei Comuni del Valdarno e Valdisieve serviti da Aer Spa.

Le percentuali dei materiali che compongono la raccolta differenziata sono invece in linea con quelle dei nove Comuni dell'area e non variano in modo significativo nei due anni considerati:

Tabella 31 Composizione dei rifiuti (%), anni 2016-2018 (dati Aer Spa)

	2018	2017	2016	TOTALE 2018 (9 Comuni)	TOTALE 2017 (9 Comuni)	TOTALE 2016 (9 Comuni)
Materiale	%	%	%	%	%	%
ORGANICO	23,6	21,6	25,1	20,7	19,7	23,5
INGOMBRANTI	28,9	30,7	36,8	27,9	31,8	38,1
CARTA	19,1	18,2	18,8	20,2	18,4	19,5
Composter	10,5	9,5	-	13,3	12,5	-
VERDE	7,9	6,5	6,5	6,5	6,4	6,2
RAEE	4,4	7,2	9,2	5,8	5,7	9,1
R.U.P.	3,8	3,6	1,4	3,6	3,4	1,4
MULTIMATERIALE	1,6	2,4	1,9	1,7	1,9	2,0
ALTRE	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2

Nel territorio comunale è in corso la riorganizzazione del servizio di raccolta rifiuti, con l'attivazione del sistema "porta a porta". L'introduzione del nuovo servizio sta coinvolgendo, in maniera progressiva, tutto il territorio comunale ed è preceduta da un'attività di informazione capillare a tutte le utenze.

Il servizio di raccolta rifiuti "porta a porta" è già attivo nella zona del Centro Storico (area Sud Ovest Ferrovia e area Sud Est Ferrovia) e, nel complesso, è già presente in un quinto del territorio comunale (Centro Storico, Matassino, Poggiolino; ha inoltre portato a una crescita dell'utilizzo della raccolta differenziata, passata dal 55% al 60%, con una sensibile riduzione della quantità di rifiuti indifferenziati.

La nuova modalità di raccolta dei rifiuti permetterà dal 2020 di gestire tutto il Comune con il sistema "porta a porta", che sarà introdotto anche nelle aree oggi servite dai cassonetti: rimarranno fruibili solo le campane verdi, per il corretto smaltimento dei rifiuti in vetro.

Nel territorio comunale sono presenti il centro di raccolta rifiuti in località Lo Stecco (alle spalle dell'abitato di Figline) e la stazione ecologica in località Burchio.

I rifiuti comunali vengono conferiti all'impianto di selezione di Casa Rota (Terranuova Bracciolini, AR).

È utile infine ricordare che nel territorio comunale sono attivi sette iter per la bonifica di siti inquinati, di seguito elencati:

Tabella 32 Siti inquinati oggetto di iter di bonifica (da Banca Dati SISBON)

denominazione	motivo dell'inserimento
cassa di espansione di Restone	DLgs 152/06 Art.244 c.1
Cassa di espansione Pizziconi	non in anagrafe
ex pirelli- Via Francesco Petrarca, 104 – Figline Valdarno	DLgs 152/06 Art.242
Ex Rottamazione Farruggio Angelo - Figline Valdarno	PRB 384/99-medio
Genio Civile Valdarno Superiore - Casa Nuova dell'Arno	DLgs 152/06 Art.244 c.1
Genio Civile Valdarno Superiore - Via del Ponterosso (Figline)	DLgs 152/06 Art.244 c.1
Genio Civile Valdarno Superiore - Confluenza Cesto-Arno	DLgs 152/06 Art.244 c.1

7.7.2. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione

Le previsioni contenute nel PO significative in termini di effetti ambientali sulla produzione di rifiuti sono le nuove residenze, gli insediamenti artigianali e industriali, gli insediamenti turistico – ricettivi, gli insediamenti commerciali, gli insediamenti direzionali e servizi privati; la parte di nuova costruzione ammonta complessivamente a 9,2 ha, rappresentati soprattutto da insediamenti residenziali e industriali. Queste comportano, in generale, un incremento di residenze (pari a 952 abitanti insediabili), della disponibilità di ricettività turistica (200-300 nuovi posti letto), oltre alle attrezzature di interesse comune e all'istruzione.

Queste previsioni determineranno un incremento della produzione di rifiuti (principalmente rifiuti urbani).

Seppur a livello del tutto indicativo, in riferimento ai nuovi insediamenti residenziali e turistico-ricettivo, assumendo quale dato di riferimento una produzione di rifiuto pro-capite totale al 2017 pari a 610 kg/anno, di cui 274,5 kg/anno indifferenziati (Fonte dei dati: ARRR: tab. 25) e considerando un aumento della popolazione (952 nuovi abitanti) e 200-300 nuovi posti letto, si può stimare un incremento della produzione annua di rifiuti urbani superiore a 580 tonnellate per il solo aumento di residenze, per un aumento totale di produzione annua di rifiuti urbani, comprendendo anche i nuovi posti letto, pari a 700-760 t/anno. Rispetto all'attuale produzione di rifiuti (pari a 14.318.466 tonnellate; tab. 25), tale incremento rappresenta una percentuale superiore al 5%. A questi valori deve essere aggiunto l'incremento di rifiuti dai nuovi insediamenti artigianali, industriali, commerciali e direzionali.

Il PO prevede inoltre il proseguimento delle attività di bonifica nell'impianto di smaltimento rifiuti in loc. I Piani (Incisa)

Per la componente in oggetto, si individuano i seguenti elementi di mitigazione e di indirizzo:

- ai sensi della L.R. 25/1998 (art. 4 punto 8), nell'ambito degli atti di pianificazione, dovranno essere indicate “le aree di servizio per la raccolta differenziata dei rifiuti e degli inerti, proporzionalmente alla quantità di rifiuti prodotti e ai nuovi insediamenti previsti”;
- le politiche di settore dell'Amministrazione Comunale e il PO dovranno favorire, nella realizzazione dei nuovi insediamenti previsti e nelle attività produttive, l'uso di materiali recuperabili.

A fronte di quanto sopra descritto, la valutazione degli effetti ambientali in relazione agli obiettivi di sostenibilità individuati può essere schematizzata come segue.

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
Riduzione della produzione di rifiuti	Ridurre la produzione totale di rifiuti urbani sia complessiva che procapite	Produzione di rifiuti pro capite annua	P	+	☺	-
		produzione totale di rifiuti annua	P	+	☹	-
Aumento della raccolta differenziata e del riciclo	Aumentare e diversificare l'attività di recupero	% di raccolta differenziata	R	+	☺	0

7.8. SALUTE PUBBLICA

7.8.1. Stato attuale

L'analisi di questa componente è strettamente collegata all'analisi delle altre componenti/sistemi ambientali che direttamente o indirettamente concorrono ad incidere, in qualità di fattori di rischio, sulla salute umana; ci si riferisce in particolare alla qualità dell'aria (in senso lato), alla qualità delle acque ed alla disponibilità di verde urbano.

L'analisi di questo argomento è pertanto ricondotta allo stato delle diverse componenti ambientali esaminate nei rispettivi paragrafi.

Elemento significativo da tenere in considerazione nella definizione di un contesto di vita cittadino, è la disponibilità di verde urbano. Il verde urbano, oltre a svolgere funzioni di tipo estetico e psicofisico, produce effetti che concorrono, in modo rilevante, all'eliminazione delle polveri e degli inquinanti gassosi, al miglioramento del microclima, attraverso l'ombreggiamento e l'emissione di imponenti volumi di vapore acqueo, alla riduzione dei rumori e alla protezione del suolo.

Nel 2009, nel complesso dei comuni capoluogo di provincia, la popolazione dispone di 105,9 m² per abitante di aree verdi o di particolare interesse naturalistico, con un accrescimento, sul 2000, del 2,8 per cento, mentre la densità del verde urbano si attesta al 9,3 per cento, aumentando del 3,3 per cento rispetto al 2000. Dati ISTAT 2010 indicano che Firenze è fra i quattro grandi Comuni (> 250.000 abitanti) con valori di densità di verde urbano a gestione pubblica inferiori alla media nazionale (7,5% verso 9,3%); tale valore al 2018 registra un lieve aumento (8%). La città ha una disponibilità di verde urbano pari a 20,7 m²/ab, nettamente sotto la media nazionale che è di 31,7 (Fonte: ISTAT); anche questo valore al 2018 registra un lieve aumento (21,5%).



7.8.2. Stato previsionale

Gli effetti sulla salute umana sono riconducibili, direttamente o indirettamente, agli effetti ambientali sulle altre componenti ambientali, ed in particolare a quelli sulla componenti aria, rumore e qualità delle acque. Per tale motivo, **per la valutazione di gran parte degli effetti sulla “salute umana” ed il loro monitoraggio si rimanda all’analisi e valutazione degli effetti sulle diverse componenti ambientali che, direttamente o indirettamente, si ripercuotono anche sulla salute umana, ed in particolare alla componente “Aria”.** A tal proposito è utile sottolineare come uno dei principali fattori che influenza la qualità della vita e la salute, soprattutto nei centri urbani, è rappresentato dalla qualità dell’aria ambiente. È ormai accertata la correlazione tra i livelli di inquinamento di alcune sostanze e l’aumento delle patologie nell’uomo, in particolare per quanto riguarda l’apparato respiratorio e cardiovascolare

Il miglioramento della qualità urbana è inoltre perseguibile anche attraverso la possibilità di avere a disposizione spazi verdi accessibili a breve distanza dai luoghi di vita abituale, per poter svolgere numerose funzioni ricreative, sportive e sociali. Il Rapporto dell’*English Nature “Accessible natural greenspace in towns and cities: A review of appropriate size and distance criteria”* ed il Progetto URGE “*Making Greener Cities*” fissano il seguente standard: “un cittadino dovrebbe essere in grado di disporre di un’area verde di almeno 2 ettari entro 500 metri da casa, ed almeno un’area di 20 ettari entro 2 km”.

Raccomandazioni in tal senso sono contenute nel Rapporto dell’Agenzia governativa English Nature “*Accessible natural greenspace in towns and cities: A review of appropriate size and distance criteria*”: “...occorre prevedere almeno 2 ha di spazi verdi naturali accessibili per 1.000 abitanti in base ad un sistema di livelli” in cui aree di diversa ampiezza servono la popolazione come segue:

- nessuno abitante dovrebbe vivere a più di 300 m dalla più vicina area naturale
- dovrebbe esserci almeno un’area verde accessibile di 20 ha entro 2 km da casa
- dovrebbe esserci almeno un’area verde accessibile di 100 ha entro 5 km da casa
- dovrebbe esserci almeno un’area verde accessibile di 500 ha entro 10 km da casa.

IL PO prevede standard di verde a progetto pari a 25,1 m²/abitante, con valori elevati nell’UTOE 1 di Burchio e Palazzolo (63,9 m²/abitante) e valori inferiori alla media comunale nelle UTOE 4 di Restone e Porcellino (8,1 m²/abitante) e nell’UTOE 5 dell’Alta collina (7,68 m²/abitante). Tale valore medio è superiore a quello del capoluogo provinciale (20,7 m²/ab), ma sotto la media nazionale (31,7 m²/ab).

In merito all’incremento della vegetazione e delle aree verdi, al Capo I (Aria ed energia), l’art. 31 (Inquinamento atmosferico e acustico) recita inoltre:

1. *Il Piano Operativo prevede il mantenimento e l’incremento delle aree verdi come biomassa vegetale capace di assorbire una quota delle sostanze inquinanti emesse sulla superficie urbana con il conseguente abbassamento delle diverse concentrazioni di emissioni inquinanti.*

Al Titolo IX (Disposizioni generali per le trasformazioni), nell'art. 121 (Disposizioni per la qualità e la tutela ambientale nei progetti) sono contenute le seguenti disposizioni:

1. *Al fine di garantire adeguati livelli di tutela ambientale i progetti per le Aree di Trasformazione attraverso la redazione dei Piani Attuativi e/o dei Permessi di costruire dovranno rispettare le seguenti disposizioni:*
 - (...)
 - *prevedere nelle aree a verde impianti vegetazionali per il miglioramento della qualità dell'aria e del microclima e per la compensazione dell'incremento delle emissioni di anidride carbonica, con almeno un albero ogni 25 mq. di Superficie edificabile (o edificata) (SE) prevista dal progetto;*
(...)
3. *Anche in conformità alle disposizioni per la tutela e valorizzazione degli insediamenti del D.P.G.R. n. 2/R del 09/02/2007 e s.m.i. nei progetti dovranno essere rispettati inoltre i requisiti di qualità corrispondenti alle seguenti prestazioni:*
 - *supporto alla mobilità pedonale e ciclistica con l'estensione ed il miglioramento delle infrastrutture e degli spazi ad esse dedicati;*
 - *incremento del verde di connettività urbana cioè mantenimento, rafforzamento e/o ricostituzione delle connessioni sia verso le aree di verde urbano più vicine sia verso le aree agricole attraverso le dotazioni di spazi verdi e fasce alberate all'interno dei nuovi insediamenti.*

Effetti positivi sulla salute pubblica avranno inoltre:

- il mantenimento degli specchi d'acqua e della vegetazione ripariale della zona umida artificiale dell'area di recupero ambientale di Matassino nord, con il consenso alla realizzazione di percorsi e all'installazione di piccoli manufatti per l'osservazione e per l'esercizio di attività didattiche e divulgative;
- il consenso ad usi ricreativi (ad esempio attività sportive o turistico-venatorie) nell'ex area mineraria di Santa Barbara;
- il proseguimento delle attività di bonifica nell'impianto di smaltimento rifiuti in loc. I Piani (Incisa), previsto dal PO, e i vincoli posti per la discarica bonificata in loc. il Tarchio (Figline) e le indicazioni per il ripristino vegetazionale e la regimazione idraulica per la discarica bonificata di Pavelli, via J. F. Kennedy (Lagaccioni);
- l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio per le casse di espansione di Prulli (Figline) e di Restone;
- la previsione di un percorso pedonale lungo il Borro dei Bagnoli e via Roma a Incisa;
- le prescrizioni sull'utilizzo di schermature arboree nei nuovi parcheggi a Figline, Matassino;
- il completamento della cosiddetta "variantina" a Figline e del breve tratto in variante alla S.P. 1.

