Comune di Marliana

Provincia di Pistoia

PIANO OPERATIVO

ai sensi dell'art. 95 della L.R. 65/2014

Arch. Giovanni Parlanti
Progettista

Arch. Gabriele Banchetti
Responsabile VAS e censimento P.E.E.

Geol. Sandro Pulcini
Aspetti Geologici

Pian. Emanuele Bechelli
Collaborazione al progetto

Federico Bruschi
Sindaco

Arch. Patrizia Catucci
Responsabile del Procedimento

Geom. Matteo Danesi
Garante dell'Informazione e della Partecipazione

doc.**QV2**

SINTESI NON TECNICA

della Valutazione Ambientale Strategica

articolo 24 della L.R. 10/2010

Adottato con Del. C.C. n. del

Settembre 2024



1. LA PREMESSA 2
2. CHE COS'E' IL PIANO OPERATIVO? 2
3. COS'E' LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – VAS? 5
3.1. Il processo partecipativo 6
4. QUALI SONO LE CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL TERRITORIO DI MARLIANA POTENZIALMENTE INFLUENZATE DALLE PREVISIONI URBANISTICHE? 7
4.1. La qualità dell'aria 10
4.2. I campi elettromagnetici ed il loro inquinamento 11
4.3. Gli impianti RTV e SRB 12
4.4. Gli impatti acustici 12
4.5. Le acque superficiali 13
4.6. Le acque sotterranee 14
4.7. Le acque potabili 14
4.8. Le acque reflue 14
4.10. I rifiuti 15
4.11. I siti contaminati e i processi di bonifica 15
4.12. L'energia elettrica 16
5. QUALI SONO LE EMERGENZE E LE CRITICITÀ AMBIENTALI? 18
5.1. Le emergenze 18
5.2. Le criticità ambientali 18
6. COSA SIGNIFICA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE? 19
7. COME LA VAS INDIRIZZA IL PIANO OPERATIVO VERSO LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE? 19
8. COME SI VERIFICA NEL TEMPO IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE INDICATI DALLA VAS? 20

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 del Piano Operativo 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 il Piano Operativo?
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 **Marliana** 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 il Piano Operativo verso la sostenibilità ambientale?
8. Come si verifica nel tempo il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale indicati dalla VAS?

2. CHE COS'E' IL PIANO OPERATIVO?

La trasparenza delle scelte e la condivisione della comunità è stato il primo obiettivo che l'Amministrazione Comunale di **Marliana** si è posta e che ha perseguito nella redazione del nuovo Piano Operativo.

Il Piano Operativo 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.

Seguendo la linea tracciata dal **Piano Strutturale Intercomunale**, il Piano Operativo nasce dalla formulazione, da parte dell'Amministrazione Comunale, di obiettivi programmatici relativi alla trasparenza delle scelte e la loro condivisione con la comunità, dalla sostenibilità ambientale, urbanistica e socio-economica.

In particolare, il Piano Operativo dovrà 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.

L'Avvio del Procedimento del Piano Operativo[1] ha individuato e descritto gli obiettivi e le azioni sulla base di quanto indicato nel Piano Strutturale Intercomunale. Sono stati individuati i temi principali che dovranno essere approfonditi e declinati nel Piano Operativo.

Sono stati individuati degli specifici **obiettivi generali**:

Ob.1. Disporre di uno strumento pienamente conforme al quadro normativo e legislativo vigente, nonché alla pianificazione sovraordinata;

Ob.2. Favorire un'agevole consultazione del Piano nelle sue parti normative e cartografiche;

Ob.3. Valorizzare il territorio attraverso la tutela, la riqualificazione ed il recupero degli elementi legati alla memoria storica, ai panorami, ai manufatti di valore storico ambientale (tabernacoli, fonti, ponticelli, muri a secco etc);

In termini di **politiche del Piano per i differenti sistemi** vengono indicati i seguenti obiettivi:

