



COMUNE di EMPOLI

Città Metropolitana di Firenze

Settore IV – Gestione del Territorio

**Variante al Piano Strutturale e al
Regolamento Urbanistico**

ai sensi degli artt. 238 e 252 ter della l.r. 65/2014

**Sintesi non tecnica
della Valutazione Ambientale Strategica**

Legge Regionale 10/2010

Agosto 2023

Sindaco: **Brenda Barnini**

Assessore e Vice Sindaco: **Fabio Barsottini**

Dirigente del Settore: **Ing. Alessandro Annunziati**

Settore IV – Gestione del Territorio

Pian. Valentina Acquasana

Arch. Martina Gracci

Geol. Monica Salvadori

Valutazione ambientale strategica: **Arch. Gabriele Banchetti**

Ing. Marco Stagni

(collaborazione per gli studi sul sistema della mobilità)

Studi idraulici: **Ing. Simone Pozzolini**

H.S. Ingegneria srl

Studi geologici: **Geol. Gabriele Grandini**

Geo-Eco Progetti

Garante dell'informazione e della partecipazione: **Dott.ssa Romina Falaschi**

1. LA PREMESSA	2
2. CHE COS'E' LA VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE E AL REGOLAMENTO URBANISTICO?	2
3. COS'E' LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – VAS ?	7
3.1. Il processo partecipativo	8
4. QUALI SONO LE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRITORIO DI EMPOLI POTENZIALMENTE INFLUENZATE DALLE PREVISIONI URBANISTICHE?.....	10
4.1. La qualità dell'aria.....	11
4.2. I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento.....	14
4.3. Gli impianti RTV e SRB	14
4.4. Gli impatti acustici.....	15
4.5. Le acque superficiali.....	16
4.6. Le acque sotterranee.....	17
4.7. Le acque potabili	17
4.8. Le acque reflue.....	19
4.9. Il collegamento del Depuratore di Pagnana al Cuoio Depur – Il progetto del Tubone.....	19
4.10. I rifiuti.....	21
4.11. I siti contaminati e i processi di bonifica.....	22
4.12. L'energia elettrica	23
5. QUALI SONO LE EMERGENZE E LE CRITICITÀ AMBIENTALI?	24
5.1. Le emergenze.....	24
5.2. Le criticità ambientali	24
6. COSA SIGNIFICA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE?	25
7. COME LA VAS INDIRIZZA LA VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE E AL REGOLAMENTO URBANISTICO VERSO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE?	25
8. COME SI VERIFICA NEL TEMPO IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE INDICATI DALLA VAS?	27

1. LA PREMESSA

La sintesi non tecnica è il documento divulgativo dei contenuti del Rapporto Ambientale: il suo obiettivo è quello di rendere più facilmente comprensibile, anche ad un pubblico di non addetti ai lavori, il processo di valutazione ambientale strategica. È, inoltre, un documento che deve poter essere letto in modo autonomo dal corpo del Rapporto Ambientale, decisamente più "pesante" e quindi di lettura più impegnativa. Per la divulgazione dei contenuti della variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico e del relativo Rapporto Ambientale questo documento è stato strutturato con una serie di risposte, semplici e sintetiche, a domande chiave che sono state ritenute significative.

I quesiti, a cui sono state date le risposte contenute in questa Sintesi non tecnica sono:

1. Che cos'è la variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico?
2. Che cos'è la Valutazione Ambientale Strategica - VAS ?
3. Com'è strutturato il Rapporto Ambientale ?
4. Quali sono le caratteristiche ambientali del territorio di **Empoli** potenzialmente influenzate dalle previsioni urbanistiche?
5. Quali sono le emergenze e le criticità ambientali ?
6. Cosa si intende per sostenibilità ambientale ?
7. Come la VAS indirizza la variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico verso la sostenibilità ambientale?
8. Come si verifica nel tempo il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale indicati dalla VAS ?

2. CHE COS'E' LA VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE E AL REGOLAMENTO URBANISTICO?

La trasparenza delle scelte e la condivisione della comunità è stato il primo obiettivo che l'Amministrazione Comunale di **Empoli** si è posta e che ha perseguito nella redazione della variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico.

La variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico deve prima di tutto rispecchiare le aspettative della comunità e rispondere alle esigenze strategiche di sviluppo e crescita del territorio, intese come valorizzazione e razionalizzazione dell'uso delle risorse fisiche, naturali, economiche. Infatti, il saper utilizzare il patrimonio ambientale e culturale si traduce nell'incremento del valore dello stesso in termini di maggiore disponibilità di risorse naturali, economiche e sociali.

Le regole di sostenibilità, sia quelle a carattere edilizio - urbanistico che quelle che interessano la sfera organizzativa - comportamentale, sono diventate di fondamentale importanza. Il cambiamento dello stile di vita in questi termini consente di preservare le risorse non riproducibili, ridurre gli sprechi, aumentare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti rinnovabili e nello stesso tempo conservare o migliorare la qualità di vita attuale.

Un aspetto importante è stato la verifica e l'adeguamento al Piano di Indirizzo Territoriale con Valore di Piano Paesaggistico in attuazione del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, approvato con Delibera di Consiglio Regionale nr. 37 del 27.03.2015.

La variante al Regolamento Urbanistico anticipa per alcuni aspetti specifici, temi e previsioni che verranno poi assorbiti all'interno del Piano Operativo, conseguentemente gli obiettivi e le azioni che la presente variante si pone sono coerenti con quelli dell'avvio del procedimento del Piano Operativo. Lo scopo generale della variante è quello di dare una pronta soluzione ad alcune esigenze specifiche, che per il corretto sviluppo del territorio non possono essere rimandate al

completamento della nuova pianificazione comunale generale. La presente variante nasce infatti dall'esigenza di rispondere nel breve termine a situazioni in sospeso che non è opportuno rimandare al redigendo Piano Operativo: alcune nascono dalla volontà dell'amministrazione comunale, altre derivano da richieste da parte di privati per le quali si ritiene sussistere una pubblica utilità, nel senso più ampio del termine. In particolare, sono stati esaminati i contributi pervenuti a seguito degli avvisi pubblici banditi per il P.S.I.C.T. (aprile 2021) e per il P.O. (estate 2022), e ne sono stati selezionati alcuni che per la valenza pubblica delle previsioni, la rilevanza e/o urgenza, sono stati inseriti nella presente variante. Altre previsioni derivano dal lavoro interno dell'ufficio.

I criteri generali usati per definire quali previsioni anticipare in questa variante rispetto al Piano Operativo sono elencati nella delibera di Giunta Comunale n. 73 del 10.05.2023, e sono in sintesi i seguenti:

- assenza di problematiche di natura idraulica che richiederebbero opere idrauliche come definite dalla LR 41/2018;
- assenza di vincoli paesaggistici effettivamente presenti;
- carattere puntuale delle previsioni: sono, cioè, rimandate al Piano Operativo quelle nuove previsioni che richiederebbero analisi di livello territoriale, o un nuovo impianto normativo tale da poter essere recepite in modo efficace solo con lo strumento urbanistico redatto ex novo.

Ne sono emerse così quindici previsioni che sono state inserite nell'avvio del procedimento della variante urbanistica, mentre altre due (previsioni 9 bis e 13 bis) sono state inserite successivamente all'accoglimento di contributi partecipativi emersi durante il processo partecipativo, per il quale si rimanda all'apposito capitolo.

Le diciassette previsioni oggetto della presente variante urbanistica vengono di seguito divise in due gruppi, per tematiche: previsioni relative ad attività produttive, commerciali e di servizio (di cui all'art. 252 ter della LR 65/2014), e previsioni di opere pubbliche o private di interesse pubblico (di cui all'art. 238 della LR 65/2014):

PREVISIONI DI CARATTERE PRODUTTIVO O COMMERCIALE:

1. Ampliamento dello stabilimento Zignago Vetro (nuova area deposito e stoccaggio) in località Castelluccio
2. Modifica del perimetro del PUC 12.11, a nord di Castelluccio in fregio a Via Lucchese
3. Modifiche al PUA 14.3, compreso tra l'area produttiva esistente lungo Via della Piovola ed il Rio della Piovola
4. Nuova previsione nell'area dell'ex PUC 3.7, località Carraia
5. Completamento di area in località Terrafino

PREVISIONI DI CARATTERE PUBBLICO O DI PUBBLICO INTERESSE:

6. Riqualificazione di centro ippico, zona Piovola – Villanuova
7. Potenziamento e ampliamento dell'area sportiva di Monteboro
8. Nuova previsione nell'area ex Montevivo (ex PUA 3.1), studentato e aree commerciali in località Ponzano.
9. Ampliamento del polo scolastico in via Sanzio per realizzazione di nuovo liceo Virgilio
- 9 bis. Nuova viabilità di collegamento tra via S. Mamante e Viale Bruno Buozzi e nuovo parcheggio pubblico
10. Modifica della destinazione urbanistica di immobile in zona industriale di Pontorme
11. Ampliamento del campo sportivo comunale di Avane
12. Riqualificazione dell'impianto di pesca sportiva a Castelluccio
13. Ampliamento dell'area ospedaliera del San Giuseppe
- 13 bis. Ampliamento degli spazi pubblici limitrofi all'attuale parcheggio pubblico dell'ospedale S. Giuseppe
14. Parcheggio pubblico in località Serravalle
15. Nuova viabilità a servizio della scuola di Ponzano

Quattro di queste previsioni, ovvero la n. 1, la n. 6, la n. 7 e la n. 12 sono state oggetto di conferenza di copianificazione, disciplinata dall'art. 25 della LR 65/2014, in quanto esterne al perimetro del territorio urbanizzato e con destinazione non agricola in conseguenza della presente variante, che si è svolta con esito positivo il 13.07.2023.

L'Avvio del Procedimento della Variante al Piano Strutturale e al Regolamento urbanistico¹ ha individuato e descritto gli obiettivi e le azioni strategie previsti specificatamente per ogni singola previsione della variante al RU.

¹ Delibera di Giunta Comunale nr. 89 del 29.05.2023

OBIETTIVI	
RIQUALIFICAZIONE E POTENZIAMENTO del sistema economico-produttivo empolese	
OB.1	valorizzare il tessuto produttivo esistente, attraverso la riqualificazione, la razionalizzazione e lo sviluppo del sistema delle dotazioni infrastrutturali e dei servizi, attraverso anche un'attenta riqualificazione degli spazi comuni e degli standard
OB.2	consolidare i poli produttivi esistenti, anche attraverso interventi di ampliamento, in modo da evitarne la diffusione indistinta sul territorio;
OB.3	favorire e indirizzare il contrasto ai cambiamenti climatici attraverso meccanismi di conversione dei processi produttivi delle aziende presenti e allo sviluppo del settore dell'Economia circolare e innovazione tecnologica (transizione ecologica);
RAGGIUNGIMENTO di un più alto livello di servizi di interesse pubblico e infrastrutture per la collettività	
OB.4	favorire il potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali, riqualificando l'esistente e prevedendo nuove attrezzature di interesse anche sovracomunale;
OB.5	perseguire finalità di aggregazione sociale e ricreativa prevedendo ove necessario la realizzazione di servizi alla persona, nonché strutture a servizio di parchi pubblici e impianti sportivi;
OB.6	minimizzare il consumo di suolo, perseguendo il miglioramento della qualità costruttiva e la riqualificazione del tessuto urbano, attraverso interventi di rigenerazione urbana e di rinnovo edilizio per migliorare la qualità architettonica dell'edificato (anche per i tessuti nati tra gli anni '50 e '90)
OB.7	riqualificare aree destrutturate o degradate mediante interventi di ristrutturazione urbanistica, prestando attenzione alla sostenibilità ambientale e qualità architettonica;
OB.8	valorizzare il recupero del centro storico e del patrimonio edilizio esistente di vecchia formazione, attraverso azioni mirate di tutela dei beni di interesse storico architettonico, la riqualificazione delle situazioni di degrado, la promozione di usi ed attività compatibili con il contesto insediativo storico (residenza, turismo, albergo diffuso, commercio, artigianato, collegamento con le aziende agricole, servizi, etc.)
OB.9	confermare il ruolo policentrico dei servizi scolastici esistenti e completare il polo scolastico con nuovi servizi scolastici sovracomunali;
OB.10	aumentare la dotazione delle attrezzature sanitarie di interesse collettivo a supporto della collettività attraverso la pianificazione di ulteriori ambiti di intervento a ciò destinati.