Sulla scorta di tali considerazioni costituisce senz'altro un elemento positivo l'attenzione posta dal PO sulla conservazione e realizzazione di nuove aree verdi nell'ambito delle trasformazioni proposte e, più in generale, sulla salute pubblica.

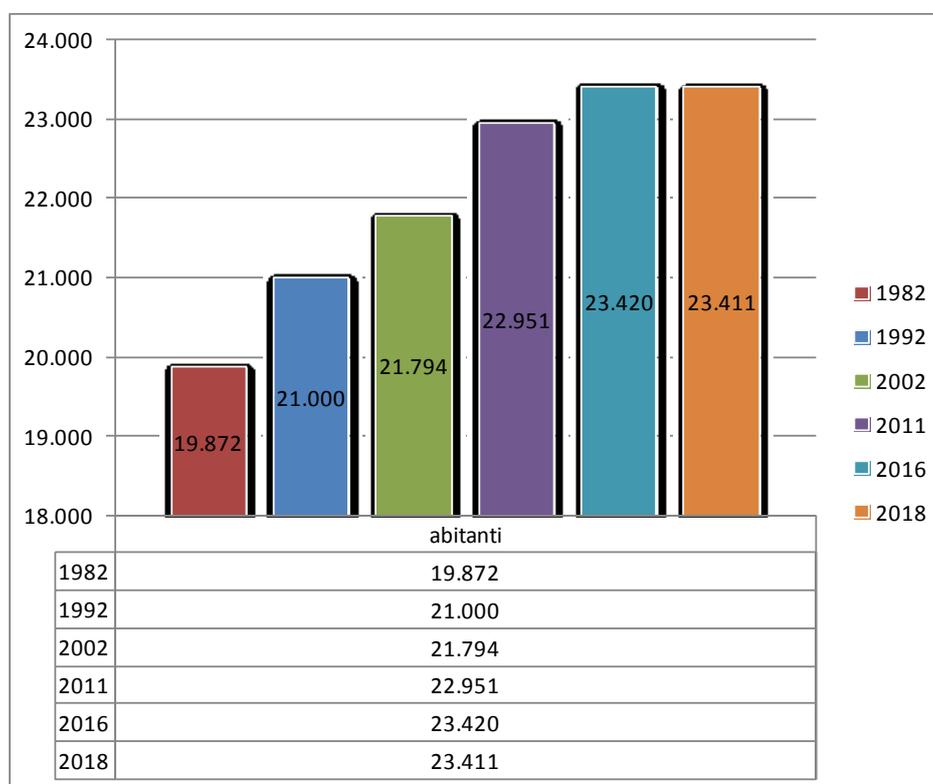
7.9. POPOLAZIONE E ASPETTI SOCIO-ECONOMICI

7.9.1. Stato attuale

L'andamento demografico degli ultimi trent'anni è ben evidenziato dalla figura sottostante, dove è evidente un costante aumento della popolazione comunale¹³, che dal 1982 al 2018 è aumentata del 15,1%.

Figura 22 Popolazione comunale dal 1982 al 31 dicembre 2018

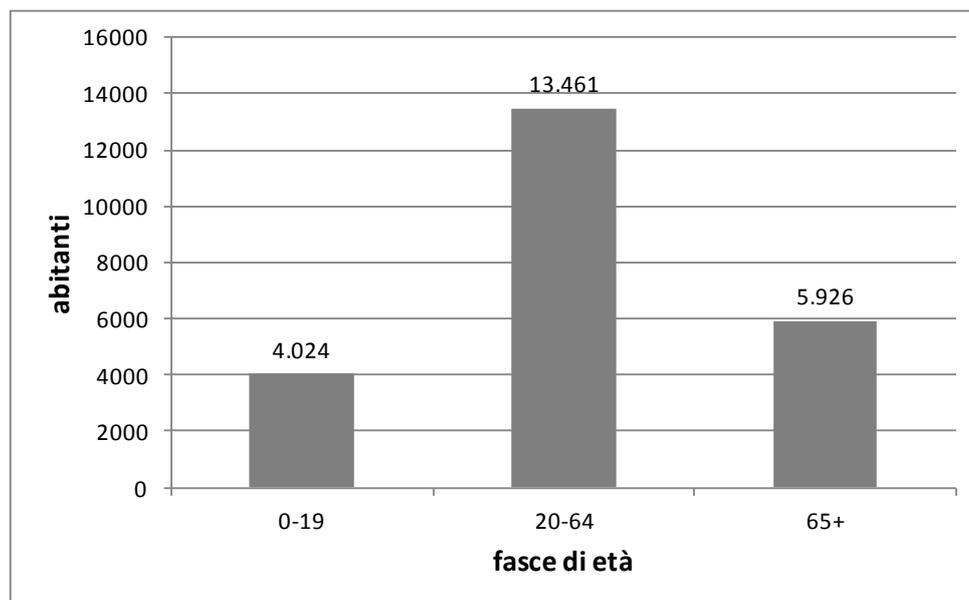
Fonte: ISTAT



¹³ per gli anni precedenti al 2015 i totali dei due Comuni sono stati sommati

Figura 23 Popolazione comunale per fasce di età al 31 dicembre 2018.

Fonte: ISTAT



La distribuzione della popolazione in classi di età mostra un andamento spostato verso le classi più anziane, con una composizione delle fasce di età analoga a quello che si riscontra a livello regionale (vedi tabella sottostante).

Tabella 33 Popolazione comunale per fasce di età al 31 dicembre 2018

Fascia di età	Figline e Incisa V.	Toscana
0-18	17,2%	16,8%
20-65	57,5%	57,8%
65+	25,3%	25,2%

Gli indicatori demografici (Tabella 34) aiutano a interpretare la struttura della popolazione comunale.

Tabella 34 Indicatori demografici comunali (dati al 1 gennaio di ogni anno)

Fonte: <http://www.tuttitalia.it/toscana/statistiche/> - su base dati ISTAT

Anno	Indici						
	età media	vecchiaia	dipendenza strutturale	ricambio della popol. attiva	struttura della popol. attiva	natalità (% ab.) 1 gen-31 dic	mortalità (% ab.) 1 gen-31 dic
2002	43,3	161,7	51,0	140,0	104,9	9,8	10,9
2004	43,6	162,4	51,9	143,0	110,9	8,7	9,7
2006	43,8	167,4	53,5	131,5	113,6	7,8	10,9
2008	44,2	169,2	54,2	135,5	120,2	9,5	10,1
2010	44,5	171,4	54,9	149,1	126,7	8,2	12,0
2012	44,7	171,8	55,5	152,9	130,4	8,3	11,2
2014	45,0	177,6	57,8	150,1	135,4	8,4	10,6
2016	45,6	185,5	59,8	154,2	144,8	6,6	10,4
2018	46,1	203,5	60,7	142,7	147,1	7,0	10,6

PROVINCIA DI FIRENZE							
2014	45,5	187,1	60,7	143,9	138,7	8,0	10,7
2016	45,8	191,2	61,2	137,9	144,7	7,5	10,9
2018	46,3	200,5	60,9	137,3	148,4	6,9	11,0
TOSCANA							
2014	45,6	190,1	59,5	149,8	138,3	7,8	11,1
2016	46,0	195,4	60,4	145,5	145,7	7,2	11,3
2018	46,5	204,6	60,8	147,4	151,8	6,7	11,6

Già il semplice andamento dell'**età media** negli ultimi 17 anni - media delle età, ponderata con l'ammontare della popolazione in ciascuna classe di età - mostra come sia in atto un leggero ma costante aumento di tale valore, passato dai 43,3 anni del 2002 ai 46,1 del 2018.

Anche gli altri indici evidenziano, sotto differenti punti di vista, questa caratteristica demografica. L'**indice di vecchiaia** - il rapporto percentuale tra la popolazione di 65 anni e più e la popolazione di 0-14 anni - rappresenta il grado di invecchiamento di una popolazione. Nel 2018 nel Comune di Figline e Incisa Valdarno erano presenti 203,5 anziani ogni 100 giovani.

L'elevato valore dell'indice di vecchiaia è confermato dall'**indice di ricambio della popolazione attiva** - rapporto percentuale tra la fascia di popolazione che sta per andare in pensione (60-64 anni) e quella che sta per entrare nel mondo del lavoro (15-19 anni) - il cui elevato valore indica che la popolazione comunale in età lavorativa è molto anziana. Per questo indice, la popolazione attiva è tanto più giovane quanto più l'indicatore è minore di 100. Il dato del 2018 è in apparente miglioramento, in quanto negli ultimi due anni è stato modificato il parametro rispetto alle fasce di popolazione prese in esame. Anche l'**indice di dipendenza strutturale** - il rapporto percentuale tra la popolazione in età non attiva (0-14 anni e 65 anni e più) e la popolazione in età attiva (15-64 anni) - e l'**indice di struttura della popolazione attiva** - rapporto percentuale tra la parte di popolazione in età lavorativa più anziana (40-64 anni) e quella più giovane (15-39 anni) - seguono questo andamento, mostrando l'elevato carico sociale ed economico che la popolazione non attiva esercita su quella attiva e la minoritaria presenza di giovani nella popolazione attiva.

Nel territorio comunale la natalità è diminuita nel corso degli ultimi diciassette anni, anche se forse negli ultimi anni è iniziata una leggera inversione di tendenza. La mortalità ha invece un andamento più incerto, ma può considerarsi sostanzialmente stabile.

I valori degli indici demografici sopra presentati sono per lo più in linea con quelli provinciali e regionali.

La crescita della popolazione residente negli ultimi decenni (1997-2011), è dovuta soprattutto all'arrivo di nuovi abitanti provenienti dall'estero e dalle altre regioni italiane (fig. 19). In particolare, il territorio comunale attrae residenti da Firenze e dai Comuni a nord (Pontassieve, Bagno a Ripoli, Rignano sull'Arno) e da Greve, ma perdono abitanti in favore di Comuni limitrofi del Valdarno (Figure 19 e 20). Al 1 gennaio 2015 il saldo annuale naturale era negativo (-106), mentre quello migratorio era positivo (+158), per un saldo finale di +52.

Figura 24 Saldi migratori e naturale (anni 1997-2011)

Fonte: Iommi e Coccheri (2011), su dati ISTAT

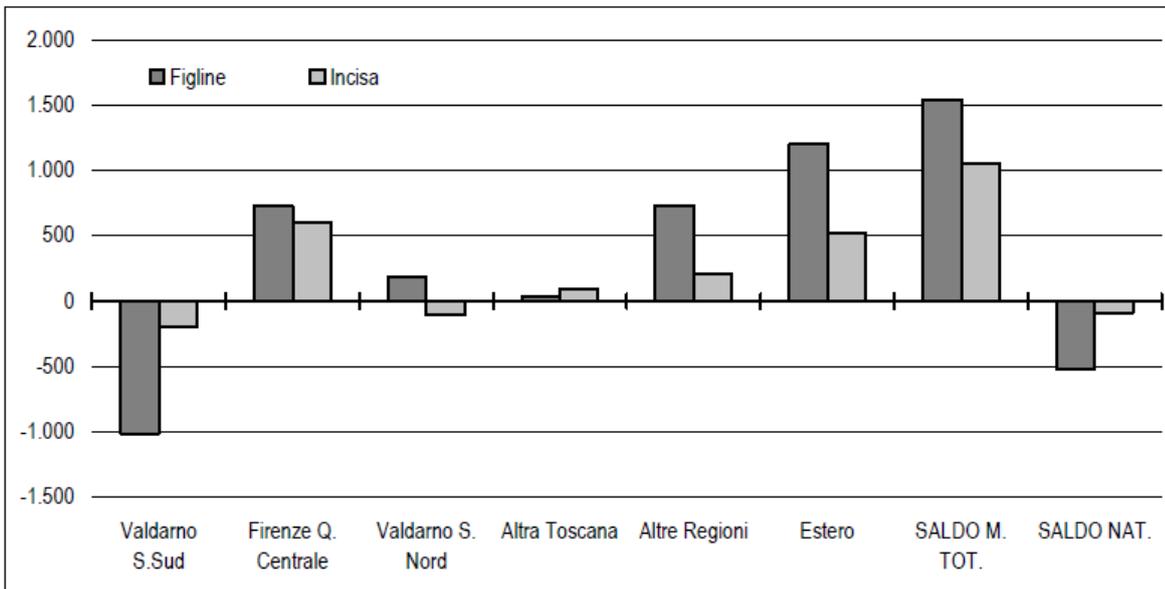
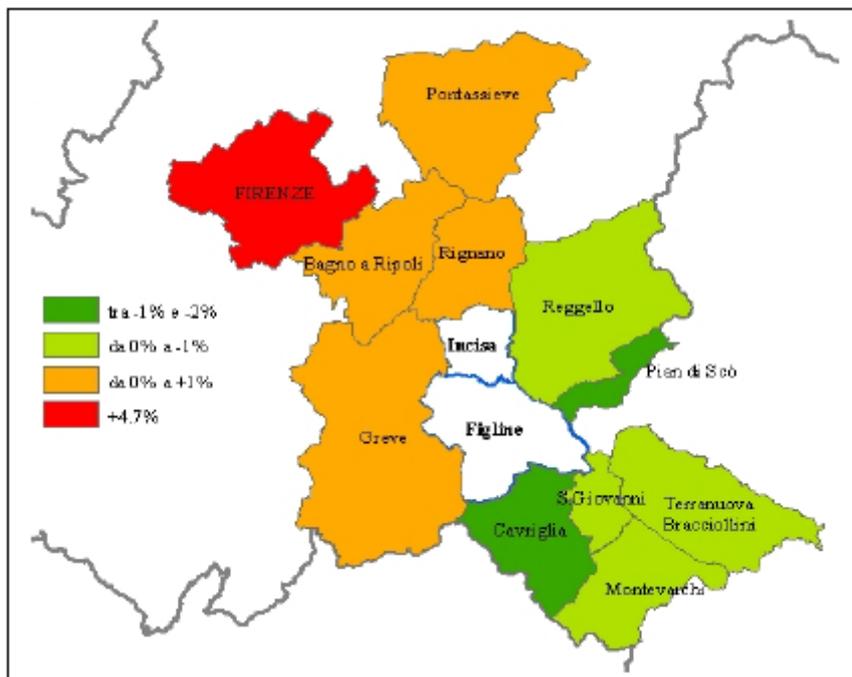


Figura 25 saldi migratori su popolazione iniziale (anni 1997-2011)

Fonte: Iommi e Coccheri (2011), su dati ISTAT



In parte a seguito di questo fenomeno immigratorio, nell'ultimo decennio è stato realizzato il 23% del totale degli alloggi di Figline e il 27% di quelli di Incisa; è inoltre aumentata la richiesta di seconde case da destinare all'uso ricreativo e turistico. La destinazione residenziale dell'urbanizzato è superiore alle medie regionale e provinciale per il territorio di Incisa, mentre è inferiore per quello di Figline.