Ob.4. Il territorio urbanizzato

Il sistema insediativo del comune di Marliana è fondato sulla polarità urbana del capoluogo Marliana e sul sistema dei centri minori (Goraiolo, Panicagliora, Femminamorta, Momigno, Avaglio, Casore del Monte e Serra Pistoiese) che, nonostante le trasformazioni subite negli ultimi decenni, conservano una chiara identità ed autonomia. Il PO deve impegnarsi recupero dell'identità, della qualità urbana e dell'attrattività del sistema insediativo, attraverso la costituzione di una forte relazione fra i nuclei storici e gli insediamenti recenti con il territorio aperto e la rete ecologica, nonché attraverso la valorizzazione degli stessi come centri commerciali, recuperando al contempo al loro interno il patrimonio edilizio esistente dismesso e sottoutilizzato; Si pone anche l'obiettivo di giungere alla qualità e all'equilibrata distribuzione dei servizi per la cittadinanza e l'individuazione nella struttura urbana, anche periferica, di "spazi di centralità" da attrezzare e connettere come luoghi di incontro e di relazione, da collegare con la rete di percorsi della mobilità lenta, cercando di garantire l'accessibilità ai centri abitati e la mobilità interurbana.

Ob.4.1. Valorizzare i centri minori: Tutela e valorizzazione dell'identità di questi centri, costituiti in genere da modesti addensamenti edilizi attorno ad una chiesa o ad un'intersezione viaria; il PO dovrà salvaguardare e, ove necessario, potenziare le attività commerciali e di servizio presenti, mantenendo la presenza di negozi di vicinato a servizio dei residenti.

Ob.5. Il territorio rurale

Gli obiettivi che il PO persegue nel territorio rurale sono riferiti ai seguenti temi: le connessioni ecologiche, le aree a vocazione agricola, i nuclei rurali e gli insediamenti sparsi.

Ob.5.1. Le connessioni ecologiche: Il PO mira a salvaguardare e riqualificare le connessioni ecologiche presenti sul territorio assicurando la continuità della struttura ecosistemica del territorio, preservando i varchi inedificati lungo i principali assi viari ed evitando la formazione di sistemi insediativi lineari continui e la marginalizzazione degli spazi rurali residui negli ambiti periurbani; difendere, inoltre, i corridoi ecologici fluviali e le formazioni ripariali che li caratterizzano, riqualificando le aree di pertinenza in modo tale che le sponde degli alvei costituiscano, soprattutto nelle aree urbanizzate, sistemi lineari di verde pubblico attrezzato.

Ob.5.2. Le aree a vocazione agricola e i nuclei rurali e gli insediamenti sparsi: Il PO tende ad incentivare il sistema del turismo locale incentivando il recupero dell'edilizia rurale inserendo e potenziando il concetto di albergo diffuso, valutando altresì l'inserimento di aree a servizio turistico anche al di fuori del territorio urbanizzato. Inoltre, il PO persegue la valorizzazione del bosco nelle sue componenti ambientali e produttive; il recupero dei numerosi edifici abbandonati e fortemente degradati, anche attraverso interventi di ricostruzione rispettosi dei caratteri originari dell'architettura rurale; il mantenimento, ove possibile, della destinazione agricola, favorendo l'introduzione di servizi di interesse collettivo e di attività collegate alla funzione agricola e a una fruizione turistica sostenibile del territorio (agriturismo, produzione e vendita di prodotti tipici, attività ed iniziative enogastronomiche).

[1] Delibera di Giunta Comunale nr. 9 del 27.01.2020

Il Piano Operativo si compone dei seguenti elaborati:

Elaborati urbanistici:

- Relazione generale
- Tavola n.1.n – Vincoli sovraordinati, scala 1:10.000
- Tavole n.2.n - Disciplina del Territorio Rurale, scala 1:5.000
- Tavola n.3.n – Disciplina del Territorio Urbano, scala 1:2.000
- Norme Tecniche di Attuazione con relativi allegati:
  - Allegato A1 – Schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente Storico Rurale
  - Allegato A2 – Schedatura del Patrimonio Edilizio Esistente Storico urbano, nuclei rurali e nuclei storici
    - Allegato A.n – Censimento del Patrimonio Edilizio Esistente Storico, Scala 1:5.000
  - Allegato B – Schede Progetti Norma
  - Allegato C - Album dei centri storici e nuclei rurali
  - Allegato D – Dimensionamento e verifica standards
  - Allegato E – Aree soggette a vincolo preordinato all'esproprio
  - Allegato F – Idrogeologia Termale
- Relazione di coerenza con il PIT-PPR