Nella seguente tabella vengono riportate invece le azioni conseguenti agli obiettivi sopra esposti costituenti le iniziative che, applicate ai casi specifici, raccordano gli obiettivi alle modifiche urbanistiche oggetto di variante.

AZIONI	
a)	pianificare attentamente gli ampliamenti di realtà produttive importanti sul territorio, incentrando l'attenzione sul recupero dei rifiuti e compensando gli effetti degli ampliamenti medesimi con iniziative o interventi che favoriscano la collettività nel suo insieme, per rispondere all'obiettivo di consolidare i poli produttivi esistenti, anche in un'ottica ecologica;
b)	applicare i principi delle linee guida delle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate (APEA) alle attività industriali oggetto di variante, da non intendersi come pedissequa applicazione dei criteri previsti dalla legge di riferimento (d.p.g.r. n. 74/R/2009) ma come riferimenti progettuali su vari aspetti tematici il tutto per rispondere agli obiettivi di transizione ecologica e sostenibilità;
c)	applicare dove possibile delle Linee Guida delle Nature Based Solutions, approvate con Deliberazione di Giunta Comunale n. 96 del 18.05.2022 per rispondere agli obiettivi di qualità architettonica e sostenibilità;
d)	compiere un'attenta ri-pianificazione delle aree attualmente dismesse o vuoti urbani presenti nei centri abitati, possibili fonti di degrado, al fine di superare gli ostacoli che avevano impedito l'attuazione delle precedenti previsioni di R.U. e questo per rispondere agli obiettivi di rigenerazione urbana di aree degradate e di riduzione del consumo di suolo;
e)	aggiornare la pianificazione di alcune aree, già previste all'interno di comparti industriali esistenti ma non ancora conclusi per rispondere agli obiettivi di riduzione del consumo di suolo e di concentrazione dei poli produttivi;
f)	inquadrare le attività esistenti in zona agricola in una destinazione urbanistica più adatta a soddisfare le loro necessità di sviluppo, anche trovando opportune modalità attuative agli interventi proposti, atte a garantirne la pubblica utilità delle attività medesime e per rispondere agli obiettivi di potenziamento dei servizi culturali e sportivi comunali e di aggregazione sociale;
g)	recepire nella pianificazione comunale le esigenze della Città Metropolitana in merito all'istruzione superiore nel complesso scolastico di Via Sanzio per rispondere all'obiettivo di completare il polo scolastico;
h)	pianificare destinazioni urbanistiche e relative modalità attuative necessarie a rispondere a specifiche finalità delle strutture sanitarie del territorio e per rispondere all'obiettivo di aumentare la dotazione delle attrezzature sanitarie sul territorio.

La variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico si compone dei seguenti elaborati:

1) Documentazione generale

- *Relazione tecnico-illustrativa della variante*
- *Relazione del Responsabile del Procedimento*
- *Album delle aree oggetto di variante (stato vigente-stato modificato)*
- *Tavola di localizzazione degli interventi oggetto di Variante rispetto al Territorio Urbanizzato*
- *Relazione del Garante dell'informazione e della partecipazione*
- *Valutazione Ambientale Strategica:*
 - doc.QV1 - Rapporto Ambientale

- doc.QV1a - Allegato A - Schede valutazione
- doc.QV1b - Allegato B - Studio di inquadramento sul sistema della mobilità
- doc.QV2 - Sintesi non tecnica

2) Elaborati di Piano Strutturale

- *Carta dello Statuto dei Luoghi allegata al P.S. (stato modificato)*
- *Tabella di aggiornamento schede UTOE 12 e 3*

3) Elaborati di Regolamento Urbanistico

- *Norme Tecniche di Attuazione (negli stati vigente-modificato-sovrapposto)*
- *Schede Norma (negli stati vigente-modificato-sovrapposto se già presenti)*
- *Quadro Previsionale Strategico Quinquennale - QPSQ (aggiornamento).*
- *Elenco ditte catastali, con indicazione dei nominativi dei proprietari dei terreni secondo le risultanze catastali, interessate dall'apposizione del vincolo espropriativo (documento già allegato all'avviso pubblico di cui al capitolo 13);*
- *Cartografia:*
 1. *Usi del suolo e modalità di intervento, n. 1, Tavole n. 3-5, 9, 11-13,16,18-23, 29 (stato modificato)*
 2. *Aree con vincolo preordinato all'esproprio, n. 1.52 sexies (stato modificato) e tavola di confronto tra stato vigente e modificato*

4) Fattibilità idraulica, geologica e sismica e schede per il deposito al Genio Civile

- *Moduli 1-5 per il deposito*
- *Relazione idrologico-idraulica e allegati*
- *Schede di fattibilità idrologico-idraulica delle previsioni di variante*
- *Relazione geologica*
- *Tematismi cartografici e criteri di fattibilità geologica, sismica e tutela risorsa idrica*

3. COS'E' LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – VAS ?

"La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale" è stata introdotta nella Comunità europea dalla Direttiva 2001/42/CE, detta Direttiva VAS, entrata in vigore il 21.07.2001. Tale valutazione, che prende il nome di Valutazione Ambientale Strategica, rappresenta un importante contributo all'attuazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile rendendo operativa l'integrazione della dimensione ambientale nei processi decisionali strategici.

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita con la parte seconda del D.lgs. 03.04.2006, modificata e integrata dal D.Lgs. 16.01.2008 n. 4 e dal D. Lgs. 29.06.2010 n. 128.

Gli atti della pianificazione urbanistica in Toscana sono regolati, in materia di Valutazioni Ambientali, dalla L.R. n. 10 del 12.02.2010. La Regione Toscana ha emanato nel febbraio 2012 la L.R. n. 6/2012 che modifica quanto disposto dalla L.R. 1/2005, non più in vigore, e dalla L.R. 10/2010 in materia di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione di Incidenza.

Infine, la Valutazione Ambientale Strategica è prevista per gli Strumenti di Pianificazione Territoriale e per gli Atti di Governo del Territorio così come esplicitato dall'articolo 14 comma 1 della L.R. 65/2014 che ha sostituito la L.R. 1/2005.

Nell'ambito della valutazione si sono effettuate le necessarie verifiche di conformità fra i diversi atti pianificatori, il dettaglio dell'analisi e prevalentemente qualitativo; infine si è affrontata la valutazione delle azioni previste nell'ambito del Regolamento Urbanistico con la formulazione di stime quali - quantitative di impatto sulla base dei criteri generali.

La valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente, secondo quanto stabilito nell'art. 4 del D. Lgs. 152/2006, "ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile".

L'autorità procedente, cioè la pubblica amministrazione che elabora il piano, contestualmente al processo di formazione del piano, ha l'obbligo di avviare la valutazione ambientale strategica che comprende i seguenti passaggi:

- l'elaborazione del rapporto ambientale;
- lo svolgimento di consultazioni;
- la valutazione del rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni;
- la decisione;
- l'informazione della decisione;
- il monitoraggio.

Il Rapporto Ambientale contiene la descrizione degli impatti significativi sull'ambiente che deriverebbero dall'attuazione del Piano, oltre che delle misure al fine di indirizzare la pianificazione urbanistica nella direzione della sostenibilità.

La Valutazione Ambientale Strategica prosegue poi, nel corso dell'attuazione del Piano, attraverso il monitoraggio che permette il controllo degli effetti ambientali significativi connessi con l'attuazione del piano. Il monitoraggio rappresenta lo strumento attraverso il quale la Pubblica Amministrazione può verificare con cadenza periodica la coerenza tra le azioni realizzate in attuazione delle scelte di Piano e gli obiettivi di sostenibilità ambientale che ci si è posti in fase di redazione. Il monitoraggio trova attuazione nella misurazione periodica di indicatori appositamente selezionati e nell'attività di reporting, da effettuarsi periodicamente, che ha la funzione di conservare la memoria del piano.

È bene infine ricordare che la Valutazione Ambientale Strategica non ha funzione decisionale, bensì funzione di orientamento del Piano verso criteri di sostenibilità ambientale. E' quindi di primaria importanza che il Rapporto Ambientale, ed in particolare la Sintesi non Tecnica, riportino una rappresentazione chiara e facilmente leggibile delle problematiche ambientali presenti e degli effetti ambientali che deriverebbero dall'attuazione della presente variante al PS e al RU, in modo da permettere ai decisori (Amministrazione Comunale e popolazione), in accordo anche con gli Enti interessati e con i Soggetti Competenti in materia ambientale, di decidere quali strategie attuare sul territorio, tenuto conto delle questioni ambientali.

Il procedimento di VAS individuato per le varianti agli strumenti urbanistici del **Comune di Empoli** è stato caratterizzato dalle azioni e dai tempi sottoelencati:

1. Predisposizione del documento preliminare con i contenuti di cui all'art. 23 e trasmissione ai soggetti competenti in materia ambientale e all'autorità competente per via telematica.
Il documento preliminare è stato approvato, contestualmente all'Avvio del Procedimento ai sensi dell'art. 17 della LR 65/2014, con Delibera di Giunta Comunale nr. Delibera di Giunta Comunale nr. 89 del 29.05.2023.
2. Redazione del Rapporto Ambientale e della presente Sintesi non tecnica e degli allegati al Rapporto Ambientale

3.1. Il processo partecipativo

Il processo partecipativo è un percorso diverso e autonomo rispetto al percorso della VAS, è necessario, però, sottolineare come queste due attività sia complementari e che gli aspetti ed i contributi che emergono dal percorso partecipativo risultanti importanti ai fini della presente valutazione.

In particolare:

- la funzione della partecipazione ai fini valutativi è utile poiché una buona attività di partecipazione è un ottimo "informatore"; per ha come informatore per il valutatore;
- la partecipazione coinvolge varie categorie portatrici di interessi: i soggetti istituzionali (rappresentanti politici, altri enti pubblici di governo e gestione del territorio), le parti sociali: associazioni sindacali, rappresentanti di categorie economiche e sociali, la "società civile (associazioni di volontariato, pubbliche assistenze, associazioni culturali, ecc.), i singoli cittadini;
- Il coinvolgimento dell'Amministrazione Comunale nel processo di partecipazione: la Giunta e gli uffici comunali impegnati nella redazione di strumenti settoriali (es. il piano delle opere pubbliche, il piano traffico, il piano del commercio, il piano degli insediamenti produttivi, il piano dei servizi sociali, ecc.), finalizzato all'integrazione delle conoscenze;
- l'organizzazione della diffusione dei documenti necessari e utili affinché si abbiano pareri informati sul percorso degli strumenti oggetto delle valutazioni. Una buona strutturazione, all'interno del sito web del comune, permette di poter trovare tutto il materiale di base necessario alla preparazione di coloro che sono chiamato al percorso partecipativo.

L'Amministrazione Comunale ha inteso attivare contestualmente alla fase di elaborazione della variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico, un rapporto diretto, non solo informativo, ma di partecipazione con i cittadini, gli enti pubblici e privati operanti sul territorio e i soggetti privilegiati.

Il processo partecipativo è stato affidato alla società SIMURG Ricerche. Per questo specifico provvedimento si è svolto il seguente programma di informazione di partecipazione:

**VARIANTE AL
PIANO STRUTTURALE (PS)
E AL REGOLAMENTO
URBANISTICO (RU)**

COMUNE di EMPOLI

Programma delle attività di informazione e partecipazione - Giugno / Luglio 2023

COSA C'È DA SAPERE

Questo documento presenta una sintesi degli obiettivi, dei contenuti e dell'iter amministrativo della variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico che il Comune di Empoli sta redigendo.

SIMURG RICERCHE

- **30 giugno 2023** - Primo incontro pubblico promosso dal Comune di Empoli. L'incontro si è tenuto alla **Vela Margherita Hack**, in via Magolo n. 32 a Empoli dalle ore 18.00 alle ore 20.00. L'incontro è stato aperto a tutti:

cittadini, lavoratori, operatori del commercio, associazioni di categoria, associazioni di stampo ambientale, culturale o sportivo, tecnici, bambini, ragazzi, giovani, adulti e anziani.