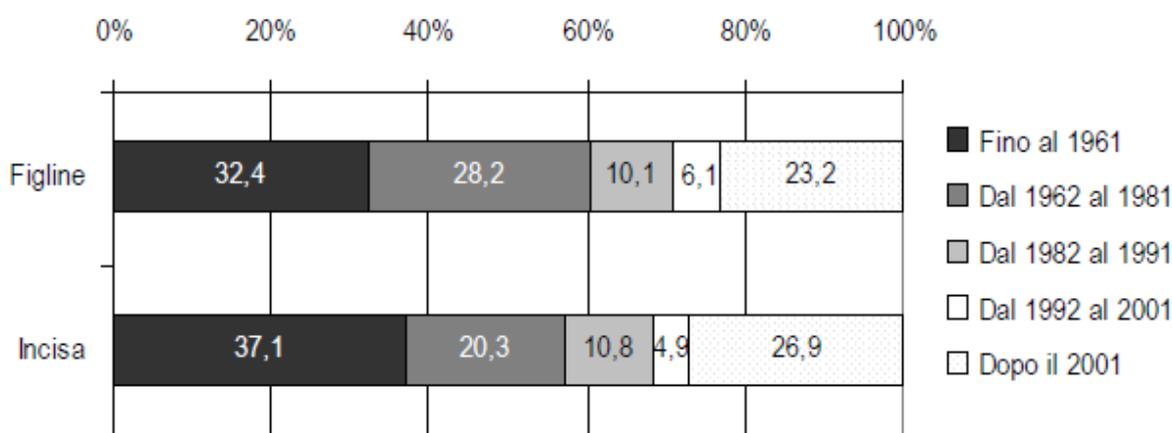
Tabella 35 Evoluzione di famiglie e abitazioni (anni 2000-2008)

Fonte: Iommi e Coccheri (2011), su dati ISTAT e OMI

	Famiglie 2008	Abitazioni 2008	Var. % famiglie 2001-2008	Var. % abitaz. 2001-2008	Nuove abitazioni/ nuove famiglie	% superficie residenziale su urbanizzata
Figline Valdarno	6.596	7.840	9,0	25,7	3,0	48,8
Incisa Valdarno	2.329	2.831	17,7	27,3	1,7	64,7
SEL Firenze Q. Valdarno Sup. Nord	18.539	23.434	15,9	28,2	2,0	56,6
SEL Firenze Q. Centrale	313.952	345.774	12,5	14,5	1,3	57,3
SEL Valdarno Sup. Sud	37.860	46.609	14,8	19,9	1,6	55,9
Provincia di Firenze	427.172	483.921	13,5	17,4	1,4	54,5
TOSCANA	1.582.908	1.984.830	14,0	16,2	1,4	56,2

Figura 26 Patrimonio residenziale al 2012

Fonte: Iommi (2013), su dati catastali e anagrafici



Per quanto riguarda la dimensione degli alloggi, l'area considerata mostra una composizione del patrimonio residenziale spostata verso superfici medio-grandi. Se al censimento 2001 la superficie media dichiarata dalle famiglie era pari a 97 m², la fonte catastale indica che la categoria di alloggi più numerosa per il comune di Figline è quella con 5,5 vani catastali, mentre per Incisa le categorie più rappresentate sono quelle con 5,5 e 6,5 vani. Complessivamente circa la metà dello stock esistente ha una dimensione superiore ai 5,5 vani catastali.

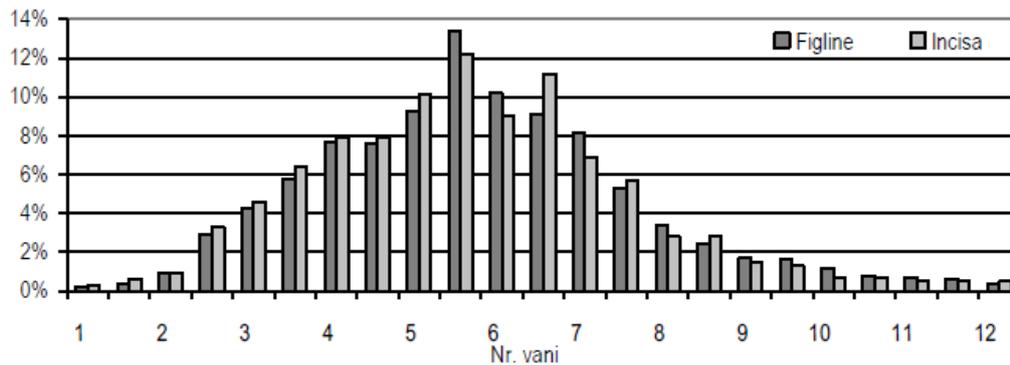
Tabella 36 Patrimonio residenziale al 2012

Fonte: Iommi (2013), su dati catastali e anagrafici

	Unità Immobiliare Urbana da Catasto	Famiglie da anagrafe comunale	Abitazioni per 100 famiglie
Figline	8.138	6.933	117
Incisa	3.042	2.573	118
Totale	11.180	9.506	118

Figura 27 Patrimonio residenziale e numero di vani al 2012

Fonte: Iommi (2013), su dati catastali



La crescita demografica avvenuta tra 2001 e 2012 ha interessato soprattutto i centri minori e, secondariamente, il centro abitato di Incisa, a discapito sia del centro abitato di Figline che delle località più disperse; in particolare le famiglie autoctone tendono a ridistribuirsi dalle zone più urbanizzate verso quelle relativamente meno dense. È ragionevole ipotizzare che questa tendenza verso aree urbane “intermedie”, ovvero meno urbanizzate, ma non eccessivamente periferiche, continui anche per il futuro.

In base ai dati disponibili per il 2012 si può stimare che circa il 72% degli abitanti viva nei centri urbani di Figline e di Incisa, il 18,4% viva nei centri minori e il 9,4% viva nei piccoli nuclei rurali e nelle case sparse.

Figura 28 Residenti e località abitate, al 2001 e al 2012

Fonte: Iommi (2013), su dati Istat 2001, Anagrafe Comunale 2012

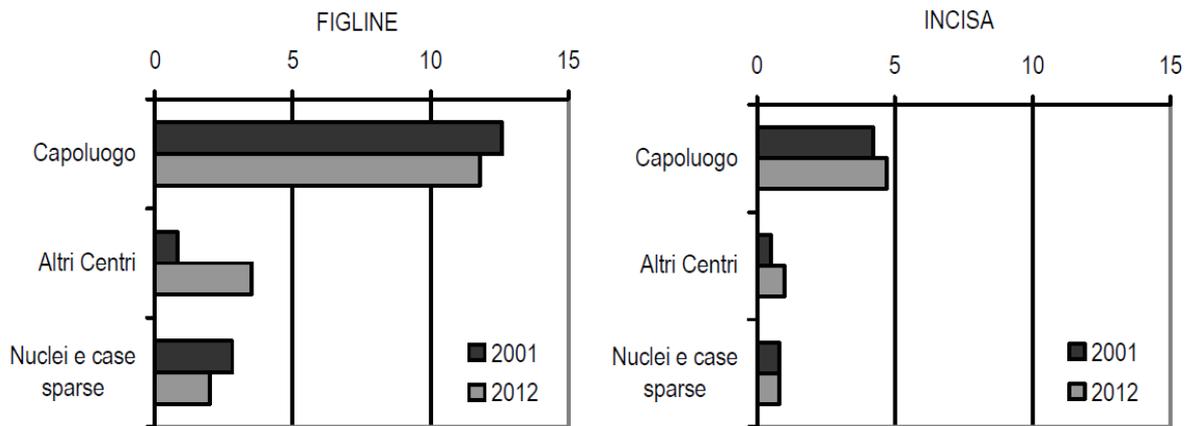


Figura 29 Andamento del numero dei componenti i nuclei familiari (al 2001, al 2012 e stima al 2030).

Fonte: Iommi (2013), su dati Istat 2001, Anagrafe Comunale 2012 stime IRPET

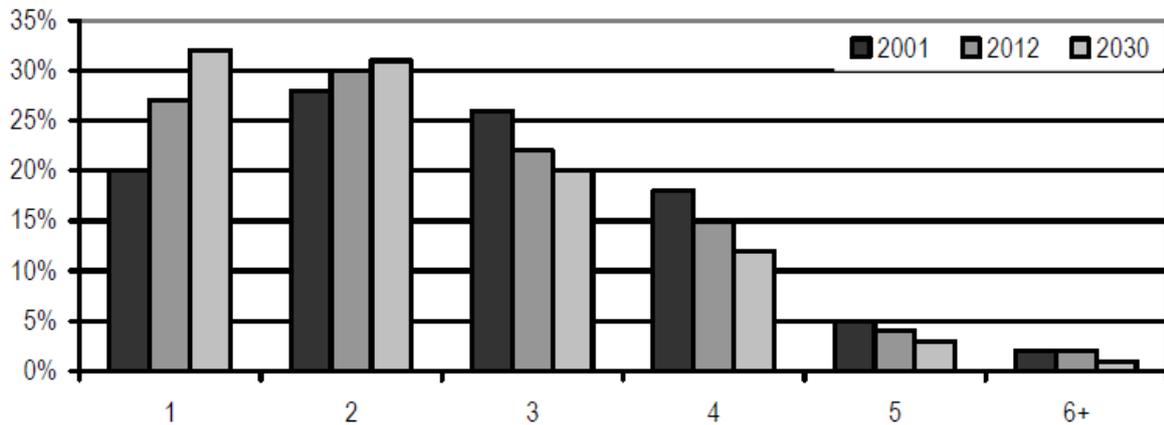


Tabella 37 Andamento del numero dei componenti i nuclei famigliari (al 2001, al 2012 e stima al 2030).

Fonte: Iommi (2013), su dati Istat 2001, Anagrafe Comunale 2012 e stime IRPET

	1	2	3	4	5	6+	Totale
Figline							
2001	1.194	1.727	1.575	1.109	332	116	6.053
2012	1.828	2.057	1.556	1.057	285	150	6.933
2030	2.517	2.477	1.639	974	230	106	7.941
Diff. 2012-2030	689	420	83	-83	-55	-44	1.008
Var.% 2012-2030	37,7	20,4	5,3	-7,9	-19,3	-29,3	14,5
Incisa							
2001	409	549	492	374	104	51	1.979
2012	738	756	551	376	112	40	2.573
2030	1.120	1.022	664	403	107	34	3.350
Diff. 2012-2030	382	266	113	27	-5	-6	777
Var.% 2012-2030	51,8	35,2	20,5	7,2	-4,5	-15,0	30,2
Totale							
2001	1.603	2.276	2.067	1.483	436	167	8.032
2012	2.566	2.813	2.107	1.433	397	190	9.506
2030	3.637	3.499	2.302	1.377	337	140	11.292
Diff. 2012-2030	1.071	686	195	-56	-60	-50	1.786
Var.% 2012-2030	41,7	24,4	9,3	-3,9	-15,1	-26,3	18,8

Le previsioni per il 2030 (

Tabella 37) indicano un aumento del numero delle famiglie di 1.786 unità (+19% rispetto al 2012), determinato soprattutto dalla crescita delle famiglie unipersonali (+42%) e da quelle di due componenti (+24%); una lieve crescita è prevista nel caso dei nuclei con tre componenti (+9%), mentre i nuclei con dimensione maggiore dovrebbero subire una ulteriore contrazione (-8%).

Tabella 38 Famiglie e abitazioni, al 2012 e stima al 2030 (tre scenari)

Fonte: Iommi (2013), su Anagrafe Comunale 2012 e stime IRPET

	SITUAZIONE AL 2012			FABBISOGNO AGGIUNTIVO AL 2030 (unità abitative)		
	Totale abitazioni	Totale famiglie	Abitazioni non adibite a uso primario	Scenario conservativo	Scenario espansivo selettivo	Scenario espansivo contemporaneo
Figline	8.138	6.933	1.205	(197*)	1.008	1.184
Incisa	3.042	2.573	469	308	777	919
Totale	11.180	9.506	1.674	112	1.786	2.100

* quota residua di unità residenziali non utilizzate

Sulla base del numero degli alloggi disponibili e dell'andamento della composizione numerica delle famiglie, Iommi (2013) e l'IRPET hanno elaborato tre differenti scenari sui fabbisogni di unità abitative al 2030 (Tabella 38):

a) il primo, definito "conservativo", si basa sulla riduzione al minimo indispensabile del carico urbanistico e sulla risposta alla sola domanda di abitazione primaria. In questo scenario, il fabbisogno abitativo troverebbe risposta nel patrimonio già esistente e non utilizzato come residenza abituale (1.674 unità) e solo quando esso diventi insufficiente condurrebbe alla realizzazione di nuove unità abitative (112).