Piano per la programmazione degli interventi volti all'eliminazione delle barriere architettoniche (PEBA) composta da:

- Tavola n.1 – Programma di Abbattimento delle Barriere Architettoniche

Valutazione Ambientale Strategica:

- doc.QV1 - Rapporto Ambientale
  - doc.QV1a - Allegato A al Rapporto Ambientale: schede di valutazione
  - doc.QV1b - Allegato B al Rapporto Ambientale: i servizi a rete, le linee dell'alta tensione e gli aspetti acustici
- doc.QV2 - Sintesi non tecnica
- doc.QV3 - Studio di Incidenza

Indagini geologiche, idrauliche e sismiche composte da:

- GEO.01: carta delle aree ed elementi esposti a fenomeni geologici
- GEO.02: carta delle aree ed elementi esposti a fenomeni alluvionali
- GEO.03: carta della vulnerabilità sismica, esposizione sismica e delle aree a rischio sismico
- GEO.04: relazione geologica
- GEO.05: schede di fattibilità

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 del primo Piano Operativo, 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 lo strumento urbanistico del **Comune di Marliana** 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. 9 del 27.01.2020.

2. Redazione del Rapporto Ambientale e della Sintesi non tecnica.

3.1. Il processo partecipativo

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

La costruzione di un strumento urbanistico rappresenta uno dei percorsi che tocca più da vicino la vita di ogni cittadino poiché' con le scelte che si andranno ad effettuare si decide il futuro di un territorio e si stabiliscono le regole per la tutela, lo sviluppo e il governo dell'intero territorio di una comunità. Tali scelte, che incidono sulla qualità della vita di tutti gli abitanti del territorio di oggi e di domani (donne, bambini, giovani, anziani, imprenditori, agricoltori, professionisti, commercianti, artigiani, ecc.), non possono prescindere dal loro coinvolgimento nella redazione di tale strumento attraverso specifiche forme di partecipazione.

Per "pianificazione partecipata" si intende un approccio che prevede un percorso di discussione organizzata in riferimento ad un progetto di competenza della Pubblica Amministrazione, mettendo in comunicazione attori e istituzioni, al fine di ottenere una rappresentazione articolata di posizioni, interessi e bisogni.

Il Garante dell'informazione e della partecipazione è una figura prevista dalla L.R. 65/2014 ed esplicitata dal D.P.G.R. 4/R/2017, a cui è attribuito il compito di assicurare una conoscenza effettiva e tempestiva delle fasi procedurali di formazione e adozione degli atti di governo del territorio, promuovendo l'informazione e la partecipazione dei cittadini, come singoli o attraverso le forme associative.

Il Garante dell'informazione e della partecipazione del Piano Operativo è il **Geom. Matteo Danesi**.

Il percorso partecipativo si è concentrato tra l'avvio del procedimento e la fase di adozione del Piano, con l'obbiettivo di costruire insieme i contenuti del Piano e definire in modo condiviso la visione futura del territorio.

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



Il territorio del comune di Marliana si estende per 42,99 kmq in collina e media montagna nell'alta Valdinievole. Castello fortificato, sede di un capitano, alla fine del Cinquecento entrò a far parte della podesteria di Larciano e Serravalle, e fu infine capoluogo di comunità con la riforma leopoldina.

Il territorio fu abitato sin dalla preistoria. Liguri e Romani furono presenti già dal III secolo a.C e, si ipotizza, che Annibale attraversasse l'appennino verso Roma proprio in queste zone (217 a.C.), qualche secolo più tardi (VI d.C.) furono i Bizantini (Impero Romano d'oriente) che approntarono una linea difensiva contro l'invasori germanici Longobardi. Lo studio della toponomastica ha evidenziato chiari influssi della romanizzazione: Momigno, infatti, deriva da *Mominius* e Marliana da *Marilius*. Questi nomi, infatti, molto diversi a quelli di altri toponimi dei paesi vicini legati a derivazioni liguri, fanno pensare che queste terre fossero state assegnate a legionari romani quali compensi per la loro partecipazione a campagne militari legate alla conquista di queste zone.