- **5 luglio 2023** - Nella sala grande del **Palazzo delle Esposizioni** (Empoli, piazza G. Guerra n. 13) si è tenuto il laboratorio partecipativo sulle principali trasformazioni del territorio dalle ore 18.00 alle ore 22.00.
- **20 luglio 2023** – Si è tenuto l'evento di chiusura presso la **Vela Margherita Hack** dalle 18.00 alle 20.00 per restituire alla cittadinanza le evidenze emerse durante il Programma delle attività di informazione e di partecipazione.

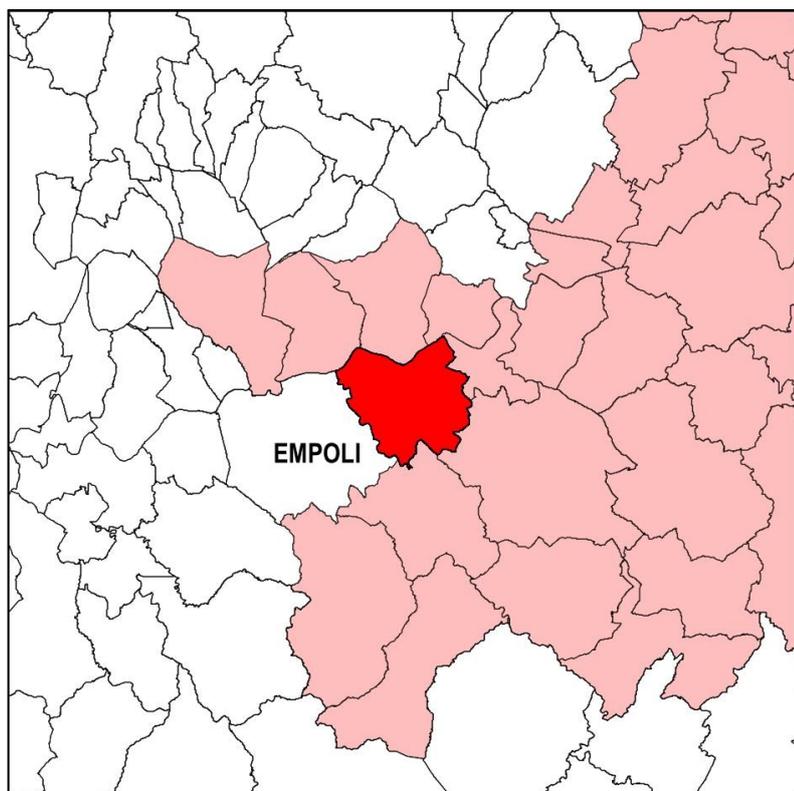
Per la comprensione e l'illustrazione è stato pubblicato uno specifico opuscolo divulgativo all'interno del quale sono stati indicati gli obiettivi della variante, i suoi contenuti e l'iter procedurale del procedimento urbanistico.

LE ATTIVITÀ DI INFORMAZIONE E PARTECIPAZIONE

Documento introduttivo	Si tratta di questo documento, che fornisce informazioni di base per consentire e garantire una maggiore accessibilità e comprensibilità sia dell'argomento e dei temi in gioco che delle fasi del procedimento amministrativo.
Incontro di avvio 30 Giugno 2023	Organizzazione di un evento di avvio e presentazione delle attività di informazione e partecipazione.
Pagina web del garante	Aggiornamento della pagina web dedicata , nella quale si trovano il programma delle attività di informazione e partecipazione, il documento di sintesi di introduzione ai temi e il costante aggiornamento delle attività in itinere.
Partecipazione digitale	E' possibile scrivere e inviare contributi all'indirizzo email del garante o all'indirizzo specifico variante2023.partecipazione@comune.empoli.fi.it
Attività di ascolto	Realizzazione di interviste in profondità e/o focus group ai portatori di interesse significativi del territorio.
Laboratorio sulle trasformazioni 5 luglio 2023	L'obiettivo è coinvolgere la città e i portatori di interesse sui contenuti dello strumento urbanistico.
Incontro di chiusura 20 Luglio 2023	Elaborazione di un documento di restituzione di una sintesi dei punti di vista emersi, e restituzione dello stesso ai cittadini in un incontro pubblico.

Tutte le attività di informazione e di partecipazione sono state riportate sulla pagina web del Garante della Comunicazione e della Partecipazione <https://www.comune.empoli.fi.it/garante-della-comunicazione-per-il-governo-del-territorio/partecipazione> alla quale si rimanda per gli specifici approfondimenti.

4. QUALI SONO LE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRITORIO DI EMPOLI POTENZIALMENTE INFLUENZATE DALLE PREVISIONI URBANISTICHE?



Il Comune di Empoli nel territorio della Città Metropolitana di Firenze

Il territorio comunale di Empoli si colloca, al margine occidentale della provincia di Firenze, in riva sinistra dell'Arno, lungo il corridoio infrastrutturale di collegamento tra Firenze e il mare. La sua collocazione di confine porta Empoli a condividere problematiche della provincia di Pisa, alla quale l'accomunano alcuni aspetti del modello di sviluppo economico (fondato sui distretti industriali) e la gestione di molti problemi di carattere ambientale e territoriale, come le questioni del rischio idraulico dell'Arno e dell'Elsa o l'organizzazione dei servizi a scala territoriale come l'ospedale e l'istruzione universitaria.

Gli elementi fisici che segnano il confine del territorio di Empoli sono costituiti dall'Arno a nord, dal fiume Elsa a occidente, dal sistema collinare a sud. Nell'area di pianura ad est, il confine comunale, più composito, segue l'antica ansa dell'Arno poi

il percorso dalla strada della Viaccia e della via Maremmana, infine il corso della Leccia. Il territorio d'Empoli confina a nord con il territorio dei comuni di Cerreto Guidi (per un breve tratto), di Vinci (Sovigliana e Spicchio) e di Capraia e Limite. Confina ad ovest con S. Miniato, a sud con Castelfiorentino, a sud-est con Montespertoli e ad est con Montelupo Fiorentino.

Il territorio comunale si estende per 62,9 kmq, dei quali 2/3 circa formati dalle pianure alluvionali dell'Arno e dei suoi affluenti e il resto formato dalle deboli ondulazioni del sistema collinare che forma le valli che confluiscono verso l'Arno. Stanno in comune d'Empoli la riva destra del fiume Elsa, con la sua consistente fascia di pianura, l'intera valle dei torrenti Orme e Ormicello, il corso di pianura del torrente Piovola.

Empoli costituisce il centro di maggiore importanza del medio Valdarno. Il ruolo di Empoli nel contesto territoriale è ad un tempo condizionato e valorizzato dalla struttura policentrica del territorio. Si è già detto della stretta relazione tra Empoli e i comuni contermini e della formazione di una "città" sulle due rive dell'Arno. Questa formazione urbana costituisce una delle ricchezze del territorio. Infatti, la struttura policentrica, che deve essere conservata, assicura ad ogni parte componente della città una dimensione contenuta, con la minimizzazione delle periferie, mentre l'integrazione tra i centri (e la conseguente entità della domanda) consente lo sviluppo di attrezzature e di servizi di qualità superiore. Il tutto in una dimensione urbana ancora controllabile, con una mobilità urbana potenzialmente servibile con mezzi alternativi all'automobile: dai mezzi pubblici ai percorsi pedonali e ciclabili.



Al 1° gennaio 2023, secondo i dati dell'ISTAT, Empoli presenta la seguente popolazione residente:

Maschi	Femmine	TOTALE
23.673	25.171	48.844

Dati a cura di GeodemolSTAT – Bilancio demografico, 2023

Empoli si trova nella pianura del Valdarno Inferiore già bonificata al tempo dei Romani. Il territorio comunale è delimitato a nord dall'Arno e ad est dal fiume Elsa. Il territorio allontanandosi da questi corsi d'acqua diventa collinare con il tipico paesaggio agricolo della Toscana. Infatti, i dati riferiti al 2009 indicano che quasi l'86% del territorio empolese è ricoperto da aree appartenenti al territorio aperto costituite per la maggior parte da terreno agrario o da boschi la cui trasformazione nel tempo ha segnato il paesaggio di questa porzione di territorio della piana dell'Arno. La cittadina ha un forte legame con i nuclei minori che gravitano lungo l'Arno (Montelupo, Limite e Capraia, Sovigliana e Spicchio).

Dal punto di vista paesaggistico le fragilità sono il risultato:

- della marginalizzazione, del degrado e degli usi impropri degli spazi fluviali causati dagli sviluppi urbani moderni e contemporanei che hanno compromesso il rapporto tra la città e il fiume;
- degli importanti deficit e delle condizioni critiche delle aree di pianura, in cui fenomeni di urbanizzazione hanno in parte cancellato la struttura storica del territorio e che si accentuano a valle di Empoli dove si manifesta una forte semplificazione spaziale ed ecologica del mosaico agrario. Il degrado per abbandono delle colture nei fertili campi della pianura alluvionale è spesso connesso all'aspettativa di urbanizzazione.

Per quel che riguarda aspetti più specificatamente naturalistici, sul territorio comunale di Empoli non sono presenti siti appartenenti alla rete Natura 2000 (SIC e ZPS), siti di interesse Regionale (SIR) e aree naturali protette di interesse locale (ANPIL). Analizzando le informazioni sulla rete ecologica provinciale contenute nel PTCP, si nota che il territorio comunale è attraversato da aree di collegamento ecologico continuo della rete delle aree aperte e delle zone umide, da aree di collegamento ecologico discontinuo della rete delle zone umide e dei boschi ed è interessato dalla presenza di limitate aree a elevato valore naturalistico appartenenti alle zone umide e alle aree aperte.

4.1. La qualità dell'aria

A partire dal primo gennaio 2011 la qualità dell'aria in Toscana viene monitorata attraverso la nuova rete regionale di rilevamento, gestita da ARPAT, che sostituisce le preesistenti reti provinciali. L'intero sistema è coerente con la normativa comunitaria (Direttiva 2008/50/CE), nazionale (D.lgs. 155/2010), regionale (LR 9/2010 e DGRT 1025/2010), con lo scopo di garantire una valutazione e una gestione della qualità dell'aria su base regionale anziché provinciale. Come previsto dalla normativa nazionale, con la Delibera 1025/2010, la Giunta Regionale ha collegato l'individuazione della nuova rete di rilevamento alla suddivisione del territorio regionale in zone omogenee.

Il territorio di **Empoli** è inserito all'interno della "Zona Valdarno pisano e Piana lucchese". In questo bacino continuo si identificano due aree principali che hanno caratteristiche comuni a livello di pressioni esercitate sul territorio, individuate dalla densità di popolazione e dalla presenza di distretti industriali di una certa rilevanza. In particolare, l'area del Valdarno pisano è caratterizzata dalla presenza di un elevato numero di concerie, mentre nella piana lucchese si concentrano gli impianti di produzione cartaria.

Nel territorio di **Empoli** non sono presenti stazioni di monitoraggio fisse, mentre erano presenti due mobili, ricadenti in particolare all'interno del territorio comunale e l'altra nel territorio di Montelupo Fiorentino. Le stazioni di rilevamento fisse analizzate sono dunque quelle di FI-Signa e PI-Santa-Croce-Coop perché più vicine al territorio intercomunale che si posiziona tra di esse; in particolare la prima che ricade nella Zona Valdarno e Piana Lucchese, mentre la seconda si trova vicino al confine nell'Agglomerato di Firenze, territorio molto vicino a quello in esame, che viene attraversato dagli stessi imponenti assi viari. Le stazioni mobili prese in considerazione sono, invece, quella denominata Autolab-Empoli-Ridolfi e Autolab-FI-Montelupo-Asia, ad oggi però entrambe terminate e che hanno operato rispettivamente nel periodo dal 12-07-2018 al 09-05-2019 la prima e dal 28-10-2019 al 05-08-2020 la seconda.

La Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana – anno 2021², a seguito dell'analisi dei dati forniti dalla rete regionale di monitoraggio di qualità dell'aria, dei dati forniti dalle stazioni locali, dei risultati delle campagne indicative effettuate sul territorio regionale, dall'analisi delle serie storiche, ha confermato una situazione nel complesso positiva nel 2021, rimanendo invariata o migliorando per alcuni valori rispetto all'anno precedente, come avviene ormai da diversi anni.