IRPET peraltro ipotizza che una parte del patrimonio immobiliare resti invece indisponibile, perché in cattive condizioni di manutenzione o perché destinato ad altri usi (seconde case, affitti turistici, strategie di risparmio delle famiglie). In base a questa considerazione presenta altri due scenari:

b) il secondo scenario, definito "espansivo selettivo", si basa sull'indisponibilità del patrimonio residenziale attualmente inutilizzato, per cui la domanda di residenza per uso primario troverebbe unica risposta in un numero di nuove abitazioni di pari entità (1.786);

c) il terzo scenario, definito "espansivo contemporaneo", ipotizza che l'attuale rapporto tra numero di abitazioni e numero di famiglie sia quello ottimo, perché consente di dare risposta sia al bisogno primario di abitazione, che alla domanda per usi secondari (case per week-end e vacanze, case per investimento), prevedendo che permanga una quota fisiologica di patrimonio inutilizzato, necessario per la mobilità tra famiglie e abitazioni o non appetibile perché degradato o eccessivamente decentrato.

A dicembre 2018 nel territorio comunale erano attive 52 strutture ricettive, in gran parte (86,5%) costituite da strutture extra alberghiere, per complessivi 9.503 posti letto (tab. 39).

Tabella 39 Numero e capienza delle strutture ricettive (anni 2017-2018)

	esercizi (n.)		%		posti letto		%	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Totale esercizi ricettivi	53	52	-	-	5.463	9.503	-	-
Strutture alberghiere	7	7	13,2	13,5	369	389	6,8	4,1
Strutture extra alberghiere (totale)	46	45	86,8	86,5	5.094	9.114	93,2	95,9
<i>Affitto alloggi professionale</i>	29	27	63,0	60,0	628	586	12,3	6,4
<i>Agriturismo</i>	15	15	32,6	33,3	306	320	6,0	3,5
<i>Campeggi e villaggi turistici</i>	1	2	2,2	4,4	4.048	8.096	79,5	88,8
<i>altri esercizi ricettivi n.a.c.</i>	1	1	2,2	2,2	112	112	2,2	1,2

L'offerta turistica è di 9.503 posti letto, concentrati soprattutto nelle strutture extralberghiere (95,9%) ed in particolare in gran parte (88,8%) ai due campeggi e villaggi turistici presenti; in valore assoluto l'offerta di posti letto pone il Comune al secondo posto in ambito provinciale. In termini di dinamica dell'ultimo decennio, seppur con un andamento altalenante fino al 2005, il territorio in oggetto ha fatto registrare variazioni positive maggiori rispetto alla media regionale.

Negli ultimi anni si è registrato un lieve aumento degli arrivi (+3,3%), dovuto a clienti italiani, e un aumento delle presenze (+13,1%), determinato anche in questo caso da clienti italiani (+71%) mentre le presenze straniere sono sostanzialmente stabili (tab. 40); i turisti soggiornano mediamente per un periodo di circa 4,7 giorni, un numero superiore rispetto a quello dell'area fiorentina (Imbergamo, Maraviglia, Sociolab, 2017).

Tabella 40 Movimento turistico (anni 2014-2015)

	2018	%	2015	%	2018/2015 (%)
Arrivi (n. di clienti)	93.783		90.746		3,3
<i>italiani</i>	33.084	35,3	30.210	33,3	9,5
<i>stranieri</i>	60.699	64,7	60.536	66,7	0,3
Presenze (n. di pernottamenti)	623.052		550.788		13,1
<i>italiani</i>	182.171	29,2	106.283	19,3	71,4
<i>stranieri</i>	440.881	70,8	444.505	80,7	-0,8

Relativamente agli aspetti economici i dati di cui sopra evidenziano già alcuni dati, evidenziando il settore di Incisa più orientato alla funzione residenziale e quello di Figline a quella produttiva. I dati relativi al rapporto tra addetti e popolazione al 2008 (dati relativi ai due comuni separati) confermano i profili evidenziati: Figline con 41 addetti ogni 100 abitanti è tra i comuni più orientati alle attività produttive del Valdarno Superiore, Incisa presenta un dato decisamente inferiore (24 addetti ogni 100 abitanti), simile a quello di altre aree più spiccatamente residenziali.

Dal punto di vista delle vocazioni produttive (IRPET, 2011) il territorio in oggetto appartiene al distretto del Valdarno Superiore specializzato nella produzione di pelle, cuoio e calzature. La presenza delle attività manifatturiere caratterizza infatti in maniera molto significativa l'area in questione. Secondo i dati più recenti al momento disponibili, relativi agli addetti alle unità locali

delle imprese, il peso delle attività manifatturiere sia nel Valdarno Superiore complessivamente inteso, sia nel territorio comunale in oggetto resta decisamente superiore rispetto alla media regionale. Una parte molto consistente del comparto manifatturiero è costituita da attività nei settori tradizionali, tra cui spicca in particolar modo il comparto della pelle e delle calzature. Molto significativa, per il fatto che assume un peso maggiore rispetto alla media regionale, è però anche la presenza della parte più innovativa dell'industria in senso stretto, rappresentata dai settori a media e alta tecnologia, con valore aggiunto e dinamicità potenzialmente maggiori.

Pur avendo un'importante presenza manifatturiera, il territorio comunale risulta caratterizzarsi anche per i livelli di attrattività turistica, potendo beneficiare dei vantaggi della vicinanza alla città capoluogo, centro d'arte di fama mondiale, ma anche di caratteristiche ambientali di pregio legate alla presenza di aree rurali e collinari ben conservate. Il settore turistico rappresenta dunque un comparto potenzialmente molto importante per l'area.

7.9.1. Effetti derivanti dall'attuazione del PO e misure di mitigazione

Le previsioni del Piano Operativo rispondono ad importanti obiettivi di sviluppo sostenibile dell'Amministrazione comunale definiti a suo tempo nell'ambito del *Documento programmatico* interno allegato al documento di avvio del procedimento di PO.

Con l'Avvio del procedimento per il PO, a dicembre 2018, sono state esplicitate le linee guida per il nuovo Piano. I temi del piano sono individuati con una lettura trasversale rispetto ai luoghi ed ai ruoli delle diverse parti di città, ben sapendo come in realtà il progetto debba incrociare ed intrecciare tutti questi aspetti, che di seguito vengono sintetizzati:

- **produzione e terziario.** Da una parte è necessaria la riqualificazione delle aree industriali-artigianali esistenti, in particolare quella di Lagaccioni che sconta sia una grave carenza di dotazioni di spazi pubblici e di appropriati rapporti tra edificato e spazi di pertinenza impermeabilizzati e non, sia una sensibile sottooccupazione degli edifici e degli spazi esistenti; dall'altra si intende anche promuovere l'attivazione di nuove aree di insediamento a completamento della zona produttiva più importante, in particolare a La Massa e in via Kennedy, analogamente al progetto di ampliamento dell'insediamento produttivo in località Sant'Antonio.
- **centri abitati, Figline, Matassino, Incisa.** Un tema è quello della riqualificazione del patrimonio edilizio esistente di non recente costruzione, in particolare quello a destinazione residenziale, che presenta ormai prestazioni modeste o scarse sia dal punto di vista energetico che per la sicurezza rispetto al rischio sismico; ciò si abbina spesso ad esigenze di ampliamento; si tratta dunque di regolamentare correttamente l'adeguamento del patrimonio edilizio, in base alle caratteristiche dei manufatti e del contesto o del tessuto di appartenenza. A Figline le importanti opere infrastrutturali, già in esecuzione o in programma, offrono l'opportunità di riorganizzare e riqualificare la rete viaria interna, introducendo più chiare gerarchie nel sistema e considerando sistematicamente anche la componente ciclabile e il Trasporto Pubblico Locale. A Matassino il progetto urbanistico dovrà puntare soprattutto a consolidare le aree che costituiscono i luoghi centrali ed a renderle meglio connesse con il tessuto esistente, come definito al margine verso il fiume dal tracciato della variante della S.R. 69, lungo il quale possono essere organizzati spazi di filtro e di uso collettivo. A ciò si aggiunge l'esigenza di risoluzione di alcuni nodi critici della rete viaria (adeguamento di alcune sezioni stradali e completamento di alcuni tracciati a

fondo cieco o interrotti) e di individuazione di una rete ciclabile in grado di fornire un'alternativa sicura alla mobilità carrabile anche negli spostamenti brevi.

- **centri antichi.** Le discipline per i centri antichi devono favorire il recupero e l'attrattività senza compromettere gli elementi caratterizzanti l'edilizia storica; nei centri antichi e nei tessuti consolidati delle espansioni urbane fino alla metà del XX secolo si dovrà comunque disincentivare la trasformazione in residenza dei fondi al piano terra, perlomeno dove non si raggiungano adeguate prestazioni e comfort abitativi. Cultura, commercio e servizi sono gli elementi cardine su cui anche la residenzialità potrebbe nuovamente svilupparsi; in particolare per Incisa obiettivo primario è favorire il ritorno o il nuovo insediamento di attività e funzioni urbane lungo l'asse centrale, oggi caratterizzato da un evidente fenomeno di abbandono. A questo si collega il tema della regolamentazione della distribuzione delle medie strutture di vendita, da affrontare valutando in primo luogo gli effetti cumulativi che si determinano nei casi di riutilizzo di manufatti esistenti precedentemente destinati ad altri usi.
- **piccoli centri di fondovalle e pedecolle e centri abitati dell'alta collina.** Per Restone e Porcellino si tratta di definire compiutamente l'assetto urbano, soprattutto per quanto riguarda gli spazi aperti pubblici e collettivi individuando soluzioni migliorative per i problemi legati al traffico, aumentando la sicurezza della rete; analoghe tematiche riguardano Palazzolo e Burchio, dove si intende proporre un rafforzamento dei luoghi "centrali" e degli spazi di aggregazione, insieme al miglioramento dei collegamenti tra le aree urbane e con il territorio. Per alcuni degli abitati altocollinari il Piano è orientato a supportare la residenza stabile favorendo la permanenza e l'insediamento di funzioni e attività di servizio, soprattutto attraverso strutture polifunzionali, valorizzando il patrimonio edilizio di matrice storica e il contesto paesaggistico.
- **ospitalità.** Il settore turistico-ricettivo è molto importante per l'economia locale: gran parte delle previsioni nel territorio rurale, in molti casi oggetto di Conferenza di Copianificazione, sono finalizzate a migliorare l'offerta turistico-ricettiva di un sistema turistico oggi già capace di attrarre ogni anno migliaia di visitatori (con particolare riferimento alla struttura ricettiva di Norcenni e a quella polifunzionale di Loppiano). Il territorio comunale si presta senz'altro allo sviluppo di offerte turistiche diversificate, con la possibilità di fruizione di itinerari in ambiti di grande valore naturalistico e paesaggistico o per svolgere attività sportive all'aperto non confinate in impianti specificamente dedicati, ecc., in linea con le forme più qualificate di turismo sostenibile; queste opportunità possono valere allo stesso tempo per gli abitanti e per l'innalzamento della loro qualità della vita: la miglior qualificazione delle strutture ricettive deve diventare dunque una occasione di sviluppo integrato del territorio.
- **attività agricole e connesse .** Nel territorio rurale, in particolar modo in quello collinare, rimane centrale e strategico il ruolo delle imprese agricole e forestali, per finalità produttive, per il presidio territoriale e per la riproduzione del paesaggio; le produzioni agrosilvopastorali rappresentano un motore di sviluppo ed occupazione e un attrattore da sostenere anche interpretandone potenzialità e bisogni reali; accanto ad esse possono rivestire ruoli importanti anche le attività compatibili capaci di interpretare il carattere multifunzionale della ruralità – ricreazione, escursionismo, attività sociali, produzione di energia solare, ricettività diffusa, ecc. – favorendo un'idea di economia circolare e di filiera corta in relazione con le aree più antropizzate del fondovalle che possono rappresentare i luoghi della trasformazione, della valorizzazione e del consumo dei prodotti del territorio;
- **viabilità principale e rete ciclopedonale.** Il territorio di Figline e Incisa Valdarno è interessato da importanti programmi di miglioramento e modifica del sistema infrastrutturale di grande scala, come il potenziamento dell'Autostrada A1 (terza corsia) e la variante alla S.R. 69 Casello-Casello.

Il Piano Operativo intende quindi dare risposte ad uno scenario previsto di popolazione insediabile in aumento (+952 abitanti), aumentando le disponibilità abitative.

Per i fini residenziali il PO prevede 30.800 m² di SE nel territorio urbanizzato (64,02% recupero e 35,98% nuove costruzioni), ai quali si aggiungono 1.050 m² di SE nel territorio rurale, per un totale di 31.850 m².

Tutti gli interventi convenzionati, tutti i Piani Attuativi, gli interventi di riquaklificazione urbana a Incisa, Figline e Porcellino, la nuova viabilità e i parcheggi previsti dal PO avranno inoltre effetti positivi sulla vita sociale e sull'economia della popolazione comunale

Le previsioni di nuovi insediamenti produttivi in via Fiorentina a La Massa e in Via Kennedy a Lagaccioni, a completamento delle zone industriali e artigianali già presenti, rispondono all'obiettivo della valorizzazione di questo comparto specialistico e strategico del territorio comunale.

Il mantenimento degli specchi d'acqua e della vegetazione ripariale della zona umida artificiale dell'area di recupero ambientale di Matassino nord, con il consenso alla realizzazione di percorsi e all'installazione di piccoli manufatti per l'osservazione e per l'esercizio di attività didattiche e divulgative, il proseguimento delle attività di bonifica nell'impianto di smaltimento rifiuti in loc. I Piani (Incisa), previsto dal PO, e i vincoli posti per la discarica bonificata in loc. il Tarchio (Figline) e le indicazioni per il ripristino vegetazionale e la regimazione idraulica per la discarica bonificata di Pavelli, via J. F. Kennedy (Lagaccioni) avranno inoltre effetti positivi sulla vita sociale della popolazione comunale.

Il PO non dà invece attuazione alle previsioni per l'ex area mineraria di Santa Barbara, ed in particolare all'installazione di impianti fotovoltaici nell'area de Le Borra, con utilizzo dell'energia prodotta per alimentare le strutture produttive del territorio.