Circondato dai possessi feudali dei conti Guidi (Momigno e Casore del Monte), dei conti di Capraia (Serra) e dei signori di Maona, il castello di Marliana viene ricordato per la prima volta in un documento del 1128, con il quale il monastero di San Mato (dipendente dall'abbazia di Sant'Antimo presso Montalcino) cede al vescovo di Lucca tutti i beni che qui aveva. Distrutto dai montecatinesi e dai signori di Maona durante la guerra tra Pistoia e Lucca (1177), fu ricostruito all'inizio del' VIII secolo; nel 1314, nelle lotte tra le famiglie pistoiesi dei Panciatichi e dei Cancellieri, fu conquistato dai Panciatichi alleati di Lucca e quindi aggregato ai domini di Castruccio Castracani fin quando alla morte del signore lucchese non fu presidiato da castellani di nomina fiorentina. Insieme a Pistoia, alla quale Firenze aveva restituito la custodia della rocca nel 1353 per sgravarsi delle spese necessarie alla sua tutela, fu poi annesso nel 1401 allo Stato fiorentino.

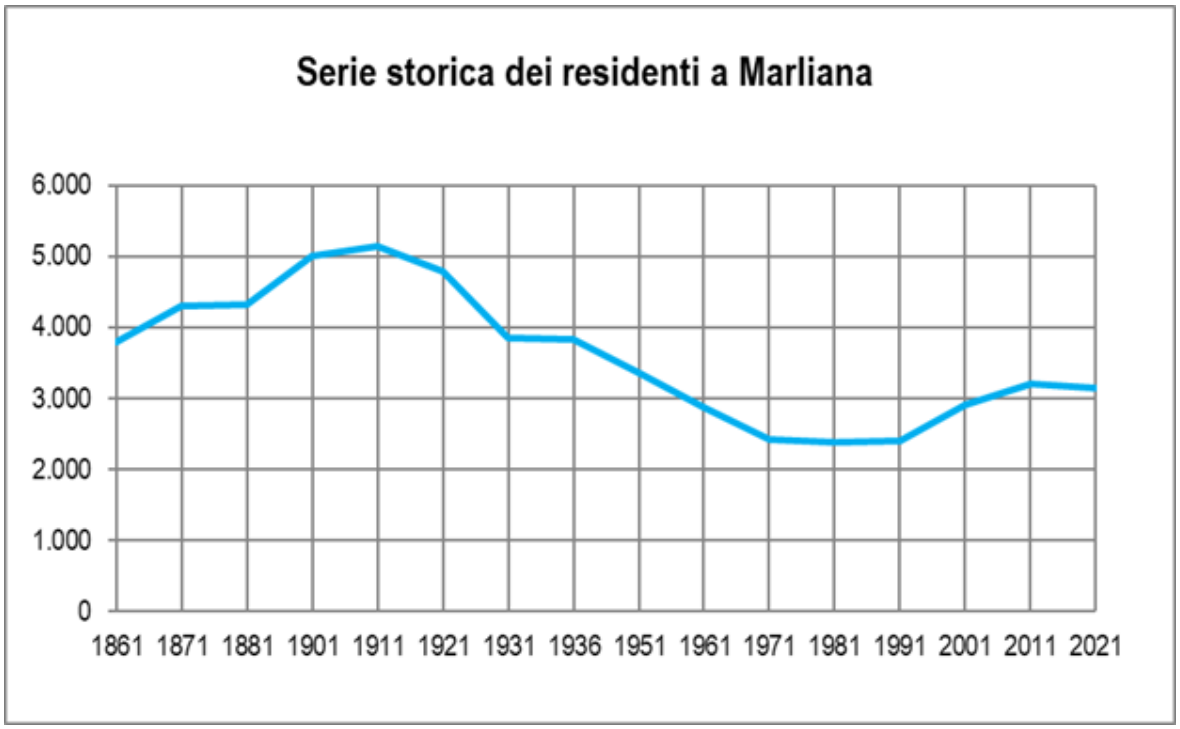
Povero di risorse agricole, il comune di Marliana, trovò nei tempi passati la principale ricchezza nei suoi boschi, castagneti in particolare, dai quali venivano ricavati legname, carbone vegetale e castagne che, trasformate in farina, insieme ai pochi cereali e legumi che il suolo produceva, costituivano l'alimentazione base della popolazione; buona era anche la produzione di vino. I mercati di Prato e di Pistoia inoltre alimentavano la filatura a domicilio della lana e del lino. In agricoltura hanno qualche rilievo, ancora oggi, la coltura dell'olivo e delle patate e i boschi di castagno; vi sono poi numerosi allevamenti di pollame e conigli. Il processo di industrializzazione, su prevalente base artigianale, che aveva avuto un buon incremento nel ventennio 1951-1971, ha subito nell'ultimo ventennio una certa flessione, mostrando però allo stesso tempo una tendenza all'aumento di dimensioni delle aziende; nel comune operano attualmente numerosi tacchifici (collegati ai calzaturifici di Monsummano) e alcune cartiere. Una discreta risorsa è rappresentata anche dal turismo estivo.