La criticità più evidente si conferma nel rispetto dei valori obiettivo per l'ozono che, nonostante negli ultimi anni siano stati registrati valori nettamente inferiori alle stagioni precedenti, non sono attualmente raggiunti in gran parte del territorio. Si confermano inoltre alcune criticità per PM10 e NO₂ per i quali il rispetto dei limiti non è ancora stato pienamente raggiunto.

Il rapporto evidenzia che, per il **PM10**, il limite massimo pari a 35 giorni di superamento del valore medio giornaliero di 50 µg/m³ è stato rispettato in tutti i siti eccetto in una stazione di fondo della Zona del Valdarno Pisano e Piana Lucchese, mentre il limite di 40 µg/m³ come media annuale è rispettato in tutte le stazioni da almeno 10 anni.

Di seguito si riportano i valori degli indicatori per il **PM10** rilevati dalle stazioni di rete regionale dal 2007 al 2021 delle stazioni regionali. L'indicatore consiste nella percentuale di stazioni che hanno rispettato il limite di legge relativo alla media annuale del PM10 che, secondo la normativa vigente, non deve superare i 40 µg/m³.

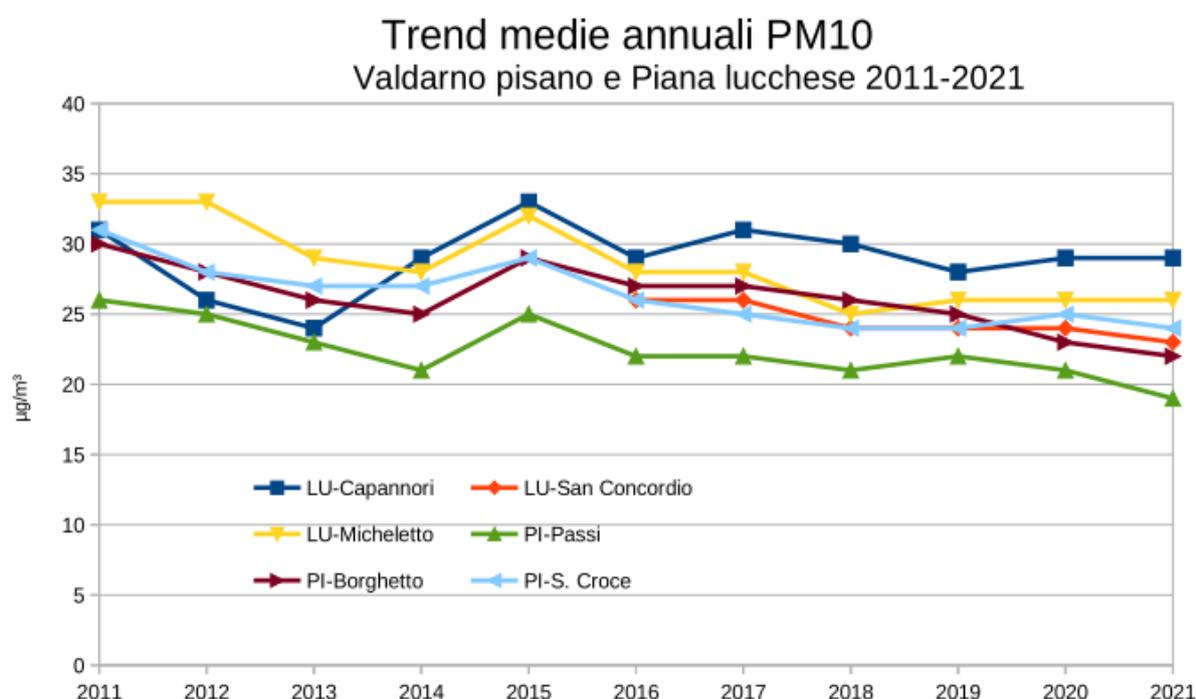


Grafico dell'andamento delle medie annuali PM10 – Anni 2011-2021

Appare opportuno analizzare un ulteriore studio, la "Classificazione della diffusività atmosferica nella Regione Toscana", effettuato dalla Regione Toscana in collaborazione con il La.M.M.A. nel 2000.

Tale studio era finalizzato alla classificazione del territorio regionale per quanto riguarda le condizioni di inquinamento atmosferico. Per tale classificazione, oltre all'analisi dei valori dei principali inquinanti rilevati dalle stazioni di monitoraggio ambientale, risultava utile uno studio climatologico del territorio.

La conoscenza dei parametri meteorologici che corrispondono a condizioni di maggiore o minore turbolenza nei bassi strati dell'atmosfera può essere di supporto nello studio della diffusione degli inquinanti. Riveste quindi un particolare interesse l'individuazione di aree in cui si possono verificare con maggiore frequenza condizioni critiche per la diffusione degli inquinanti.

² ARPAT, Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Toscana – anno 2021

La determinazione della diffusività atmosferica si basava utilizzando i parametri meteorologici principali quali l'intensità del vento e la turbolenza ricavati dalle quaranta stazioni meteorologiche diffuse sul territorio regionale.

Ad ogni comune della Regione Toscana è stata associata una diversa stazione meteo: il territorio di **Empoli** è associato alla stazione nel **Comune di San Miniato (Codice 045)** che raccoglie i dati presso l'Agenzia Regionale per lo Sviluppo e l'Innovazione nel settore Agro-Forestale (ARSIA).

La raccolta dei dati provenienti dalle varie stazioni meteorologiche, relativi alla velocità del vento e alla stabilità atmosferica, ha consentito di elaborare tutta una serie di rappresentazioni che hanno permesso la redazione di una carta della diffusività atmosferica per ciascun comune della Toscana.

Il territorio di **Empoli** è inserito in una zona a "**Alta diffusività**".

Infine, un aspetto importante da considerare è quello relativo all'attività detossificante ascrivibile alle piante che intervengono come fattori attivi e passivi nella depurazione dell'atmosfera³. Le piante, agendo semplicemente come entità fisiche, modificano la circolazione dei venti e riducono la permanenza delle sostanze aerodisperse favorendone la sedimentazione o comunque l'assorbimento da parte del terreno, che finisce con l'accoglierne la maggior quantità. Anche l'adsorbimento, cioè la capacità di una superficie di una sostanza solida di fissare le molecole provenienti da una fase gassosa o liquida, da parte delle superfici dei vegetali è notevole. Infine, è da segnalare l'importanza, per i suoi risvolti di natura biologica, dell'eliminazione degli inquinanti a seguito di assorbimento e successiva metabolizzazione. Salvo talune eccezioni (fluoro e metalli pesanti), questo evento comporta la loro rimozione e la trasformazione in sostanze innocue o addirittura benefiche per gli organismi (si pensi ai solfati e ai nitrati).

L'azione detossificante delle piante è condizionata da un numero elevato di variabili:

- le concentrazioni dei contaminati da neutralizzare: concentrazioni modeste vengono meglio neutralizzate.
- i fattori ambientali: in condizioni umide il tasso di rimozione può aumentare anche di dieci volte in relazione al fatto che l'intera superficie della pianta (foglie, fusto, rami) è coinvolta.
- la genetica delle piante: le specie resistenti sono da preferirsi nelle aree inquinate. Chiaramente sono da preferire piante fisiologicamente resistenti (cioè tolleranti) in grado di assorbire e quindi di neutralizzare i contaminanti.

La Regione Toscana è da sempre impegnata nella ricerca di soluzioni che contribuiscano al miglioramento delle condizioni ambientali e al miglioramento dello stato di salute delle popolazioni.

Nel 2013, all'interno del periodo temporale del Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013, è stato pubblicato un interessante strumento finalizzato alla progettazione, la realizzazione e la corretta gestione dei boschi periurbani, delle fasce verdi e degli imboschimenti nelle aree periurbane e in quelle industriali, lungo le vie di comunicazione e lungo i corridoi d'acqua in funzione di una maggiore valorizzazione della multifunzionalità di queste aree verdi prossime agli ambienti urbani⁴. Recentemente, invece è stato pubblicato⁵, in seno al Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA), le **Linee guida per la messa a dimora di specifiche specie arboree per l'assorbimento di biossido di azoto, materiale particolato fine e ozono**.

Nel documento emerge chiaramente che per la riduzione della concentrazione degli inquinanti, emessi dalle combustioni in ambito urbano legate al traffico e agli impianti termici, si possa utilizzare, quale possibile soluzione, quella di inserire nelle città delle barriere vegetali per attenuare le pressioni ambientali. Cortine vegetali che, dimensionate in relazione ai flussi inquinanti, possono agire come veri e propri filtri biologici rimuovendo dall'aria il particolato, l'ozono nonché altri composti gassosi (ad es. il biossido di azoto) presenti nell'atmosfera delle città.

Inoltre, le piante, che tramite la fotosintesi fissano la CO₂ sotto forma di carbonio organico, risultano sicuramente gli organismi più adatti a limitare l'aumento dell'anidride carbonica che raggiunge valori molto elevati nei mesi estivi e diminuisce tra fine agosto e ottobre con l'arrivo delle piogge autunnali. Quindi l'utilizzo di alberi in città consente il miglioramento del microclima.

³ G. Lorenzini – C. Nali, *Le piante e l'inquinamento dell'aria*, Pisa, 2005

⁴ Regione Toscana, *L'impianto, la gestione e la valorizzazione multifunzionale dei boschi periurbani*, Firenze, 2013

⁵ Regione Toscana, Delibera di Giunta Regionale nr. 1269 del 19.11.2018

4.2. I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento

I campi elettromagnetici sono porzioni di spazio dove si propagano onde elettriche e magnetiche. Un campo elettrico è dato da una differenza di potenziale (o tensione) tra particelle cariche, mentre un campo magnetico si genera col movimento di flussi di elettroni, cioè col passaggio di corrente elettrica.

Il fenomeno definito "*inquinamento elettromagnetico*" è legato alla generazione di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici artificiali, cioè non attribuibili al naturale fondo terrestre o ad eventi naturali, ad esempio il campo elettrico generato da un fulmine.

La propagazione di onde elettromagnetiche come gli impianti radio-TV e per la telefonia mobile, o gli elettrodotti per il trasporto e la trasformazione dell'energia elettrica, da apparati per applicazioni biomedicali, da impianti per lavorazioni industriali, come da tutti quei dispositivi il cui funzionamento è subordinato a un'alimentazione di rete elettrica, come gli elettrodomestici. Mentre i sistemi di teleradiocomunicazione sono progettati per emettere onde elettromagnetiche, gli impianti di trasporto e gli utilizzatori di energia elettrica, emettono invece nell'ambiente circostante campi elettrici e magnetici in maniera non intenzionale.

I campi elettromagnetici si propagano sotto forma di onde elettromagnetiche, per le quali viene definito un parametro, detto frequenza, che indica il numero di oscillazioni che l'onda elettromagnetica compie in un secondo. L'unità di misura della frequenza è l'Hertz (1 Hz equivale a una oscillazione al secondo). Sulla base della frequenza viene effettuata una distinzione tra:

1. inquinamento elettromagnetico generato da campi a bassa frequenza (0 Hz - 10 kHz), nel quale rientrano i campi generati dagli elettrodotti che emettono campi elettromagnetici a 50 Hz;
2. inquinamento elettromagnetico generato da campi ad alta frequenza (10 kHz - 300 GHz) nel quale rientrano i campi generati dagli impianti radio-TV e di telefonia mobile.

L'analisi dei campi elettromagnetici è stata effettuata suddividendo in due gruppi le sorgenti di emissione:

- elettrodotti e cabine elettriche
- impianti radio-TV e di telefonia cellulare

Il territorio di **Empoli** è attraversato dalle seguenti linee ad alta tensione:

N° Codice	Denominazione	Tipo linea	Gestore	Dpa SX (m)	Dpa DX (m)
328	Calenzano – Suvereto	380 kV trifase aerea	TERNA Spa	57	57
488	Montelupo – Ponzano	132 kV trifase aerea	Enel Distribuzione	22	22
449	Ponzano – La Roffia	132 kV trifase aerea	Enel Distribuzione	18	17
77	Rifredi RT – Empoli RT	132 kV trifase aerea	TERNA Spa	21	21
F15	Empoli RT – Cascina RT	132 kV trifase aerea	TERNA Spa	21	21

4.3. Gli impianti RTV e SRB

Gli impianti per la diffusione delle trasmissioni radiofoniche e televisive, normalmente collocati lontani dai centri abitati e posizionati su dei rilievi che godono di una buona vista sull'area servita, sono costituiti da trasmettitori di grande potenza (10.000-100.000 Watt) e servono generalmente un'area molto vasta.