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Tendenza col PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
Rivitalizzazione delle frazione e della vita sociale del territorio comunale	Incremento della popolazione residente	N. residenti; N. famiglie residenti	D	+	☺	++
		Saldo naturale/migratorio	D	+	☺	+
Miglioramento socio-economico della popolazione residente	Miglioramento della qualità dell'abitare	Standard urbanistici per abitante	R	+	☺	+
	Aumento dei livelli occupazionali	N. occupati	D	+	☹	+

Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Tendenza col PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
		Accessibilità stradale e servizi per le aree produttive	D	+	☹	+
	Miglioramento del settore turistico	N. presenze turistiche/anno	D	+	☺	++

7.10. ANALISI DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE SINGOLE PREVISIONI DI TRASFORMAZIONE DEL PO

Le principali aree di trasformazione del Piano Operativo sono riconducibili a:

- Opere di interesse pubblico e aree soggette ad esproprio.
- Interventi convenzionati.
- Interventi convenzionati per il completamento di Piani Attuativi/progetti decaduti.
- Piani Attuativi.
- Quantità edificatorie residue previste dai Piani Attuativi vigenti e dagli Interventi Convenzionati vigenti e gli altri interventi diretti in corso di realizzazione.
- Aree con disciplina specifica nel territorio rurale.
- Aree urbane con disciplina specifica.

Di seguito sono elencati i diversi interventi previsti per le categorie di cui sopra ed una successiva valutazione di sintesi degli effetti potenziali delle trasformazioni sulle diverse componenti ambientali analizzate nel presente rapporto.

Tabella 41 Elenco delle singole trasformazioni del Piano Operativo per diversa categoria.

TIPO E N. INTERVENTO	
Opere di interesse pubblico ed aree soggette ad esproprio	
AE2.01	percorso-parco lungo il borro dei Bagnoli e via Roma a Incisa
AE2.02	nuovo tratto di viabilità in località Costarella alta a Incisa
AE2.03	adeguamento della viabilità in via Roma a Incisa
AE2.04	cassa di espansione di Figline lotto Prulli
AE3.01	ampliamento del parcheggio pubblico di piazza Caduti Pian dell'Albero a Figline
AE3.02	collegamento tra via S. Pertini e il parcheggio pubblico di piazza Caduti Pian dell'Albero a Figline
AE3.03	ampliamento del cimitero e relativo parcheggio pubblico in via Grevigiana a Figline
AE3.04	nuovo parcheggio pubblico in via Amendola a Matassino
AE3.05	adeguamento viabilità per la componente pedonale su via di Gaville, località Colombaia, a Figline
AE3.06	adeguamento viabilità per la componente pedonale su via di Norcenni tra Stecco vecchio e Stecco nuovo
AE3.07	cassa di espansione di Restone e sistemazione del reticolo idraulico di pertinenza
AE3.08	cassa di espansione di Figline lotto Prulli
AE3.09	nuovo parcheggio pubblico in via Brunetto degli Innocenti a Figline
AE4.01	variante alla S.R. 69 (lotto 5 – variante Urbinese)
AE4.02	nuova viabilità di collegamento tra la S.R. 69 e la S.P. 14 a Porcellino
AE4.03	nuova rotonda e nuova viabilità di collegamento alla zona produttiva a Porcellino
AE4.04	cassa di espansione Restone

OP1.01	variante alla S.P. 1 fosso dei Bagnani
OP1.02	ampliamento del cimitero di Palazzolo
OP3.01	completamento viabilità (“variantina”) a Figline
OP3.02	ampliamento del parcheggio pubblico al cimitero a Figline
OP3.03	ampliamento del parcheggio pubblico in via G. Del Puglia a Figline
OP4.01	nuovo parcheggio pubblico in località Pizziconi
Interventi convenzionati IC	
<i>Gli Interventi Convenzionati individuano gli interventi che si configurano come integrazione/reintegrazione del tessuto urbanizzato esistente o di insediamenti esistenti all'interno o all'esterno delle aree urbane anche attraverso il miglioramento delle dotazioni di interesse pubblico ad esse richiesto</i>	
IC1.01	Intervento Convenzionato in via Santa Maddalena a Pian dell'Isola
IC2.01	Intervento Convenzionato lungo la S.P. 1, località Sant'Antonio
IC2.02	Intervento Convenzionato lungo la S.P. 1, località La Fonte a Incisa
IC2.03	Intervento Convenzionato in piazza F. Parri a Incisa
IC3.01	Intervento Convenzionato in via G. Pastore-via G. Di Vittorio a Lagaccioni
IC3.02	Intervento Convenzionato in via J.F. Kennedy a Lagaccioni
IC3.03	Intervento Convenzionato in via Ungheria-via Romania a Figline
IC3.04	Intervento Convenzionato in via G. Amendola a Matassino
IC3.05	Intervento Convenzionato in via Torino a Figline
IC3.06	Intervento Convenzionato in via G. Frittelli a Figline
IC3.07	Intervento Convenzionato in via G. Frittelli a Figline
IC3.08	Intervento Convenzionato in via Fratelli Cervi a Figline
IC3.09	Intervento Convenzionato in via Castel Guinelli a Figline
IC3.10	Intervento Convenzionato in via G. Del Puglia a Figline
IC3.11	Intervento Convenzionato a Casanuova
IC3.12	Intervento Convenzionato a La Palagina
IC3.13	Intervento Convenzionato a Pavelli
IC3.14	Intervento Convenzionato a La Borghetta
Interventi convenzionati per il completamento di Piani Attuativi/progetti decaduti	
IR_APb1	Burchio
IR_ARi5	(Castelvecchio) a Incisa
IR_ARpc1	Poggio alla Croce
IR_C1.3	Cesto Scampata in via di Gaville a Figline
IR_C1.4B	in località Istieto a Figline
IR_C2.1	via F. Petrarca-via G. Garibaldi a Figline (ex Oleificio)
IR_D2	via Urbinese a Matassino
IR_PdR32	località Pavelli
IR_PTA2	Castello di Celle
IR_PTA4	ex Avicola Cesto a Figline
IR_PUC1	Fattoio

Piani Attuativi per i quali è decorso il termine per la realizzazione di cui all'art. 110 della L.R. 65/2014 ma che, essendo stati assolti tutti gli adempimenti previsti dalla convenzione, possono essere completati in conformità ai parametri approvati	
IR_ARi6	(ex Saces) a Incisa
IR_C1.8A	Matassino
Piani Attuativi	
PA1.01	Piano Attuativo in via del Parietaio a Burchio
PA2.01	Piano Attuativo in via F. Petrarca a Incisa – ex Italcementi
PA2.02	Piano Attuativo in località Caprilli a Incisa
PA2.03	Piano Attuativo in località l'Entrata
PA2.04	Integrazione al Piano Attuativo di Loppiano in località Terraio
PA3.01	Piano Attuativo in via Fiorentina a La Massa
PA3.02	Piano Attuativo in via J.F. Kennedy a Lagaccioni
PA3.03	Piano Attuativo lungo la S.P. 56 a Figline
PA3.04	Piano Attuativo in via della Resistenza a Figline
PA4.01	Piano Attuativo in via O. Rosai a Porcellino
PA5.01	Piano Attuativo in località Castagneto
Quantità edificatorie residue previste dai Piani Attuativi vigenti e dagli Interventi Convenzionati vigenti e gli altri interventi diretti in corso di realizzazione	
PV_ARi1	La Fonte Alta a Incisa
PV_C1.17	Comparto Gaville C a Gaville
PV_C1.18	Comparto Gaville D a Gaville
PV_C1.6A	Via del Cesto a Figline
PV_Einstein	località Bellavista a Incisa
PV_Entrata	Fattoria dell'Entrata
PV_Kennedy	via J. F. Kennedy, via Fiorentina a Lagaccioni
PV_Loppiano	PP3 Loppiano
PV_Monte Meone	Monte Meone
PV_NRp5	Palazzolo
PV_PUC11	Porcellino
PV_PdR Bonechi	lungo la S.P. 56 a Figline
PV_PdR34	Sant'Andrea a Campiglia
Aree con disciplina specifica nel territorio rurale	
SR1.01	Bifolcheria
SR1.02	Fattoria di Bagnani
SR2.01	Fattoria di Tracolle
SR2.02	La Buca
SR2.03	Incisa località i Piani
SR3.01	Campeggio in località Norcenni

SR3.02	Villa San Giusto
SR3.03	Podere Santa Maria Maddalena
SR3.04	località il Tarchio (Valdarno Futura)
SR3.05	Matassino nord
SR3.06	località Pavelli (Pirelli)
SR4.01	via Urbinese in località Montalpero
SR4.02	La Rotta
SR4.03	Casa Nuova sulla via Urbinese
SR4.04	località Porcellino (G.L.G. Immobiliare)
SR4.05	Ex area mineraria Santa Barbara
SR5.01	Fattoria San Leo
SR5.02	Le Corti
SR5.03	Fattoria di Celle
SR5.04	Podere vicino Le Fossatole
SR5.05	Pian d'Abeto
SR5.06	Le Celle
Aree urbane con disciplina specifica	
SU2.01	Riqualificazione in via D. Alighieri-piazza L. Mazzanti a Incisa
SU3.01	Riqualificazione in via G. da Verrazzano a Figline
SU3.02	Integrazione di strutture a supporto di attività commerciale in via F. Petrarca a Figline
SU4.01	Riqualificazione in via del Porcellino-via M. Serao a Porcellino

Tali previsioni sono state valutate in rapporto alle nove diverse componenti ambientali analizzate nel Rapporto ambientale. Tale valutazione segue quella cumulativa già realizzata nei capitoli precedenti, ove è stato verificato lo stato attuale delle componenti ambientali e il trend delle stesse componenti rispetto agli effetti cumulativi delle previsioni.

Cod. componente	Nome componente
C1	<i>Suolo e sottosuolo</i>
C2	<i>Clima, qualità dell'aria, rumore, inquinamento atmosferico</i>
C3	<i>Acque superficiali e di falda</i>
C4	<i>Ecosistemi e biodiversità</i>
C5	<i>Paesaggio ed elementi di valore storico, architettonico e archeologico</i>
C6	<i>Energia</i>
C7	<i>Rifiuti</i>
C8	<i>Salute pubblica</i>
C9	<i>Popolazione e aspetti socio-economici</i>

Di seguito sono sinteticamente evidenziati gli effetti delle diverse previsioni sulle nove componenti ambientali, espressi secondo le seguenti categorie:

+	Effetti positivi
/	Effetti indeterminati
-	Effetti negativi
	Nessun effetto

Tabella 42 Potenziali effetti ambientali degli interventi previsti dal PO.

Intervento n.	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
AE2.01			/	+	+			+	+
AE2.02									
AE2.03									
AE2.04	+		/	/	/			+	/
AE3.01	-	/		-	-			+	+
AE3.02	-	/		-	-			/	/
AE3.03	-	/						/	/
AE3.04	-	/		-	-			+	/
AE3.05								+	
AE3.06	-							+	
AE3.07	+		/	/	/			+	/
AE3.08	+		/	/	/			+	/
AE3.09								/	+
AE4.01	-	/		-	-			/	+
AE4.02	-	/		-	-			+	+
AE4.03	-	/		-	-			/	/
AE4.04	+		/	/	/			+	/
IC1.01	-	/	/	-	-	-	/	/	+
IC2.01	-	-	/	-	-	-	/	/	+
IC2.02	-			-	-	-	/	+	+
IC2.03						/	/		+
IC3.01	-	/				-	-		+
IC3.02	-	-	/	-	-	-	-	/	+
IC3.03	-	-				/	/	+	+
IC3.04				/	/			+	+
IC3.05						/	/		+
IC3.06						/	/		+
IC3.07						/	/		+
IC3.08						/	/		+

Intervento n.	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
IC3.09					+	/	/		+
IC3.10	-	/		-	-	/	/	+	+
IC3.11									+
IC3.12						/	/		+
IC3.13	-			-	/	/	/	+	+
IC3.14	-				/	/	/		+
IR_APb1	-	-	/	-	-	-	-	/	+
IR_ARi5	-	-	-	-	-	-	-		+
IR_ARi6	-			/	/	-	-		+
IR_ARpc1	-			-	/	-	-		+
IR_C1.3	-	/		/	/	-	-		+
IR_C1.4B	-			/	/	-	-		+
IR_C1.8A	-			/	/	/	/		+
IR_C2.1						-	-		+
IR_D2		/				-	-		+
IR_PTA2	-				/	/	/		+
IR_PTA4	-					-	-		+
IR_PUC1	-				/				+
IR_PdR32				/	+	/	/		+
OP1.01	-			/	/				+
OP1.02	-								+
OP3.01	-	/		/	/			+	+
OP3.02									+
OP3.03									+
OP4.01	-			-	-				+
PA1.01	-			/	/	-	-		+
PA2.01	-		/		+	-	-		+
PA2.02	-			/	/	-	-		+
PA2.03	-			-	-	-	-		+
PA2.04	-			-	-	-	-		+
PA3.01	-			-	-	-	-		+
PA3.02	-	/	/	-	-	-	-	/	+
PA3.03	-	/	/	-	-	-	-	/	+
PA3.04						/	/	/	+
PA4.01	-			/	/	-	-	/	+
PA5.01	-				+				+
PV_ARi1	-			-	-	/	/		+
PV_C1.17	-			-	-	/	/		+
PV_C1.18	-			-	-	/	/		+

Intervento n.	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
PV_C1.6A	-			-	-	/	/		+
PV_Einstein	-			-	-	-	-		+
PV_Entrata	/			/	/	/	/		+
PV_Kennedy		/				-	-		+
PV_Loppiano	-			-	-	-	-		+
PV_Monte Meone	/			/	/	/	/		/
PV_NRp5	-			/	/	/	/		+
PV_PUC11	-			-	-	/	/		+
PV_PdR Bonechi	/			/	/	/	/		/
PV_PdR34	/			/	/	/	/		/
SR1.01					+	/	/		+
SR1.02					+	/	/		+
SR2.01					+	/	/		+
SR2.02					/	/	/		+
SR2.03			+	+	+			+	+
SR3.01	-				/	/	-	-	+
SR3.02						/	/	/	+
SR3.03									/
SR3.04	+		+	+	+			+	
SR3.05	+		+	+	+			+	
SR3.06	+	+	+	+	+			+	
SR4.01		/							+
SR4.02					+				+
SR4.03					+				+
SR4.04	/			/	/	/	/	/	/
SR4.05				/	+			+	+
SR5.01									+
SR5.02									/
SR5.03					/				/
SR5.04					/				/
SR5.05					/				/
SR5.06					/				/
SU2.01					+	/	/		+
SU3.01					/	-	-		+
SU3.02									+
SU4.01					/	-	-		+

7.11. ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PIANO OPERATIVO E DEGLI EVENTUALI EFFETTI CUMULATIVI

7.11.1. Descrizione del processo di analisi delle alternative di Piano operativo

Ai sensi della LR 10/2010 e s.m.i. tra le informazioni da fornire nell'ambito del Rapporto Ambientale sono incluse: *“h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione [...]”*.