Al 1° gennaio 2024, secondo i dati dell'ISTAT, Marliana presenta la seguente popolazione residente:

Maschi	Femmine	TOTALE
1.696	1.561	3.257

Dati a cura di GeodemoISTAT – Bilancio demografico, 2024

A partire dal 1861, anno del primo censimento della popolazione a seguito dell'Unità d'Italia, gli abitanti dei territori di Marliana hanno subito una sostanziale crescita fino al 1911. Infatti, gli abitanti passano da 3.791 (1861) a 5.146 (1911). Nei decenni successivi si assiste ad una situazione di decrescita per Marliana dove i residenti passano dalle 5.146 alle 2.415 unità nel 1971. Negli anni Settanta ed Ottanta si assiste ad una stabilizzazione della popolazione che si aggira attorno a 2.400 abitanti fino a riprendere dagli anni Novanta a crescere.

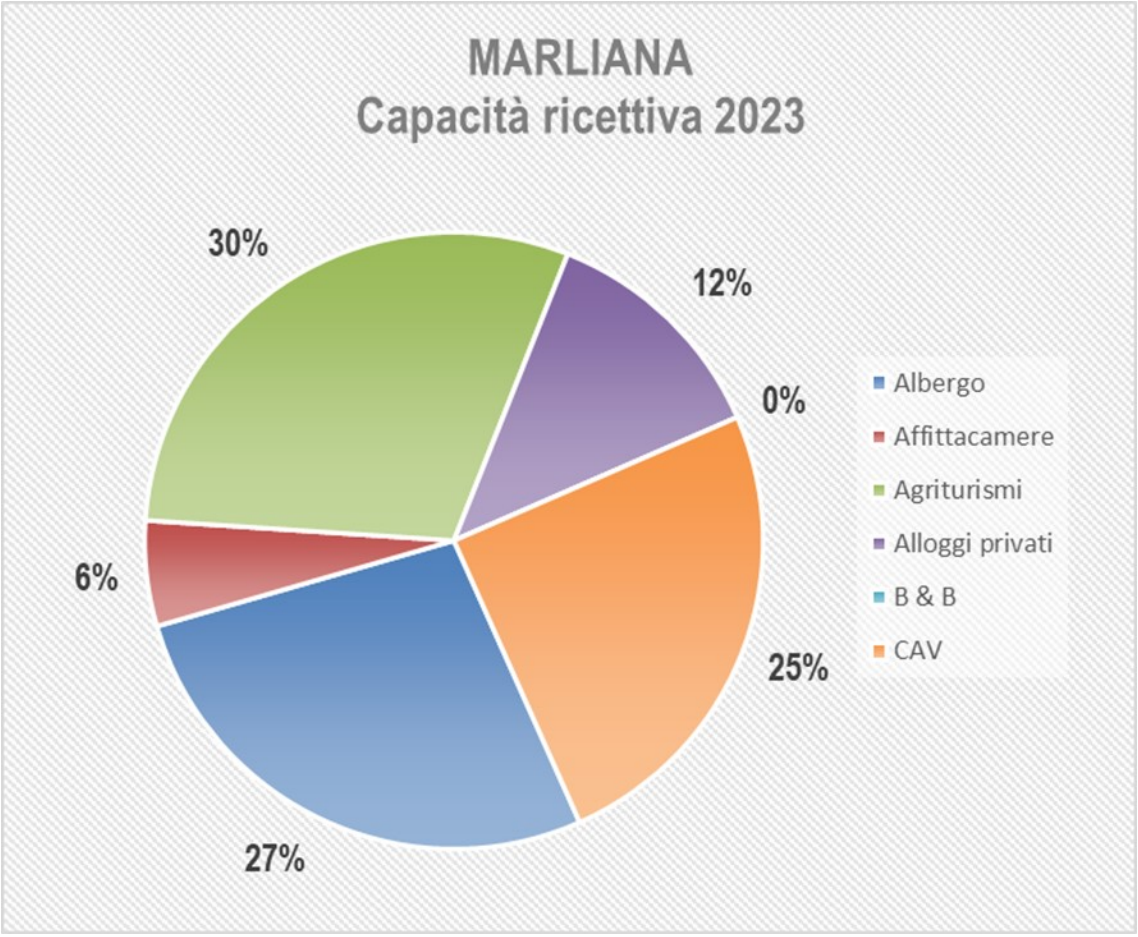


L'offerta turistica del Comune di Marliana è pari a 217 posti letto distribuiti in 16 strutture ricettive, suddivise in diverse tipologie, elencate nella seguente tabella:

TIPOLOGIA	NR.	POSTI LETTO	CAMERE
Albergo	3	59	29
Affittacamere	1	12	6
Agriturismi	6	65	27
Alloggi privati	4	27	14
B & B	0	0	0
CAV	2	54	30
TOTALE	**16**	**217**	**106**

Elaborazioni "Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica" su dati Istat – 2024

Dal grafico emerge la maggior presenza di posti letto negli agriturismi (53% sulla capacità ricettiva totale), al secondo posto gli alberghi (26%) ed al terzo posto le CAV con il 12% dei posti letto complessivi.



Elaborazioni "Settore Sistema Informativo di supporto alle decisioni. Ufficio Regionale di Statistica" su dati Istat – 2023

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 proMarlianaali. 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 proMarlianaale. 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 **Marliana** è inserito all'interno della "zona Collina Montana". Questa zona copre una superficie superiore ai 2/3 del territorio regionale e presenta, oltre al dato orografico, elementi caratterizzanti, relativi alle modeste pressioni presenti sul territorio, che la distinguono e identificano come zona. Risulta