Con il passaggio al digitale terrestre (switch-off) nel novembre del 2011 in Toscana è avvenuto il passaggio delle trasmissioni televisive si è assistito alla nascita dei cosiddetti bouquet che hanno consentito l'accorpamento di più programmi in un'unica frequenza emessa quasi sempre con potenza ridotta rispetto al passato. Ciò avrebbe dovuto

comportare una diminuzione del numero degli impianti in esercizio nel 2012, mentre l'analisi delle dichiarazioni inviate al Catasto regionale degli impianti radioelettrici (CIRCOM) evidenzia un complessivo ulteriore aumento.

Gli impianti radiotelevisivi, per le loro caratteristiche emissive e soprattutto per le potenze impiegate, costituiscono le fonti di inquinamento elettromagnetico ad alta frequenza più critiche, se installati nei pressi di abitazioni o comunque di ambienti frequentati dalla popolazione.

Gli impianti per la telefonia cellulare sono composti da antenne e sono distribuiti sul territorio in base alla densità della popolazione e quindi concentrati prevalentemente nelle aree urbane densamente abitate. Ogni impianto copre un'area molto ridotta (detta "cella"), infatti il numero di telefonate che l'impianto riesce a supportare contemporaneamente è limitato.

Questi impianti irradiano potenze relativamente contenute che vanno da 500 a meno di 50 W. La potenza emessa cresce quando il traffico telefonico è intenso, mentre quando questo è scarso si riduce fino a un valore minimo tipicamente di 15-50 W.

Le antenne dirigono la potenza impiegata soprattutto verso gli utenti lontani e in orizzontale; nelle aree sotto le antenne non si trovano dunque mai livelli elevati di campo elettromagnetico.

Il numero degli impianti complessivamente presenti in Toscana supera i 18.000. Di questi, mentre gli impianti Radio-TV si mantengono all'incirca costanti (intorno ai 5.000), le SRB crescono per tre motivi principali: maggiore copertura del territorio, avvento di nuove tecnologie (che si affiancano a quelle già esistenti) e ingresso sul mercato di nuovi operatori.

L'Amministrazione Comunale di Empoli ha redatto il **Programma Comunale degli Impianti di Telefonia Mobile e assimilabili** - anno 2021 che è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 108 del 17.11.2021.

Sul territorio comunale, secondo quanto indicato nei documenti di piano, sono attivi i seguenti impianti a radiofrequenza:

N°	GESTORE	IPOTESI DI LOCALIZZAZIONE	NOTE
1	TELECOM	Area verde Via G. Boccaccio	Comunale
2	TELECOM	Vai Masaccio	Area Privata – Previa disponibilità area
3	VODAFONE LINKEM	Area Ex Ospedale	Comunale
4	VODAFONE	Parcheggio Cimitero Cortenuova	Comunale
5	TELECOM	Cimitero S. Maria	Comunale
6	VODAFONE WIND	Campo Sportivo Via S. Mamante	Comunale
7	WIND	Area Case Popolari	Comunale
8	TELECOM	Via Buozzi	Comunale
9	TELECOM	Area Comunale Via Nobile	Comunale
10	TELECOM	Cimitero di Pagnana	Comunale
11	VODAFONE	Parcheggio Via I Maggio	Comunale
12	VODAFONE	Cimitero Comunale Ponte a Elsa	Comunale
13	WIND	Cimitero Via Val d'Elsa	Comunale
14	VODAFONE	Parcheggio Via della Libertà	Comunale
15	VODAFONE	Località Poggio Piedi	Area Privata – Previa disponibilità area
16	TELECOM	Cimitero Fontanella	Comunale

Comune di Empoli – Programma comunale degli impianti di telefoni mobile – Siti esaminati per lo sviluppo dei piani di rete

4.4. Gli impatti acustici

L'analisi dello stato acustico del territorio è effettuata analizzando la cartografia del Piano Comunale di Classificazione Acustica: Il PCCA è stato approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale nr. 37 del 11.04.2005. Successivamente è stato variato una prima volta con la deliberazione del Consiglio comunale n. 24 del 09.04.2014, una seconda volta con la

deliberazione del Consiglio Comunale n. 91 del 19.11.2018 ed infine una terza volta con la deliberazione del Consiglio Comunale n. n. 116 del 21.12.2021.

La Classificazione acustica consiste nell'attribuzione ad ogni area del territorio comunale, di una delle classi acustiche descritte nel D.P.C.M. 01/03/1991 e riprese successivamente dalla Tabella A dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997, riportata di seguito:

CLASSI DI DESTINAZIONI D'USO DEL TERRITORIO	
I	aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali.
III	aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
IV	aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
V	aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
VI	Aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per ciascuna classe il D.P.C.M. 14/11/1997 individua quattro valori limiti a cui far riferimento che costituiscono vincolo in termine di livello di rumore emesso, immesso, di progetto per le bonifiche o di attenzione per possibili rischi alla salute o all'ambiente.

4.5. Le acque superficiali

Nel territorio comunale sono presenti due stazioni di monitoraggio MAS che consentono di avere un quadro generale delle acque superficiali: MAS-135 (San Miniato) e MAS-518 (Empoli).

La seguente tabella riporta gli ultimi dati rilevati da ARPAT:

Stazione	Nome	Prov.	Comune	Periodo	STATO CHIMICO			STATO ECOLOGICO	
					Anno	Stato	Parametri	Anno	Stato
MAS-135	ELSA - A MONTE CONFLUENZA IN ARNO	PI	SAN MINIATO	-	2021	non Buono	ottifenoli	2021	scarso
MAS-518	TORRENTE ORME	FI	EMPOLI	-	2021	non Buono	Hg	2021	scarso

Le analisi effettuate da ARPAT, con i relativi risultati, sono state pubblicate nel "Monitoraggio ambientale corpi idrici superficiali: fiumi, laghi, acque di transizione – Triennio 2019-2021, Firenze aprile 2022". All'interno di tale documento viene fatta presente la difficoltà e dunque l'impossibilità di eseguire campionamenti per parametri chimici e biologici, in particolare a causa della compresenza dei fattori di mancanza di acqua nei corpi idrici e dell'impatto dei lavori di manutenzione in alveo e lungo le sponde. Questi fattori, uniti al cambiamento dell'ambiente con il trascorrere del tempo, determinano spesso condizioni ambientali che rendono difficile l'accesso in sicurezza in alveo degli operatori.

Per ogni punto di monitoraggio vengono riportati lo **stato ecologico** e lo **stato chimico**. Gli affluenti in sinistra idrografica dell'Arno (tra cui il Fiume Elsa – MAS-135 e il Torrente Orme – MAS-518) risultano più impattati sia sul piano ecologico che chimico; d'altra parte, sono corsi d'acqua che scorrono in ambienti ancora più antropizzati. I parametri di tabella 1B responsabili dello stato sufficiente sono fitofarmaci, in massima parte *ampa* e *glifosato*. I superamenti più frequenti che determinano lo stato chimico non buono sono mercurio PFOS, nichel, piombo, tributilstagno.

Complessivamente nel bacino dell'Arno la percentuale di corpi idrici che ha raggiunto l'obiettivo dettato dalla Direttiva Europea di stato ecologico buono o elevato è il 27%, e per lo stato chimico buono il 38%: la situazione è critica.

4.6. Le acque sotterranee

Il territorio di **Empoli** si inserisce nel corpo idrico "11AR025 – Valdarno inferiore e piana costiera pisana – Zona Empoli", e sono presenti cinque stazioni per l'analisi dei corpi idrici sotterranei.

La seguente tabella riporta lo stato chimico dei corpi idrici afferenti al territorio di Empoli.

AUTORITA BACINO	CORPO IDRICO	Nome	Periodo	Anno	Numero Stazioni	Stato	Parametri
ITC ARNO	11AR025	VALDARNO INFERIORE E PIANA COSTIERA PISANA - ZONA EMPOLI	2002 - 2020	2020	5	BUONO scarso localmente	ferro, nichel, ione ammonio

La tabella seguente riporta, invece, lo stato dei pozzi di prelievo:

POZZO	COMUNE	USO	PERIODO	ANNO	STATO	PARAMETRI
MAT-P051	EMPOLI	CONSUMO UMANO	2002 – 2009	2009	SCARSO	ione ammonio
MAT-P052	EMPOLI	CONSUMO UMANO	2002 – 2009	2009	BUONO scarso localmente	ferro
MAT-P053	EMPOLI	CONSUMO UMANO	2002 – 2020	2020	BUONO	-
MAT-P054	EMPOLI	CONSUMO UMANO	2002 – 2020	2020	BUONO fondo naturale	ferro, manganese, ione ammonio
MAT-P055	EMPOLI	CONSUMO UMANO	2002 – 2020	2020	BUONO scarso localmente	ferro, nichel, ione ammonio

ARPAT – SIRA – Banca dati MAT indicatori e trend della stazione per il monitoraggio acque sotterranee, 2022

Complessivamente lo stato delle acque sotterranee può essere ritenuto **buono**, con la sola eccezione della stazione di Terrafino (MAT-051).

4.7. Le acque potabili

La rete delle acque potabili del territorio di Empoli è gestita dall'azienda Acque SpA. L'acquedotto è composto da una rete idrica molto articolata che viene alimentata da numerosi campi pozzi di cui quelli principali sono nella zona di Serravalle-Arno Vecchio, di Prunecchio (Villanuova), di Farfalla (Pozzale) e di Corniola.

La rete idrica ha un'estensione complessiva di quasi 290 km, di cui oltre il 95% dedicata alla distribuzione delle utenze. La rete di adduzione collega i vari campi pozzi con le centrali ed i depositi di distribuzione.

Tipo rete distribuzione esistente	Estensione
	km.
ADDUZIONE	14,5
DISTRIBUZIONE	273,27
TOTALE	287,77

Le tabelle successive riportano l'approvvigionamento complessivo ed i quantitativi della risorsa idrica riferita al periodo 2017-2019 (dati Acque SpA, 2021).

ANNO		2017	2018	2019
da falda (pozzi)		4.703.153	4.587.668	4.401.199
aree interne al comune	mc	4.530.859	4.366.852	4.194.578
	%	96%	95%	95%
aree esterne al comune	mc	172.294	220.816	206.621
	%	4%	5%	5%
altro (sorgenti)		18.660	20.285	44.175
aree interne al comune	mc	-	-	-
	%	-	-	-
aree esterne al comune	mc	18.660	20.285	44.175
	%	100%	100%	100%

2017	Quantità distribuita (immessa in rete)	Fatturati utenti residenti		Fatturati utenti non residenti		Fatturati utenze non domestiche		Fatturati utenze pubbliche	
		mc	nr	mc	Nr	mc	Nr	mc	Nr
Totali:	4.464.248	2.013.049	14.280	118.338	1.469	826.446	2.900	124.372	199

2018	Quantità distribuita (immessa in rete)	Fatturati utenti residenti		Fatturati utenti non residenti		Fatturati utenze non domestiche		Fatturati utenze pubbliche	
		mc	nr	mc	Nr	mc	Nr	mc	Nr
Totali:	4.356.599	2.036.289	15.791	118.056	1.546	880.546	2.882	143.516	210

2019	Quantità distribuita (immessa in rete)	Fatturati utenti residenti		Fatturati utenti non residenti		Fatturati utenze non domestiche		Fatturati utenze pubbliche	
		mc	nr	mc	Nr	mc	Nr	mc	Nr
Totali:	4.060.854	1.990.789	15.067	123.711	1.649	869.936	2.911	142.690	209

Dotazione di risorsa idropotabile espressa in litri per abitante residente al giorno = **113 litri/abitante giorno**

Le seguenti tabelle riportano i dati, sempre riferiti al triennio 2017/2019 dei quantitativi di risorsa idropotabile reperita, distribuita e le relative perdite di rete.