Il percorso di pianificazione intrapreso dal Comune è stato mosso, in primis, dalla necessità di dotare l'Amministrazione comunale di uno strumento urbanistico conforme e adeguato ai nuovi disposti normativi vigenti, oltre che dare un'attuazione concreta alle previsioni del PS.

I contenuti di Piano Operativo sono il risultato di un lungo processo di analisi, iniziato con il PS, che ha valorizzato i contenuti dell'iniziale processo di partecipazione (fase di ascolto) della Comunità locale e dei cittadini, del confronto con l'Amministrazione comunale e il mondo produttivo e imprenditoriale, con le politiche e gli strumenti di pianificazione territoriale regionale e di Città metropolitana, del confronto tecnico tra i redattori del Piano e responsabili delle diverse Invarianti e del parallelo processo di Valutazione ambientale strategica e di Valutazione di incidenza.

Partendo dagli obiettivi del nuovo Piano Operativo, dichiarati in prima approssimazione nella fase di avvio del procedimento (Documento programmatico) e meglio definiti nella fase iniziale di redazione del PO stesso, il processo di confronto ha portato nel tempo a individuare risposte diverse ai singoli obiettivi, sia in termini localizzativi che di dimensionamento.

Alternative di piano sono state valutate soprattutto nella parte più strategica di Piano strutturale, con previsioni fortemente condizionate dalla presenza di aree di particolare valore ecosistemico/paesaggistico o da elementi di rischio geomorfologico/idraulico. Tra l'opzione zero e la totale attuazione delle previsioni di PS il PO ha proposto l'attuazione di una quota parte delle previsioni puntando su temi strategici già descritti nel Cap. 4 e nella Relazione di PO.

7.11.2. Analisi degli eventuali effetti cumulati

Nell'ambito del processo di VAS e di redazione del Rapporto ambientale la valutazione degli effetti cumulati con altri piani e progetti costituisce una fase non semplice, sia per la mancanza di riferimenti metodologici per questo tipo di valutazione a livello di VAS, sia per la oggettiva impossibilità di individuare tutti i possibili elementi progettuali o di piani in corso di realizzazione o previsti nell'intero territorio comunale o, potenzialmente, anche su territori comunali limitrofi.

In questo contesto sono di seguito elencate le previsioni progettuali o di piani ritenute più significative per il territorio comunale e prese in considerazione dal processo di redazione del PS, del PO e dei relativi rapporti ambientali per i potenziali impatti positivi e negativi e a cui il PS ha associato anche elementi di indirizzo e di mitigazione nell'ambito della disciplina di Piano.

Per il settore meridionale del territorio comunale, corrispondente all'ex bacino minerario di Santa Barbara, effetti possono essere legati alle complementari previsioni e trasformazioni derivanti dal Piano di recupero (di iniziativa Enel) denominato "**Progetto per il recupero ambientale della miniera di Santa Barbara nei comuni di Cavriglia (AR) e Figline Valdarno (FI) - costruzione dei bacini di Castelnuovo dei Sabbioni e Allori all'interno della miniera di Santa Barbara – riassetto idrografico e morfologico dell'area di miniere**" approvato dalla Regione Toscana con D. Dirig. 09.02.2010, n. 416 "Autorizzazione alla realizzazione del piano di recupero ambientale della concessione "Santa Barbara" nei Comuni di Cavriglia e Figline Valdarno".

Il Piano strutturale ha fortemente tenuto in considerazione, nei suoi aspetti di occasione di miglioramento dei servizi che di sorgente di impatti, i lavori relativi al **potenziamento dell'Autostrada A1 (terza corsia)**.

In particolare nell'ambito dell'art. 3.10 Sistema infrastrutturale della disciplina ha individuato i seguenti obiettivi:

- *armonizzare le esigenze di potenziamento del tracciato autostradale, che comportano la realizzazione della terza corsia, con le esigenze di attenuazione dei disagi già prodotti dalle interferenze con il sistema abitativo e ambientale attraverso:*
- *l'utilizzazione di asfalti e di barriere fonoassorbenti lungo i tratti sensibili del territorio comunale (in particolare a ridosso del sistema insediativo di Palazzolo e Matassino), combinate, ove possibile, con barriere verdi ad alta densità di impianto;*
- *ricostruzione degli edifici demoliti o fortemente danneggiati a seguito dei previsti lavori di ampliamento della piattaforma autostradale;*
- *potenziamento e razionalizzazione dei rapporti tra il casello autostradale di Incisa, le aree produttive di Lagaccioni e Pian dell'Isola e i centri abitati di Figline e Incisa.*

Così come la *qualificazione ecologica e mitigazione degli impatti generati dalla Autostrada A1 per le aree residenziali prossime all'asse autostradale (in particolare il centro abitato di Palazzolo)*.

Nell'ambito dell'UTOE Figline la disciplina di PS ha già fornito ulteriori elementi di indirizzo e di mitigazione:

Il PS recepisce il potenziamento dell'Autostrada A1 attraverso la realizzazione della terza corsia, prevedendo tuttavia misure finalizzate a mitigare gli impatti generati dall'opera. In particolare:

- *mitigazione degli inquinamenti acustici e atmosferici in corrispondenza del centro abitato di Matassino attraverso:*
 - *barriere antirumore realizzate, ove possibile, tramite appositi terrapieni equipaggiati con vegetazione arbustiva e arborea;*
 - *utilizzo di asfalti fonoassorbenti;*
- *creazione di barriere vegetali ad alta densità di impianto lungo il tracciato autostradale, quali macchie di bosco connesse alla vegetazione ripariale e alla vegetazione lineare limitrofa alla linea ferroviaria "Direttissima", mantenendo tuttavia liberi i tratti stradali con visuali panoramiche sugli elementi identitari del patrimonio territoriale, come specificato nell'Allegato A "PS – Disciplina dei beni paesaggistici";*
- *apertura di nuove visuali panoramiche in corrispondenza di bersagli visivi di rilevante significato identitario, anche attraverso, ove possibile, la rimozione o lo spostamento di detrattori visuali;*
- *ricostruzione degli edifici demoliti o fortemente danneggiati a seguito dei lavori di ampliamento della piattaforma autostradale, anche con delocalizzazione delle volumetrie ove la ricostruzione fosse inibita da norme sovraordinate.*

Sempre nel contesto delle infrastrutture stradali, il territorio comunale è interessato dalla realizzazione (attualmente in corso), di importanti opere viarie finalizzate alla eliminazione di aree critiche di congestione del traffico e a separare i flussi di traffico tra quelli diretti nei centri abitati e quelli diretti nelle aree industriali/artigianali. In particolare si tratta della **Variante SR 69 “Casello-Casello”**, in corso di realizzazione in destra idrografica del Fiume Arno, e della **Variantina di Figline** per una circonvallazione da nord del centro abitato.

Entrambi gli interventi, previsti dal PRIIM Piano Regionale Integrato Infrastrutture della Mobilità, sono in corso di realizzazione. Relativamente al secondo risulta già completato il tratto tra la rotatoria Matassino e la rotatoria Stadio.

Tali interventi non di competenza comunale, ma di elevato interesse per il territorio comunale, sono inseriti nella disciplina di PS:

Il territorio comunale sono previsti interventi di viabilità di connessione sovracomunale ed in particolare:

- *previo coordinamento con i Comuni di Reggello, Castelfranco Piandiscò, San Giovanni Valdarno: realizzazione della variante stradale in destra idrografica dell’Arno, per collegare efficacemente i caselli autostradali di Incisa e di Valdarno e consentire un accesso più agevole al tracciato autostradale (variante SR 69, Casello – Casello);*
- *realizzazione del nuovo ponte sull’Arno tra Figline e Matassino, onde collegare il centro abitato e, soprattutto, la zona artigianale-industriale di Lagaccioni, alla suddetta variante;*
- *miglioramento delle connessioni territoriali e della sicurezza della SP 1 “Aretina” e della SR 69 “Val d’Arno”, con occasioni di sosta lungo il percorso e adeguamento della sicurezza negli innesti con la viabilità di connessione comunale o sovracomunale.*

Tali interventi miglioreranno l’efficienza della viabilità regionale e locale, in un’area fortemente critica ove l’assenza dell’intervento di Variante alla SR 69 comporterebbe “*condizioni di completa paralisi nella circolazione*”. Tale intervento si pone infatti l’obiettivo di:

- *separazione dei flussi di traffico di attraversamento di quelli di distribuzione locale per rendere più agevole la distribuzione veicolare nel contesto interessato, in particolare nei recettori più sensibili rappresentati dai centri abitati;*
- *riduzione dei tempi di percorrenza dei flussi di attraversamento nelle aree urbanizzate;*
- *riduzione dei carichi inquinanti da parte dei flussi veicolari dovuta alla riduzione dei tempi di percorrenza, soprattutto in prossimità dei centri abitati;*
- (...)

(Provincia di Firenze, 2014 – Studio di prefattibilità ambientale SRT di Valdarno – Variante in Riva destra Arno)

Gli interventi di miglioramento delle infrastrutture stradali sovracomunali troveranno una ottimale valorizzazione e funzionalità nella complementare previsione di PS di nuovo ponte sull’Arno (TR3.5), previsione oggetto di positiva fase di Conferenza di copianificazione. Per tale previsione la stessa disciplina indica, nell’ambito dell’art.3.16 UTOE di Figline:

TR3.5 - Nuovo ponte sull’Arno: realizzazione di un nuovo ponte sull’Arno per collegare la variante alla SR 69 “Valdarno” (variante in riva destra casello-casello) con Via S.Pertini (variantina in riva sinistra), migliorando l’accesso all’Autostrada dall’area produttiva di Lagaccioni e fluidificando i traffici locali. L’intervento, già prefigurato dal concorso bandito dalla Provincia di Firenze nel 2012, deve essere corredato da percorsi ciclopedonali in sede protetta, raccordati a terra al sistema della mobilità dolce, e deve rispettare la Disciplina dei beni paesaggistici di cui all’Allegato A delle presenti norme.

A tale previsione non è stata data attuazione con il presente PO.

Il territorio comunale, soprattutto nel suo settore meridionale è fortemente interessato dalla realizzazione degli **interventi per la riduzione del rischio alluvioni (PGRA Autorità di Bacino Fiume Arno) e in particolare dalla realizzazione delle casse di espansione di Pizziconi e Restone**. Tale previsione, in tutte le sue ricadute di costruzione di nuovi paesaggi di pianura alluvionale, di miglioramento della sicurezza idraulica, di condizionamenti nell'uso del territorio e di potenziale valorizzazione degli ecosistemi fluviali e delle aree umide (ex cave di ghiaia di Figline), sono state valutate e considerate nel processo di costruzione del PS e nelle indagini di supporto, ed hanno portato anche alla individuazione di elementi di indirizzo nell'ambito della disciplina di piano:

È opportuno qualificare e valorizzare gli ecosistemi palustri e lacustri derivanti da siti estrattivi abbandonati, attraverso interventi di gestione naturalistica, anche a fini didattici e ricreativi, da attuarsi nelle aree di maggior estensione e valore, compresa l'area della Garzaia di Restone. E' inoltre necessario che l'Amministrazione Comunale contribuisca direttamente alla progettazione della casse di espansione di Pizziconi e, in particolare, di Restone, onde qualificare, valorizzare ed ampliare gli ecosistemi palustri e lacustri già presenti al loro interno.

(Regole di utilizzazione, manutenzione e trasformazione Invariante II della Disciplina di Piano)

e individuando, nell'ambito del Sistema idrografico (art.2.14), obiettivi di compatibilità paesaggistica e naturalistica:

perseguendo, nella realizzazione delle casse di espansione lungo l'Arno e lungo i corsi d'acqua minori, accanto a quelle idrauliche, anche finalità naturalistiche ed ecosistemiche.

8. MONITORAGGIO

In considerazione delle valutazioni svolte nell'ambito del rapporto ambientale vengono di seguito proposti alcuni indicatori specifici utili a monitorare nel tempo lo stato di conservazione delle componenti ambientali maggiormente interessate dalle previsioni di Piano Operativo.

Tale elenco potrà costituire un utile riferimento per l'Amministrazione comunale per il monitoraggio dello stato di conservazione delle componenti ambientali del territorio comunale, delle Invarianti e dei Patrimoni già riconosciuti dal PS.

I risultati di tale monitoraggio costituiranno uno dei riferimenti principali per la redazione del quinquennale "Rapporto di monitoraggio del Piano strutturale", previsto dall'art.1.4, commi 3 e 4 della disciplina di PS, e strettamente legato ai quinquenni di validità dei Piani operativi:

"Il PS è sottoposto ad attività di monitoraggio che confluiscono nel "Rapporto di monitoraggio del Piano strutturale", predisposto dalla Amministrazione Comunale alla scadenza di ogni quinquennio di validità programmata del PO. Attraverso il suddetto rapporto, che costituisce riferimento per il successivo quinquennio di validità programmatico del PO, l'Amministrazione Comunale:

- verifica e, se del caso, recepisce i contributi dell'atlante partecipato del patrimonio territoriale, di cui all'articolo 2.2 delle presenti norme;

- verifica lo stato di attuazione del PS, con particolare riferimento all'efficacia e al rispetto delle disposizioni statutarie, all'efficacia della strategia per lo sviluppo sostenibile, alla coerenza statutaria delle azioni operative della strategia, ai prelievi sul dimensionamento del PS;

- verifica gli effetti delle previsioni del PS sulla qualità dell'ambiente, del territorio e del paesaggio, nonché sull'economia, sulla società e sulla salute umana, utilizzando gli indicatori e le modalità individuate dalla VAS attraverso il Rapporto ambientale;

- valuta l'efficacia delle politiche e delle azioni per il perseguimento degli obiettivi di qualità negli ambiti locali di paesaggio di cui all'articolo 2.9 delle presenti norme.

Il Rapporto di monitoraggio del PS è sottoposto all'esame del Consiglio Comunale, che, se del caso, valuta l'opportunità di procedere all'adeguamento del PS."

Il rapporto di monitoraggio sarà consultabile sul portale del Comune costituendo anche uno strumento di supporto per l'Atlante partecipato del patrimonio territoriale previsto dall'art.2.2 dello Statuto di PS:

Articolo 2.2. Atlante partecipato del patrimonio territoriale

1. L'Atlante partecipato è lo strumento dinamico, interattivo, aggiornabile, attraverso cui la comunità locale riconosce, nel tempo, il patrimonio territoriale e verifica, rispetto ad esso, l'efficacia delle politiche di governo del territorio di livello locale, sovra comunale o regionale.

2. L'Atlante è costituito, in prima istanza, dal Quadro conoscitivo e dallo Statuto del territorio del PS.

3. L'Amministrazione Comunale pubblica l'Atlante sul portale del Comune e lo rende suscettibile di aggiornamento attraverso proposte, accompagnate da idonea documentazione esplicativa, fatte pervenire, anche on line, dai cittadini.

4. Alla scadenza di ogni quinquennio di validità programmatica del PO, l'Amministrazione Comunale valuta le proposte pervenute e, se del caso, aggiorna lo Statuto del territorio verificando, conseguentemente, la coerenza della Strategia definita dal PS, ovvero dagli strumenti di pianificazione regionale o della città metropolitana.

5. La suddetta verifica costituisce azione di monitoraggio del PS ai sensi dell'articolo 1.4 delle presenti norme.

Rispetto al complessivo quadro degli indicatori utilizzati per meglio descrivere lo stato attuale delle componenti e gli effetti ambientali delle previsioni di PS, e degli effetti del primo quinquennio di PO, alcuni di questi sono stati utilizzati come indicatori strategici:

Grado di urbanizzazione e artificializzazione

Grado di frammentazione da infrastrutture lineari

Presenza di varchi di collegamento tra collina e ambito fluviale

Qualità chimico-fisica e biologica dei corsi d'acqua

Grado di continuità longitudinale e trasversale della vegetazione ripariale

Estensione degli agroecosistemi tradizionali

Densità e stato di conservazione delle sistemazioni idraulico-agrarie

Aree percorse da incendi e classe di rischio

Zone edificate esistenti o previste in aree a pericolosità geologica elevata o molto elevata

Zone edificate esistenti o previste in aree a pericolosità idraulica elevata o molto elevata

% di realizzazione delle opere per la riduzione del rischio idraulico

Entità delle emissioni (NO_x, CO, PM, O₃)

% di popolazione esposta a inquinamento acustico

% di popolazione esposta a campi elettromagnetici

Qualità delle acque superficiali SECA, IBE, LIM

Qualità acque dolci sotterranee; indici: SquAS, SCAS, SAAS

Carico inquinante totale. Carico organico potenziale in abitanti equivalenti

Livello di prelievo delle acque dai corpi idrici

Consumo complessivo di acqua

Capacità depurativa. Bilancio fra il carico inquinante totale e capacità depurativa effettiva

Copertura del servizio fognario; % di popolazione servita da servizio fognario

Consumi energetici pro capite

Intensità energetica del settore civile (domestico e terziario)

N° di strutture ricettive dotate di certificazioni ambientali (es. ecolabel)

Percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili

Produzione di rifiuti procapite annua

Produzione totale di rifiuti annua

% di raccolta differenziata

9. SINTESI NON TECNICA E CONCLUSIONI

Nato nel 2014 con la fusione dei due Comuni di Figline Valdarno e di Incisa in Vald'Arno, il Comune unico di Figline e Incisa Valdarno sta portando a compimento il suo nuovo Piano operativo dopo aver precedentemente approvato il suo primo strumento di pianificazione territoriale: il Piano strutturale.

In quanto Strumento della pianificazione territoriale e atto di governo del territorio, di cui all'art.10 della LR 65/2014 "*Norme per il governo del territorio*" il Piano operativo, così come il precedente PS, è stato sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), come prevista dalla LR 10/2010 "*Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza*".

La presente relazione costituisce quindi il Rapporto ambientale di VAS del PO, quale elemento valutativo più importante nell'ambito del lungo processo di valutazione ambientale strategica.

Sulla base dei contenuti programmatici del Documento di avvio del procedimento, delle prime valutazioni interne al Documento preliminare di VAS e delle osservazioni pervenute dagli Enti pubblici, è stato sviluppato un processo di valutazione del Piano operativo parallelamente alla sua elaborazione. Tale processo è stato finalizzato alla individuazione, descrizione e valutazione dei possibili effetti significativi delle azioni previste dal PO sull'ambiente, *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*, ma soprattutto a evidenziare eventuali elementi di mitigazione (da tradurre in disciplina) o alternative in grado di meglio perseguire gli obiettivi di sviluppo sostenibile, ciò mediante la valorizzazione della fase di confronto con i redattori del Piano e l'Amministrazione comunale.

In considerazione della presenza, nel territorio comunale, di un Sito della Rete Natura 2000 (ZSC Monti del Chianti), al rapporto ambientale è stato affiancato il relativo Studio di incidenza (in fase di Screening), finalizzato ad escludere incidenze significative sulle specie, gli habitat e l'integrità del Sito stesso.

Dopo l'analisi dei contenuti normativi e metodologici di riferimento (dal livello comunitario a quello regionale), la prima parte del rapporto ambientale (Capp.3.1; 3.2; 7) ha illustrato i principali valori e vulnerabilità ambientali del territorio comunale, anche sulla base del ricco quadro conoscitivo interno al PS. Tale analisi ha evidenziato i significativi valori naturalistici, paesaggistici e storico-culturali legati ad un territorio fortemente caratterizzato dal corso del Fiume Arno e dalle sue aree di pianura alluvionale, dal paesaggio rurale tradizionale delle sue colline, fino alle vaste matrici forestali e alle lande delle colline interne e dei crinali.

Un insieme di valori testimoniato dalla presenza di numerosi strumenti di tutela: dalla ZSC Monti del Chianti, all'area protetta ANPIL Garzaia di Figline, dalle numerose eccellenze delle

reti ecologiche (regionale, provinciale e comunale), ai numerosi Beni paesaggistici. Ma un territorio anche caratterizzato da significative problematiche ambientali legate soprattutto agli intensi processi di consumo di suolo, di urbanizzazione e artificializzazione della pianura alluvionale, spesso in aree caratterizzate anche dalla elevata pericolosità idraulica.

Su tale assetto territoriale vanno quindi ad inserirsi le previsioni del Piano Operativo quali traduzioni ed attuazione di una parte significativa delle più complessive previsioni di Piano strutturale.

Dopo la descrizione sintetica del Documento di avvio del procedimento e del Documento preliminare di VAS e di come le osservazioni degli Enti pubblici sono state recepite e tradotte all'interno del rapporto (Cap.3.3), il successivo capitolo (Cap.4) ha illustrato i contenuti del Piano operativo.

Le previsioni di PO che comportano nuovo impegno di suolo all'esterno del territorio urbanizzato, sono state esaminate con parere favorevole dalla Conferenza di copianificazione, di cui all'art.25 della LR 65/2014.

Il dimensionamento complessivo del PO per la destinazione residenziale (pari al 50,6% del totale stabilito dal PS), che comprende anche esercizi di vicinato ad essa integrati, si traduce così in circa 354 nuovi alloggi (considerando una SE media di circa 90 m² ad alloggio), pari al 3% del numero complessivo di unità immobiliari residenziali risultanti dai dati dell'Agenzia delle Entrate a fine novembre 2019 (11.675 U.I.).

Nel territorio urbanizzato il dimensionamento per la residenza è pari al 53,8% del totale stabilito dal PS.

Per la categoria funzionale industriale-artigianale (che include anche un'eventuale quota per commerciale all'ingrosso e depositi) nel territorio urbanizzato il dimensionamento del PO si attesta circa sul 39% del totale stabilito dal PS, per le attività direzionali e di servizio sul 42%. Esternamente al territorio urbanizzato il Piano Operativo prevede quantità riferite agli interventi valutati positivamente dalla Conferenza di Copianificazione oppure a interventi di ampliamento di attività esistenti, riguardanti principalmente strutture ricettive; a tali quantità sono aggiunte, anche in questo caso, le potenzialità derivanti dai progetti in corso di attuazione o da completare, tra i quali quello più rilevante è il Piano Attuativo di Loppiano (PP3).

Le quote più significative previste dal Piano Operativo sono quelle attribuite alla destinazione industriale-artigianale, finalizzate a fornire soluzioni alternative per dare supporto al settore produttivo in un territorio che proprio nelle parti morfologicamente più adatte ad insediamenti di quel tipo – cioè nel fondovalle – trova fortissime limitazioni a causa dell'elevato rischio idraulico.

Considerando complessivamente le quantità del quadro previsionale nel territorio rurale, tenendo conto che il Piano Strutturale non distingue gli interventi di ampliamento delle attività esistenti dalle previsioni di nuova edificazione oggetto di copianificazione, il Piano Operativo stanZIA circa il 79% delle potenzialità stabilite dal PS. Il non inserimento del 100%

del dimensionamento è dovuto in parte alla mancata conferma o al ridimensionamento di previsioni decadute dopo l'approvazione del PS in parte alla riduzione delle quantità operata dalla Conferenza di Copianificazione su alcuni progetti.

Come già esplicitato per il PS, anche i contenuti del Piano operativo rispondono ad esigenze e obiettivi dichiarati di valorizzazione dello specializzato polo industriale-artigianale (in particolare di Lagaccioni) e delle potenzialità turistiche presenti nel territorio rurale (con particolare riferimento alla struttura ricettiva di Norcenni e a quella polifunzionale di Loppiano) o di aumento dell'offerta abitativa per far fronte al trend di aumento della popolazione residente.

Il processo di costruzione del Piano operativo si è svolto nella massima considerazione degli strumenti di pianificazione territoriale, **Piano di Indirizzo Territoriale (PIT)** della Regione Toscana e **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)** della Provincia di Firenze, così come di altra pianificazione di settore con particolare riferimento a quella relativa al rischio idraulico, con particolare riferimento **al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA)** del Distretto Appennino settentrionale.

Per gli aspetti legati alla coerenza esterna ed interna del Piano operativo il rapporto ambientale ha rinviato alla apposita relazione realizzata ai sensi degli artt.18 e 92 della LR 65/2014.

L'illustrazione del rapporto con altri pertinenti piani e programmi (Cap.5) interna al Rapporto ambientale ha comunque evidenziato da un lato un Piano operativo fortemente connotato quale traduzione del Piano strutturale e del Piano paesaggistico, ma anche caratterizzato da alcuni elementi di criticità potenziale legati al tema del consumo di suolo e in particolare ad alcune previsioni per il territorio rurale oggetto di Conferenza di copianificazione.

Anche attraverso l'ausilio di specifici indicatori sono quindi state effettuate le valutazioni sui **potenziali effetti ambientali delle previsioni di PO** sulle diverse componenti ambientali, ed in particolare su: *Ecosistemi e biodiversità, Suolo e sottosuolo, Paesaggio, Clima e qualità dell'aria (inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico), Acque interne e risorse idriche, Energia, Rifiuti, Popolazione e aspetti socio-economici.*

Tale valutazione ha evidenziato dinamiche positive rispetto e agli obiettivi sulle componenti sociale (ad es. risposta alle richieste di abitazioni, miglioramento della dotazione di standard), economica (risposte alle esigenze del settore industriale-artigianale e turistico-ricettivo), dinamiche in parte negative rispetto agli obiettivi di riduzione dei processi di consumo di suolo e di conurbazione di fondovalle, legati alle componenti ecosistemiche, paesaggistiche e idrogeomorfologiche, anche legate ad alcune previsioni per il territorio rurale, accolte in fase di Conferenza di Copianificazione, che presentano forse gli elementi di maggiore criticità con riferimento alla previsione in loc. La Massa (impatto paesaggistico ed ecosistemico,

interessamento di aree a pericolosità idraulica e geologica molto elevata) e o per l'Area artigianale-industriale Lagaccioni Via Kennedy (impatto paesaggistico ed ecosistemico).

Di seguito sono riepilogati gli andamenti degli indicatori di qualità, individuati quali supporto alla valutazione degli effetti del PO sulle diverse componenti ambientali e in relazione agli obiettivi di sostenibilità.