2017	Risorsa disponibile (reperita/emunta) - mc	Quantità distribuite (immessa in rete) - mc	Perdite di rete %
	4.721.813	4.464.248	34
2018	Risorsa disponibile (reperita/emunta) - mc	Quantità distribuite (immessa in rete) - mc	Perdite di rete %
	4.607.953	4.356.599	30
2019	Risorsa disponibile (reperita/emunta) - mc	Quantità distribuite (immessa in rete) - mc	Perdite di rete %
	4.445.374	4.060.854	27

La presenza di un unico gestore idrico per la Conferenza Territoriale n. 2 “Basso Valdarno” permette di interconnettere la rete acquedottistica dei singoli comuni con i territori circostanti. Nel caso di Empoli la rete idrica si connette con quella proveniente da Cerreto Guidi, Vinci, Montelupo Fiorentino, Montespertoli e Castelfiorentino.

4.8. Le acque reflue

La rete delle acque reflue di Empoli è gestita, come per l’acquedotto, da Acque spa ed è presente in vari centri del territorio comunale: Empoli, Terrafino, Ponte a Elsa, Zignano, Fontanella di Empoli, Monterappoli, Brusciaia, Tinaia, Pagnana, Marcignana, Lapi.

La lunghezza complessiva di questa rete è di oltre di 140 km, la cui tipologia è essenzialmente di tipo misto. La caratteristica e l’estensione della rete fognaria è riportata nella seguente tabella:

Tipo rete fognaria esistente (mista/nera/bianca)	Estensione (km)	Area servita
MISTA	135,77	Terrafino, Empoli, Ponte A Elsa, Zignano, Fontanella di Empoli, Monterappoli, Brusciaia, Tinaia, Pagnana, Marcignana, Lapi
NERA	5,87	Terrafino, Empoli, Pagnana, Lapi
TOTALE	141,64	

La depurazione delle acque reflue avviene attraverso l’utilizzo di un depuratore gestito dalla società Acqua spa.

Le caratteristiche dell’impianto di depurazione sono riassunte nella tabella successiva:

Denominazione	Potenzialità max (mc/ora)	Portata max abitanti eq.	Abitanti equiv. trattati attualmente	Portata media (mc/anno)	Grado utilizzo %
Depuratore Pagnana	1.000	88.670	82.684	5.882.902	93,2

4.9. Il collegamento del Depuratore di Pagnana al Cuoio Depur – Il progetto del Tubone

La società Acque spa, nell’ambito dell’Accordo Integrativo per la tutela delle risorse idriche del Basso e Medio Valdarno e del Padule di Fucecchio attraverso la riorganizzazione della depurazione industriale del comprensorio del cuoio e di quella civile del Circondario Empolese, della Valdera, della Valdelsa e della Val di Nievole, ha predisposto il progetto

definitivo (giugno 2021) per il collegamento fognario del depuratore di Empoli, loc. Pagnana, al Depuratore Cuiodepur di San Miniato.

Il progetto, come indicato nella Relazione generale tecnica, prevede la realizzazione di una nuova stazione di sollevamento e di due nuovi collettori fognari in pressione di collegamento fra gli impianti di depurazione di Empoli (Pagnana) e di San Miniato (Cuiodepur). La realizzazione di tale opera consentirà di trattare all'impianto consortile Cuiodepur, tutti i reflui attualmente recapitati nel depuratore empolesse (potenzialità di circa 88.000 A.E.) afferenti di fatto all'area urbana dell'Empolese-Valdelsa (abitati di Empoli, Ponte a Egola, Ponte a Elsa...).

Il progetto si inserisce in un più ampio schema di riorganizzazione del sistema depurativo dell'Alto Valdarno previsto nel Piano di Ambito ATO 2, all'interno del quale sono previsti e finanziati numerosi altri progetti.

Allo stato attuale la situazione riguardante il sistema di raccolta delle acque reflue nell'area di Valdarno interessata dal progetto appare complessa ed articolata visti i numerosi impianti di piccole e medie dimensioni presenti. La strategia secondo la quale è stato concepito il progetto prevede l'accentramento degli scarichi verso impianti di più ampia taglia in modo da semplificare i processi di gestione e rispettare le sempre più restrittive norme nell'ambito di trattamento delle acque reflue, facendo altresì fronte al consistente incremento demografico e produttivo dell'area interessata.

L'opera in progetto potrà peraltro consentire, nell'ottica della centralizzazione di cui sopra, a convogliare verso l'impianto Cuiodepur di San Miniato anche alcuni centri abitati attualmente non serviti da impianto di depurazione come San Pierino (Comune di Fucecchio) ed Isola (Comune di San Miniato).

I comuni interessati dal seguente progetto sono dotati di tratti funzionali di fognatura nera, realizzati dalle amministrazioni competenti nel corso dei precedenti anni. Gli attuali sistemi di fognatura sono costituiti da condotte stradali che hanno come recapito finale l'impianto di depurazione di Pagnana e sono inoltre già realizzati la maggior parte degli allacciamenti alle proprietà private.

Non sono state rilevate le infrastrutture presenti nei vari territori e a servizio dei sottosistemi di fognatura attualmente in esercizio, in quanto si prevede il mantenimento di tale configurazione. Sarà valutato in seguito il completamento della rete di drenaggio dei liquami civili provenienti da tutto il territorio delle zone che non potranno essere servite direttamente dal collettore fognario in progetto, ma verranno recapitate nelle sottoreti esistenti.

Il progetto prevede, pertanto, la realizzazione sia di una nuova stazione di sollevamento che di due nuovi collettori fognari in pressione, i quali a regime consentiranno di poter convogliare i reflui ad oggi afferenti al depuratore di Pagnana ubicato nel comune di Empoli (Città Metropolitana Fiorentina) al depuratore di San Miniato in località Alberaccio (impianto Cuiodepur). Le fognature esistenti a monte dell'impianto di Pagnana che originano le portate in ingresso allo stesso sono di tipo misto, con raccolta sia di acque meteoriche sia di reflui di provenienza civile ed industriale.

I collettori fognari in pressione in progetto saranno postati in parallelo secondo una percorrenza che parte dal depuratore in località Pagnana, attraversa il territorio dei comuni di Empoli, Fucecchio, San Miniato, e raggiunge la destinazione finale, ovvero il depuratore di Cuiodepur. Tale percorrenza si sviluppa alternativamente sia su strada asfaltata che su terreno di campagna.

La nuova centrale di sollevamento nella quale saranno convogliate le portate che attualmente arrivano al depuratore di Pagnana sarà realizzata all'esterno dell'impianto di depurazione di Pagnana, in prossimità dello stesso. Le portate che arrivano al depuratore di Pagnana, provenienti da due condotte distinte, saranno fatte confluire in un unico pozzetto di raccolta adiacente al nuovo sollevamento e scollegate dall'impianto di depurazione. Tale pozzetto di confluenza sarà a sua volta direttamente collegato al depuratore di Pagnana allo scopo di consentire, al bisogno, di dirottare quota parte della portata in arrivo al nuovo sollevamento in progetto in testa all'impianto di trattamento. A valle del pozzetto di raccolta ci saranno due sollevamenti affiancati ma funzionalmente distinti:

- Il primo sollevamento sarà equipaggiato da nr.3 elettropompe (di cui una di riserva, cosiddetto funzionamento 2+1R) ed originerà una condotta premente in ghisa del DN400 sulla quale sarà convogliata 1/3 della portata massima afferente all'impianto;
- Il secondo sollevamento, adiacente al primo, sarà anch'esso equipaggiato con nr.3 elettropompe (di cui una di riserva, cosiddetto funzionamento 2+1R) ed originerà una condotta premente in ghisa del DN500 sulla quale sarà convogliata 2/3 della portata massima afferente all'impianto

A regime il sollevamento al suo funzionamento 'totale' consentirà di trasferire verso l'impianto di Cuiodepur tutta la portata che sarebbe giunta in ingresso al depuratore di Pagnana.

A valle dei rispettivi sollevamenti, le due condotte prementi in ghisa DN400 e DN500 saranno collegate secondo uno schema di valvole che consentirà nel futuro di amministrare ogni necessità sia di manutenzione che di gestione, come ad esempio il funzionamento incrociato e parzializzato.

4.10. I rifiuti

La gestione dei rifiuti è affidata alla società ALIA Servizi Ambientali che gestisce i servizi ambientali della Toscana Centrale e nasce dall'aggregazione delle società Quadrifoglio spa, Publiambiente spa, ASM spa e CIS srl. La società dispone di un sistema impiantistico integrato basato su impianti di trattamento, recupero e smaltimento, in grado di valorizzare la massimo le risorse recuperate.

Nel territorio di **Empoli** è attivo il servizio "porta a porta" che permette la raccolta direttamente fronte porta o al confine con la proprietà privata. Il ritiro delle diverse tipologie di rifiuto avviene secondo il seguente calendario, che si differenzia tra utenze domestiche e utenze non domestiche:

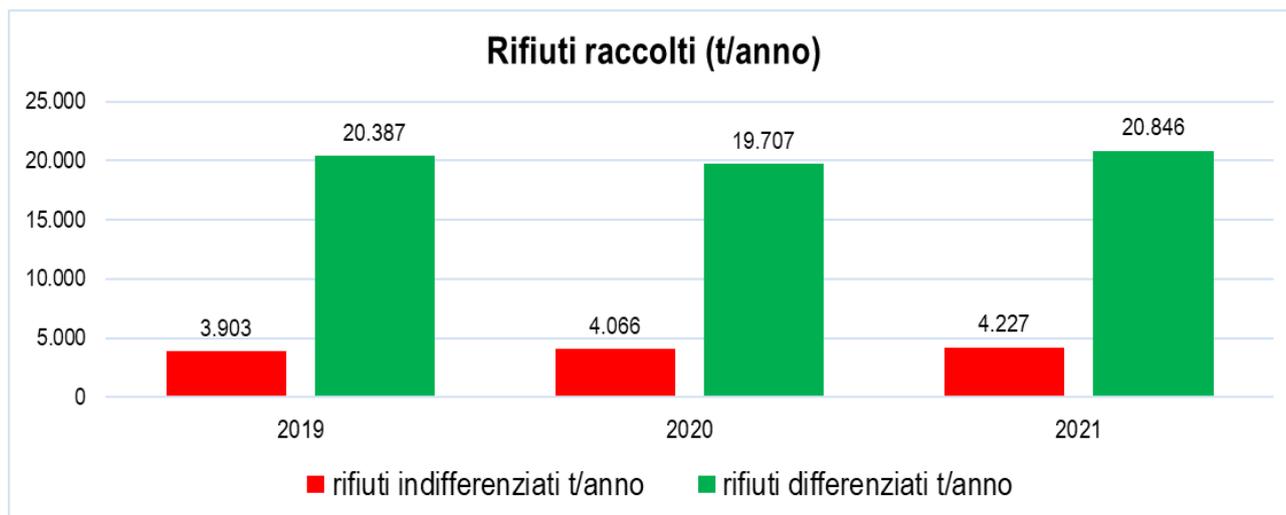


I dati raccolti nel sito di ARRR (<https://www.rrr.it/dati-comunali>) sono relativi al 2021. La seguente tabella indica, per gli anni 2019, 2020 e 2021, i quantitativi di RSU indifferenziati e differenziati raccolti a Empoli:

Anno	Abitanti residenti	rifiuti indifferenziati t/anno	rifiuti differenziati t/anno
2019	48.834	3.903	20.387
2020	48.674	4.066	19.707
2021	48.600	4.227	20.846

Elaborazione dati ARRR, 2021

Il grafico successivo rappresenta la percentuale dei rifiuti indifferenziati e differenziati di Empoli.