SUOLO E SOTTOSUOLO						
Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
Sviluppare le attività antropiche coerentemente con le condizione di rischio geologico, idraulico e sismico	Prevenire il rischio geologico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio	Estensione delle aree a pericolosità geologica elevata o molto elevata	S	+	☹	0
		Zone edificate esistenti o previste in aree a pericolosità geologica elevata o molto elevata	P	+	☹	-
		Densità e stato di conservazione delle sistemazioni idraulico-agrarie	S	=	☺	0
		Densità e funzionalità del reticolo idrografico	S	+	☹	0
	Prevenire il rischio idraulico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio	Estensione delle aree a pericolosità idraulica elevata o molto elevata	S	+	☹	0
		Zone edificate esistenti o previste in aree a pericolosità idraulica elevata o molto elevata	P	+	☹	-
	Prevenire il rischio sismico e limitare le nuove previsioni edificatorie nelle aree a maggiore rischio	Estensione delle aree a pericolosità sismica elevata o molto elevata	S	+	☹	0

	Limitare consumo e l'impermeabilizzazione del suolo	Grado di urbanizzazione; andamento del consumo di suolo	P	+	☹	--
	Dare attuazione al Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto Appennino settentrionale	% di realizzazione delle opere per la riduzione del rischio idraulico	R	+	☺	0
CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA: INQUINAMENTO ATMOSFERICO, ACUSTICO ED ELETTROMAGNETICO						
Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
Riduzione della % di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico	Ridurre le emissioni dirette e indirette	Entità delle emissioni (NO _x , CO, PM, O ₃)	P	-	☹	-
Mitigare l'inquinamento acustico	Riduzione della % di popolazione esposta a inquinamento acustico	% di popolazione esposta a inquinamento acustico	S	+	☹	0
Riduzione dell'esposizione della popolazione all'inquinamento elettromagnetico	Riduzione della % di popolazione esposta a campi elettromagnetici	% di popolazione esposta a campi elettromagnetici	S	+	☺	0
ACQUE INTERNE E RISORSE IDRICHE						
Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
Tutelare la qualità delle acque e promuovere l'uso	Elevare il livello di qualità delle acque superficiali	SECA, IBE, LIM	S	+	☹	0

sostenibile della risorsa idrica	Elevare il livello di qualità delle acque sotterranee	Qualità acque dolci sotterranee; indici: SquAS, SCAS, SAAS	S	+	☹	0
	Ridurre il livello di pressione delle sostanze inquinanti di origine antropica sulla risorsa idrica	Carico inquinante totale. Carico organico potenziale in abitanti equivalenti (da popolazione residente e popolazione fluttuante)	P	+	☹	0
	Ridurre il livello dei prelievi delle acque per i diversi usi antropici	Livello di prelievo delle acque dai corpi idrici	P	-	☹	-
	Riduzione dei consumi idrici procapite e complessivi	Consumo complessivo di acqua	P	+	☹	-
	Elevare la capacità e l'efficienza delle strutture depurative delle acque reflue	Capacità depurativa. Bilancio fra il carico inquinante totale e capacità depurativa effettiva	R	-	☹	0
Favorire il riutilizzo delle acque	Favorire il riutilizzo delle acque reflue e conseguente risparmio di nuova risorsa	Riutilizzo delle acque reflue. N° impianti pubblici di depurazione con riutilizzo di acque reflue e m ³ /anno riutilizzato	R	-	☹	0
	Elevare l'estensione del servizio idrico integrato	Copertura del servizio fognario; % di popolazione servita da servizio fognario	P/R	+	☹	0
ECOSISTEMI E BIODIVERSITÀ						
Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi specifici					
Tutelare la biodiversità e i	Tutelare il sistema delle Aree protette,	Percentuale di Aree protette e Siti Natura 2000	R	+	☹	0

valori e servizi ecosistemici	della Rete Natura 2000 e la diversità di habitat e specie	Presenza di un progetto di rete ecologica comunale	R	+	☹	+	
		N. habitat di interesse comunitario	S	+	☺	0	
		N. di tipologie vegetazionali naturali e seminaturali	S	+	☺	0	
		Grado esoticità della flora	S	-	☹	0	
	Ridurre i processi di frammentazione e consumo di suolo e migliorare i livelli di permeabilità ecologica	Consumo di suolo e grado di artificializzazione	P	+	☹	--	
		Grado di naturalità della pianura alluvionale	S	+	☹	-	
		Grado di frammentazione da infrastrutture lineari	P	=	☹	0	
		Grado di connessione ecologica pianura-collina	S	+	☹	-	
		Standard urbanistici (verde pubblico) per abitante	S/R	+	☺	+	
	Tutelare gli ecosistemi fluviali e palustri	Indicatori SECA, IBE, LIM	S	+	☹	0	
		Grado di continuità longitudinale e trasversale della vegetazione ripariale	S	=	☹	0	
	Tutelare e conservare attivamente i sistemi agroforestali e le infrastrutture verdi del paesaggio rurale	Estensione degli agroecosistemi tradizionali	S	=	☺	0	
		Densità dotazioni ecologiche e sistemazioni idraulico-agrarie del paesaggio rurale	S	=	☺	0	
		Qualità e continuità degli ecosistemi forestali	S	+	☺	0	
		Aree percorse da incendi e classe di rischio	P/R	+	☺	0	
	PAESAGGIO ED ELEMENTI DI VALORE STORICO, ARCHITETTONICO E ARCHEOLOGICO						
	Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
	Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi specifici					
	Tutela attiva del paesaggio e	Tutelare le aree e i beni vincolati	Estensione dei beni paesaggistici	S	+	☺	0

mantenimento degli elementi identitari locali, anche storici e architettonici		Consumo di suolo nelle aree interessate da beni paesaggistici	P	+	☹️	0	
	Ridurre i processi di frammentazione e consumo di suolo	Consumo di suolo e grado di artificializzazione	P	+	☹️	--	
		Grado di frammentazione da infrastrutture lineari	P	=	☹️	0	
		Grado di naturalità della pianura alluvionale	S	+	☹️	-	
		Standard urbanistici (verde pubblico) per abitante	S/R	+	☺️	+	
	Tutelare gli elementi di valore storico e architettonico	Presenza e stato di conservazione dei beni	S/R	=	☺️	+	
	Tutelare e conservare il paesaggio agroforestale	Estensione degli agroecosistemi tradizionali	S	=	☺️	0	
		Densità dotazioni ecologiche e sistemazioni idraulico-agrarie del paesaggio rurale	S	-	☺️	0	
		Densità delle infrastrutture ecologiche del paesaggio rurale	S	=	☺️	0	
		Qualità e continuità degli ecosistemi forestali	S	+	☺️	0	
		Aree percorse da incendi e classe di rischio	P/R	+	☹️	0	
	ENERGIA						
	Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
	Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
	Razionalizzazione e riduzione dei consumi	Riduzione dei consumi energetici pro capite e riduzione di sprechi e inefficienze	Consumi energetici pro capite	P	-	☹️	-
Migliorare l'efficienza energetica negli usi		Intensità energetica del settore civile (domestico e terziario)	R	-	☹️	+	
		N° di strutture ricettive dotate	R	-	?	0	

		di certificazioni ambientali (es. ecolabel)				
Aumento della quota di utilizzo di energie rinnovabili	Incentivare e favorire la diffusione di tecnologie ad alta efficienza e a risparmio energetico	Diffusione di tecnologie per uso efficiente dell'energia	R	-	?	0
	Introdurre agevolazioni ed incentivi nei regolamenti edilizi per la diffusione delle pratiche di bioedilizia	Indirizzi per regolamenti edilizi incentivanti il risparmio energetico	R	-	😊	+
	Aumentare la % di energia proveniente da fonti rinnovabili ¹⁴	Percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili	R	-	?	0
		m ² di pannelli solari termici installati	R	-	?	0
RIFIUTI						
Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPSR	Disp. dati	Stato ante PO	Effetti del PO
Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici					
Riduzione della produzione di rifiuti	Ridurre la produzione totale di rifiuti urbani sia complessiva che procapite	Produzione di rifiuti procapite annua	P	+	😊	-
		produzione totale di rifiuti annua	P	+	😊	-
Aumento della raccolta differenziata e del riciclo	Aumentare e diversificare l'attività di recupero	% di raccolta differenziata	R	+	😊	0
POPOLAZIONE E ASPETTI SOCIO-ECONOMICI						
Obiettivi di sostenibilità		Indicatori	DPS	Disp. dati	Stato	Effetti

Macro obiettivi di sostenibilità	Obiettivi Specifici		R		ante PO	del PO
Rivitalizzazione delle frazioni e della vita sociale del territorio comunale	Incremento della popolazione residente	N. residenti; N. famiglie residenti	D	+	☺	++
		Saldo naturale/migratorio	D	+	☺	+
Miglioramento socio-economico della popolazione residente	Miglioramento della qualità dell'abitare	Standard urbanistici per abitante	R	+	☺	+
	Aumento dei livelli occupazionali	N. occupati	D	+	☹	+
	Miglioramento del settore produttivo	Accessibilità stradale e servizi per le aree produttive	D	+	☹	+
	Miglioramento del settore turistico	N. presenze turistiche/anno	D	+	☺	++

Per le componenti ambientali analizzate e gli eventuali effetti ipotizzati il complementare e coordinato processo di redazione del PO e del Rapporto ambientale ha portato alla individuazione di elementi di indirizzo o prescrittivi, quali *misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi*. Tali misure, scaturite dal confronto con i redattori del Piano operativo, sono state in gran parte tradotte, recepite e rese cogenti nell'ambito della Disciplina di PO, ad integrazione di quella già molto sviluppata a livello di PS. Per ogni componente ambientale e per le eventuali criticità individuate, il rapporto ambientale ha riportato gli elementi di mitigazioni contenuti in disciplina, talora anche proponendo elementi di mitigazione e compensazione aggiuntivi.

Per le componenti analizzate e per le diverse criticità il Rapporto ambientale ha individuato infine un set di indicatori di monitoraggio, che già costituiscono uno dei riferimenti principali per la redazione del quinquennale "Rapporto di monitoraggio del Piano strutturale", previsto dall'art.1.4 della disciplina di PS. Un rapporto di monitoraggio che sarà consultabile sul portale del Comune costituendo anche uno strumento di supporto per l'Atlante partecipato del patrimonio territoriale previsto dall'art.2.2 dello Statuto, quale *strumento dinamico, interattivo, aggiornabile, attraverso cui la comunità locale riconosce, nel tempo, il patrimonio territoriale e verifica, rispetto ad esso, l'efficacia delle politiche di governo del territorio di livello locale, sovra comunale o regionale*.

10. BIBLIOGRAFIA

- ANDREINI B. P. (a cura di), 2019 – *Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana anno 2018*. Rete Regionale di Rilevamento della Qualità dell'Aria, ARPAT, Settore Centro Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria, Regione Toscana.
- ARPAT, 2019 – *Annuario 2019 dei dati ambientali della Toscana*. Regione Toscana.
- ARPAT, 2018 – *Annuario 2018 dei dati ambientali della Toscana*. Regione Toscana.
- ARPAT, 2015 (a cura di Franchi A., Cavalieri S.) – *Monitoraggio delle acque. Rete di monitoraggio acque superficiali interne fiumi, laghi e acque di transizione*. Risultati 2014.
- AIT, 2011 (INED.) - *Piano di Ambito Toscano*. Autorità Idrica Toscana.
- BIGI L., RUSTICI L., 1984 – *Regimi idrici dei suoli e tipi climatici in Toscana*. Regione Toscana Dipartimento Agricoltura e Foreste.
- CAVALIERI S., FRANCHI A., 2015 - *I depuratori di acque reflue urbane*. Risultati dei controlli agli scarichi. Anno 2014. ARPAT - Direzione tecnica.
- COMMISSIONE EUROPEA, 2012 - *Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo*. DG Ambiente.
- COMMISSIONE EUROPEA, 2013 – *Superfici impermeabili, costi nascosti. Alla ricerca di alternative all'occupazione e all'impermeabilizzazione dei suoli*. Lussemburgo, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 1998 - *Guidelines for data collection and processing - EU state of the environment report 1998*
- FALCONI R., ROSSI G., DE PAOLI A., ZACCANTI F., CESARINI M., CAPOSTAGNO S., MARCHI A., ZUFFI G., 2012 – *Carta Ittica della Provincia di Firenze – secondo livello*. Coordinatori: Lenuzza A., Magnani L. Provincia di Firenze, 510 p.
- IMBERGAMO B., MARAVIGLIA G., SOCIOLAB, 2017 (INED.) - *Facciamo un piano. Guida del partecipante*. Comune di Figline e Incisa Valdarno, www.open.toscana.it/web/facciamounpiano.
- IOMMI S. (A CURA), COCCHERI C, 2011 - *Dimensione comunale e offerta di servizi. Il caso di Figline e Incisa in Valdarno*. IRPET, 32 p.
- IOMMI S. (A CURA), 2013 - *Dimensione comunale e offerta di servizi. Il caso di Figline e Incisa in Valdarno. Integrazione sulle previsioni demografiche e gli scenari residenziali*. IRPET, 32 p.
- IRPET, 2011 – *Dimensione comunale e offerta di servizi. Il caso di Figline e Incisa in Valdarno*.
- ISPRA, 2015 – *Il consumo di suolo in Italia*. Rapporti 218/2015.
- ISPRA, 2015 - *Indicazioni operative a supporto della valutazione e della redazione dei documenti della VAS*. Manuali e Linee guida. 124/2015
- ISPRA, 2017a - *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*. Rapporti 266/2017.

- ISPRA, 2017b – *Linee guida per l'analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti di VAS*. Manuali e Linee Guida, 148/2017, 69 pp.
- LENUZZA A., 2010 – *Piano provinciale per la pesca nelle acque interne 2009 – 2014*. Provincia di Firenze, Direzione Agricoltura, Caccia e Pesca. Litografia IP, Firenze, 326p
- MARINOSCI I., ASSENNATO F., CONGEDO L. , LUTI T., MUNAFÒ M., FERRARA A., RIITANO N., LUCCHESI F., ZETTI I., 2014 - *Forme di urbanizzazione e tipologia insediativa*. In AA.VV., *Qualità dell'ambiente urbano*, ISPRA- Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale, Roma: 72 – 83.
- MATTEM, Ministeri, ISPRA, Regioni, Province autonome, 2011 – *VAS – Valutazione di incidenza. Proposta per l'integrazione dei contenuti*. 21 pag.
- MINISTERO DELL'AMBIENTE, 2016 - *Rapporto 2016 sull'attuazione delle procedure di VAS in Italia*.
- MUNAFÒ M. (A CURA DI), 2019 – *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2019*. ISPRA, Report 08/2019.
- PROVINCIA DI FIRENZE, PTC, 2013 – QC12. *Quadro Conoscitivo. Elenco dei pozzi e delle sorgenti ad uso idropotabile acquedottistico*.
- PUBLIACQUA - *Programma degli interventi 2014-2021*.
- REGIONE TOSCANA, 2014 – *Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana*. ARPAT, ARS, ARRR, IRPET, LAMMA.