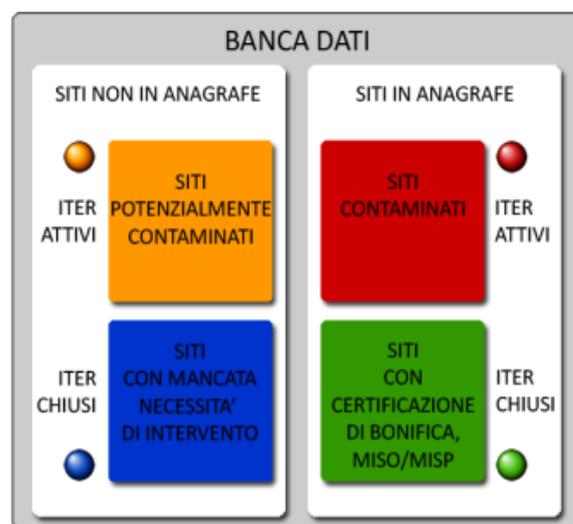
Elaborazione dati ARRR, 2021

4.11. I siti contaminati e i processi di bonifica

Nella Regione Toscana, durante l'anno 2021, sono stati 4.883 i siti interessati da procedimento di bonifica per una superficie complessiva di 18.316 ettari, che nell'immagine successiva vengono riportati suddivisi per attività.

I dati presenti in questa pubblicazione sono estratti dalla "Banca Dati dei siti interessati da procedimento di bonifica" condivisa su scala regionale con tutte le Amministrazioni coinvolte nel procedimento gestita tramite l'applicativo Internet SISBON sviluppato da ARPAT nell'ambito del SIRA.

I valori di superficie a cui viene fatto riferimento corrispondono alla superficie amministrativa del sito, intesa come la particella o la sommatoria delle particelle catastali coinvolte nel procedimento. Ai sensi dell'Art. 251 del DLgs 152/06, al riconoscimento dello stato di contaminazione, il sito deve essere iscritto in Anagrafe e l'informazione riportata sul certificato di destinazione urbanistica.



SITI ATTIVI: sono i siti potenzialmente contaminati o i siti per i quali è stata riscontrata la contaminazione (siti contaminati), per i quali sono in corso, rispettivamente, le fasi di indagini preliminari, caratterizzazione o analisi di rischio, o la fase di presentazione / approvazione / svolgimento dell'intervento di bonifica e/o messa in sicurezza operativa o permanente.

SITI CHIUSI PER NON NECESSITA' D'INTERVENTO: Sono i siti con procedimento chiuso a seguito di autocertificazione o di presa d'atto di non necessità d'intervento a seguito dei risultati di caratterizzazione o di analisi di rischio.

SITI CERTIFICATI: Sono i siti con procedimento chiuso a seguito di rilascio di certificazione di avvenuta bonifica, messa in sicurezza operativa o messa in sicurezza permanente.

In Provincia di Firenze, nel 2021, sono stati censiti 1.287 siti interessati da procedimento di bonifica per una superficie totale interessata pari a circa 1.992 ettari. Nel territorio di **Empoli** contano complessivamente 69 siti attivi interessati da procedimento di bonifica di cui 14 ancora attivi e 18 chiusi. I dati sono stati estratti dell'"Elenco dei Siti interessati da procedimento di bonifica (DGRT 301/2010)".

4.12. L'energia elettrica

I dati relativi ai consumi di energia elettrica sono stati desunti dai "Terna, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia, 2021". Terna cura la raccolta dei dati statistici del settore elettrico nazionale, essendo il suo Ufficio di Statistica membro del SISTAN - Sistema Statistico Nazionale - la rete di soggetti pubblici e privati che fornisce al Paese e agli organismi internazionali l'informazione statistica ufficiale.

La produzione netta di energia elettrica in Toscana, nel 2021, è stata di 16.080,3 GWh a fronte di un'energia elettrica richiesta pari a 20.018,6 GWh generando così un deficit di 3.938,4 GWh (-19,7%).

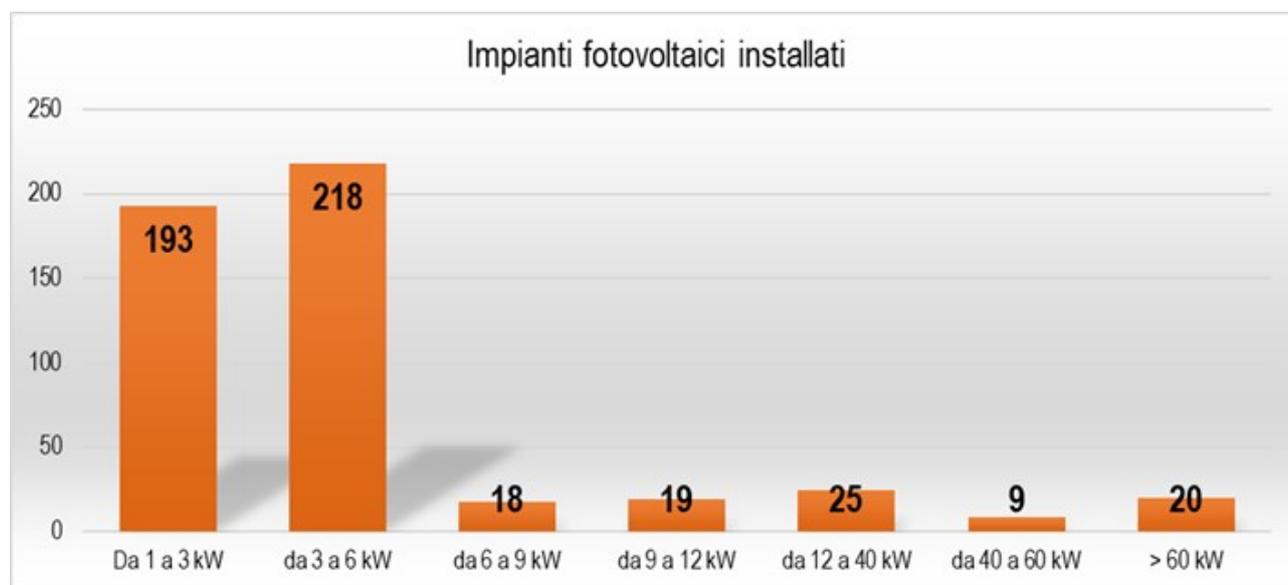
A livello provinciale i consumi, suddivisi sempre per tipologia, sono i seguenti:

	TIPOLOGIA								TOTALE	
	AGRICOLTURA		INDUSTRIA		TERZIARIO		DOMESTICO			
GWh	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
FIRENZE	54,0	59,1	1.295,3	1.379,3	1.534,1	1.612,2	1.096,4	1.086,6	3.979,8	4.141,1
TOSCANA	345,4	369,6	7.984	8.350,3	5.107,5	5.409,5	4.156,8	4.146,2	17.593,7	18.275,6

TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2021,
 Elaborazione dati: Consumi - Consumi energia elettrica in Italia, 2019-2020

Analizzando i dati di Terna emerge che il deficit energetico della regione, decennio dopo decennio è andato sempre crescendo, stabilizzandosi, però, negli ultimi anni. Nel 2021 il deficit si è attestato al -3.938,4 GWh pari al -19,7 % della produzione rispetto alla richiesta. Il dato è aumentato sostanzialmente rispetto all'anno precedente, infatti nel 2020 il deficit si attestava al -16,7 %.

Risulta interessante ai fini della valutazione dell'energia elettrica valutare anche quanto si produce nel territorio di **Empoli** attraverso il ricorso a fonti energetiche rinnovabili.



GSE – Gestore Servizi Energetici – Atlasole, Atlante degli impianti fotovoltaici - 2023

Le dimensioni degli impianti sono essenzialmente di piccola potenza: gli impianti da 1 a 6 kW rappresentano circa l'82% di quelli complessivamente installati.

5. QUALI SONO LE EMERGENZE E LE CRITICITÀ AMBIENTALI?

L'analisi del territorio di **Empoli** ha permesso di individuare le emergenze, intese come elementi caratterizzanti il territorio, e le criticità presenti.

5.1. Le emergenze

1) La struttura territoriale

Il territorio di Empoli è composto da un insieme di caratteristiche ambientali e paesaggistiche di alto livello che di seguito vengono elencate:

- le aree boscate
- le visuali paesaggistiche
- le aree collinari
- il paesaggio agricolo di pianura attraversato da piccoli corsi d'acqua con fasce arboree dense e ben sviluppate
- i corsi d'acqua e le formazioni vegetazionali d'argine e di ripa
- gli oliveti e i vigneti specializzati
- gli aggregati rurali
- gli edifici di rilevante valore testimoniale
- i varchi paesaggistici e le direttrici di connettività ecologica

2) Gli ambiti delle salvaguardie ambientali

Il territorio di Empoli è interessato da una compresenza di salvaguardie che derivano dall'applicazione di un articolato sistema di vincoli per legge. Rivestono un particolare ruolo paesaggistico ed ambientale la zona di "Arnovecchio".

3) Le attività agricole collinari

Gli oliveti e i vigneti contribuiscono a caratterizzare il territorio: la loro cura permette sia di mantenere un valore paesaggistico ed ambientale di alto livello che di contribuire alla salvaguardia degli aspetti naturalistici e geomorfologici.

5.2. Le criticità ambientali

1) Le aree produttive inserite sia nel contesto residenziale che sparse nel territorio

È opportuno che le funzioni residenziali e produttive siano ben separate favorendo azioni che permettano il trasferimento degli edifici produttivi in zone di sviluppo artigianale (anche a livello intercomunale). Questo permette, sulla base delle effettive esigenze delle attività esistenti, di riconvertire l'edificato artigianale sparso nel territorio e di concentrarlo in poli specialistici.

2) Le aree in dissesto nella fascia collinare

Particolare attenzione alla manutenzione del territorio agricolo collinare.

3) Le aree di fondovalle e di pianura interessate dal rischio idraulico

Corretta individuazione delle aree inserite nella variante al PS e al RU per l'implementazione delle attività produttive dei servizi e per la messa in sicurezza dell'edificato esistente.

4) Gli impianti di depurazione

L'impianto di depurazione di Pagnana (Empoli) allo stato attuale ha raggiunto il 93,2 % di grado di utilizzo.

Tuttavia la realizzazione del progetto del Tubone che consente il collegamento tra il depuratore di Pagnana con il Cuoidepur di San Miniato permetterà la risoluzione delle problematiche rilevate.

5) Le linee dell'alta tensione

Gli elementi lineari che attraversano in direzione E-O e in direzione N-S il territorio di Empoli disturbano le visuali paesaggistiche oltre che essere elementi che limitano le attività antropiche all'interno dei centri abitati

6. COSA SIGNIFICA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE?

Lo sviluppo sostenibile non deve intendersi come meta da raggiungere, ma piuttosto come un insieme di condizioni che devono essere rispettate nel governo delle trasformazioni. Di questo insieme di condizioni fa parte significativa l'assunzione di obiettivi espliciti di qualità e di quantità di beni ambientali, calibrati in base al loro mantenimento a lungo termine.

Tali obiettivi di mantenimento dei beni ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e di sviluppo che traggono origine dal piano.

Il concetto di sostenibilità implica tre dimensioni fondamentali:

- la sostenibilità ambientale;
- la sostenibilità economica;
- la sostenibilità sociale.

La sostenibilità ambientale è quindi solo una delle componenti chiave della sostenibilità. Tale evidenziazione risulta fondamentale in quanto l'aspetto ambientale è quello che in genere ha meno condizionato le decisioni ed i modelli di sviluppo. Le relazioni tra le tre componenti della sostenibilità e la possibilità di integrare i diversi sistemi di obiettivi che fanno a capo a ciascuna componente devono essere al centro delle riflessioni multidisciplinari e politiche, finalizzate a trovare il compromesso tra i diversi estremi.

La valutazione della sostenibilità dovrebbe riguardare quindi il grado di conseguimento degli obiettivi di tutte le componenti. È sicuramente da evidenziare che, a tutt'oggi, la considerazione della componente ambientale necessita di recuperare l'evidente ritardo rispetto alle altre componenti.

7. COME LA VAS INDIRIZZA LA VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE E AL REGOLAMENTO URBANISTICO VERSO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE?

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) costituisce lo strumento tecnico mediante il quale è possibile “*mettere a fuoco*” le modificazioni che un Piano potrebbe introdurre nel sistema ambientale. Gli impatti possono riguardare più settori, quali quello ambientale in senso stretto (suolo, sottosuolo, vegetazione, fauna, inquinamento acustico), ma anche elementi scenici ed estetici (paesaggistici), economici, sociali, urbanistici ed altri ancora. Il loro effetto, in generale, può essere peggiorativo per il sistema ambiente oppure anche migliorativo.

La metodologia utilizzata nel Rapporto Ambientale per la valutazione degli effetti ha previsto innanzitutto l'analisi dei rischi di impatto e delle potenzialità e delle opportunità del progetto.

L'analisi dei possibili rischi di impatto conseguenti l'attuazione del Piano Operativo ha preso, quindi, avvio dagli esiti dell'analisi condotta nel Documento Preliminare alla VAS e dalla lettura degli elaborati e dei documenti della **variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico**.

La stima degli effetti delle singole trasformazioni è stata evidenziata e valutata all'interno dell'ALLEGATO A al Rapporto Ambientale – Schede di Valutazione al quale si rimanda.

Dal processo valutativo è emersa la necessità di individuare appropriate disposizioni che sono state inserite nelle schede di valutazione degli interventi (Allegato A al Rapporto Ambientale).

Per questo motivo nelle schede norma sono presenti specifiche disposizioni, che oltre al rispetto di quanto già indicato nella Parte Terza, Titolo I, Capo II “Regole per la tutela dell'ambiente” delle NTA del Regolamento Urbanistico, consentono di attribuire un certo grado di sostenibilità ambientale ai singoli interventi. Le principali disposizioni possono essere riassunte in:

- **tutela dell'aria e riduzione dell'inquinamento atmosferico:** definizione di azioni dirette ed indirette che consentono di evitare, ridurre, compensare effetti negativi del progetto sulla qualità dell'aria. La definizione di tali azioni è contenuta nelle norme tecniche di attuazione che accompagnano il piano attuativo o in presenza di un'altra modalità di attuazione, nell'elaborato di cui all'art. 5 ter comma 2 di corredo al progetto.

- **contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo, il corretto utilizzo della risorsa idrica e la salvaguardia e ricostituzione delle riserve idriche.** Le schede norma sono tenute a dettare indicazioni e/o prescrizioni per la tutela e il corretto uso della risorsa idrica. Questo può essere attuato attraverso la realizzazione di reti duali fra uso potabile e altri usi, anche al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili, raccolta e impiego di acque meteoriche per usi compatibili, utilizzo ed impiego di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e agricolo.
- **dotazione di reti differenziate (duali) per lo smaltimento e per l'adduzione idrica e per il riutilizzo delle acque reflue.** Gli interventi, nella loro fase attuativa e a seguito di una dettagliata analisi dell'attuale rete idropotabile e fognaria, sono tenuti a individuare indicazioni e/o prescrizione finalizzate all'adeguamento della rete acquedottistica, della rete fognaria sia per gli insediamenti esistenti sia per le nuove previsioni.
- **prestazioni di contenimento energetico degli edifici e degli isolati urbani e produttività energetica.** Gli interventi sono tenuti a promuovere la loro eco-sostenibilità nel rispetto della normativa nazionale e regionale vigente.
- **tutela dall'inquinamento luminoso.** Gli interventi sono tenuti ad utilizzare impianti di illuminazione esterna realizzati secondo criteri "antiquinamento luminoso con basso fattore di abbagliamento e a ridotto consumo energetico". Dovranno, inoltre, essere previsti specifici sistemi che consentano una specifica regolazione delle intensità luminose durante le ore notturne permettendo così la riduzione sia dei consumi energetici che degli impatti luminosi nei periodi di assenza di specifiche attività.

Il Rapporto Ambientale contiene, infine, uno specifico studio (Allegato B al Rapporto Ambientale) che ha analizzato la mobilità in relazione ai singoli interventi previsti. Per ciascuno degli interventi è stata redatta una specifica scheda, dove è stato contestualizzato il tema della mobilità a 360 gradi. Sono stati dunque evidenziati in maniera sintetica e qualitativa l'accessibilità ai luoghi, considerando i diversi sistemi di trasporto: mobilità attiva (pedonale e ciclabile), trasporto pubblico e trasporto privato (auto).

Successivamente è stato analizzato e descritto l'intervento nel merito del suo impatto in termini quali/quantitativi (stima del carico urbanistico indotto e di come questo si potrà ridistribuire in funzione delle infrastrutture di trasporto esistenti); lo scopo è di evidenziare le potenziali criticità, anche in riferimento ad eventuali effetti "cumulo" derivanti dalla vicinanza di più interventi, in modo che su tali criticità siano concentrati gli approfondimenti analitici/progettuali nelle fasi successive di attuazione; si cercherà al contempo, di fornire già gli elementi propedeutici sia all'individuazione delle eventuali mitigazioni alle criticità di cui sopra, sia per favorire l'accessibilità con modi di trasporto sostenibili.

Le attività sono state svolte in prima istanza mediante analisi, messa a sistema e ri-elaborazione di dati/tavole grafiche/relazioni già redatte, liberamente acquisibili e utilizzabili o in disponibilità degli uffici tecnici degli Enti coinvolti; si sono eseguiti poi anche sopralluoghi in loco, per rilevare sul campo, seppur in maniera qualitativa, le dinamiche di mobilità e la consistenza infrastrutturale delle aree interessate.

Per ogni intervento, quindi, sono stati indicate le potenziali criticità e sono stati, conseguentemente, individuati specifici elementi da considerare per favorire la mobilità sostenibile finalizzata a limitare le pressioni sul "sistema ambientale" generate da quanto previsto dalla variante urbanistica.

8. COME SI VERIFICA NEL TEMPO IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE INDICATI DALLA VAS?

Il processo di valutazione ambientale prosegue nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio che ha il compito di:

- fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni di piano consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere l'individuazione tempestiva di misure correttive qualora si rendessero necessarie.

Il monitoraggio consente quindi di monitorare nel tempo l'andamento del Piano e la coerenza rispetto agli obiettivi assunti nella fase iniziale. Esso dovrà avere riscontro nell'attività di reporting, che ha la funzione di conservare la memoria del piano.

I rapporti di monitoraggio rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio al fine di permetterne la partecipazione pubblica.

Le verifiche proposte costituiscono la base per il controllo degli effetti sullo stato dell'ambiente delle azioni previste dal Piano. Si evidenzia che in fase di stesura del Report di Monitoraggio gli indicatori potranno essere integrati e modificati in fase applicativa.

L'attività di gestione del monitoraggio, infatti, potrà essere oggetto di aggiornamento e integrazione degli indicatori identificati non solo in funzione dei possibili effetti ambientali non previsti, ma anche in base alle normative, piani e programmi sovraordinati durante l'attuazione e realizzazione del Piano che potranno influire sulle azioni.

Per una corretta impostazione del monitoraggio è opportuno individuare alcuni indicatori necessari a svolgere l'attività. Gli indicatori sono strumenti in grado di mostrare (misurare) l'andamento di un fenomeno che si ritiene rappresentativo per l'analisi e sono utilizzati per monitorare o valutare il grado di successo, oppure l'adeguatezza delle attività considerate. Pertanto, l'indicatore si definisce come una misura sintetica, in genere espressa in forma quantitativa, coincidente con una variabile o composta da più variabili, in grado di riassumere l'andamento del fenomeno cui è riferito. È importante precisare che l'indicatore non è il fenomeno ma rappresenta e riassume il comportamento del fenomeno più complesso sottoposto a monitoraggio e valutazione.

Nelle tabelle seguenti si riportano i principali indicatori proposti per il processo di valutazione continua della Variante al Piano Strutturale e al Regolamento Urbanistico.

RISORSA	INDICATORE	UNITA' DI MISURA
POPOLAZIONE	Popolazione residente	Numero abitanti al 31 dicembre
	Nuclei familiari	Numero nuclei familiari al 31 dicembre
TURISMO	Presenze turistiche (alberghiero ed extralberghiero)	Numero arrivi all'anno
		Numero presenze all'anno
ATTIVITÀ SOCIO ECONOMICHE	Agricoltura	Numero di aziende attive su territorio comunale
	Attività produttive	
	Attività turistiche	
ARIA	Inquinamento atmosferico	Concentrazioni medie annue
		Numero dei superamenti del valore limite in un anno
	Monitoraggio della qualità dell'aria	Numero centraline sul territorio comunale

RISORSA	INDICATORE	UNITA' DI MISURA
ACQUA	Qualità delle acque sotterranee	Indici di stato
	Qualità delle acque superficiali	Indici di stato
	Qualità chimica delle acque idropotabili	Classificazione periodica di Acque spa
	Copertura servizio idrico acquedottistico	Numero utenze servite
	Prelievi idrici a fini acquedottistici	Metri cubi all'anno
	Consumi idropotabili	Metri cubi all'anno
	Capacità di depurazione	Abitanti equivalenti trattati all'anno Metri cubi di afflusso fognario all'anno
SUOLO	Opere di messa in sicurezza geomorfologica ed idraulica	Numero degli interventi
	Permeabilizzazione del suolo	Metri quadri all'anno
	Recupero aree degradate (Ristrutturazioni edilizie, urbanistiche e recuperi ambientali)	Numero interventi Metri quadri all'anno
ENERGIA	Consumi elettrici (agricoltura, industria, residenza, terziario)	kW all'anno
	Energia rinnovabile (fotovoltaico)	Numero impianti Potenza degli impianti in kW e/o MW
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Elettrodotti	Numero delle linee Potenza in kV
	Impianti radio TV e stazioni radio base (RSB)	Numero impianti
	Edificio a rischi elettromagnetico	Numero degli edifici
INQUINAMENTO ACUSTICO	Superamento dei limiti assoluti	Numero superamenti rilevati
RIFIUTI	Produzione rifiuti urbani	Kg abitante all'anno Tonnellate per anno
	Raccolta differenziata	Rapporto tra RD e RSU totali

Infine, le schede di valutazione degli interventi inserite nell'Allegato A al Rapporto Ambientale riportano le misure individuate in fase di valutazione finalizzate ad indirizzare la pianificazione urbanistica nella direzione della sostenibilità di Piano. Tali misure sono state recepite nelle schede normative della variante al Regolamento Urbanistico al fine di consentirne l'operatività nella fase attuativa dei singoli interventi.

Si rende, quindi, necessario, individuare:

- A) **COSA MONITORARE:** si intende monitorare l'effettiva applicazione delle misure previste dalla VAS attraverso l'analisi degli indicatori individuati ed elencati nel paragrafo 15.1. "Gli indicatori per il monitoraggio". Al fine di rendere possibile il controllo degli stessi si rende necessaria l'elaborazione di un protocollo di verifica e reportistica che basandosi sulla

compilazione di una check list permette la verifica sia dell'applicazione delle misure previste nelle singole schede degli interventi che delle stime di consumo delle risorse ivi indicate (Allegato A al Rapporto Ambientale).

- B) **CHI EFFETTUA I CONTROLLI:** Settore IV – Gestione del Territorio con personale interno. Le risorse finanziarie per l'attuazione e la gestione delle attività di monitoraggio dovranno essere individuate all'interno del bilancio dell'Amministrazione Comunale.
- C) **QUAL'E' LA FREQUENZA DEI CONTROLLI:** potrebbero essere individuati diversi step temporali, sicuramente la fase di conclusione dello specifico intervento risulta quella più appropriata per avere un quadro definitivo dell'applicazione di quanto indicato nell'intero percorso valutativo. La frequenza del monitoraggio dovrebbe avvenire ogni cinque anni, e comunque alla naturale scadenza delle singole previsioni: sarà necessario redigere un report di sintesi all'interno del quale dovrà essere relazionato l'andamento dell'applicazione / attuazione delle misure e delle NTA di carattere ambientale del R.U. e proposti eventuali aggiornamenti finalizzati a rendere efficace il metodo per i successivi strumenti urbanistici.

Per la raccolta dei dati necessari allo svolgimento del monitoraggio ambientale è stata predisposta un'apposita scheda di autovalutazione ⁶ che consente di raccogliere i principali dati per il monitoraggio delle specificità ambientali connesse sia alla realizzazione degli interventi che alle soluzioni adottate per garantirne la sostenibilità.

Questa scheda sarà compilata al termine dell'intervento ed allegata alla documentazione di fine lavori.

Figline e Incisa Valdarno, agosto 2023

Arch. Gabriele Banchetti



⁶ Vedi Allegato 1 - Scheda di autovalutazione