caratterizzata da bassa densità abitativa e da bassa pressione emissiva, generalmente inferiori a quelle delle altre zone urbanizzate, e comunque concentrata in centri abitati di piccola e media grandezza ed in alcune limitate aree industriali. In questa zona si distingue un capoluogo toscano (Siena) e le due aree geotermiche del Monte Amiata e delle Colline Metallifere che presentano caratteristiche di disomogeneità rispetto al resto dell'area. Nelle aree geotermiche risulta opportuno il monitoraggio di alcuni inquinanti specifici normati dal nuovo decreto come l'Arsenico ed Mercurio ed altri non regolamentati come l'H2S.

Tuttavia, nel territorio comunale di **Marliana** non sono presenti stazioni di monitoraggio fisse o mobili che rilevano in continuo la qualità dell'aria. La stazione di rilevamento analizzata è quella di **PT – Signorelli (Zona Prato Pistoia**). Per quanto riguarda il monitoraggio sulla media giornaliera di PM10 è interessante tenere in considerazione anche i dati della stazione mobile **Autolab – Merlini – Montecatini (Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese)**. Si è valutato di analizzare i dati di tali stazioni perché più vicine e perché la zona della piana Pistoiese ha una forte relazione con il territorio di Marliana, composto come visto da sistemi montani e collinari che degradano, per l'appunto, verso il capoluogo sul quale affacciano.

Non è stato possibile, pertanto, analizzare in maniera puntuale la qualità dell'aria tramite stazioni di monitoraggio fisse, ma bensì solo attraverso quelle mobili. È tuttavia possibile far riferimento ai dati pubblicati dall'ARPAT nell'Annuario dei dati ambientali del 2023 e al seguente link *http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/aria/qualita-aria/rete_monitoraggio/struttura/regionale*.

Le prime elaborazione dei dati 2023 sulla qualità dell'aria, realizzate dalla Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria della Regione Toscana[2], 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, fanno emergere che per i tre inquinanti, ovvero **PM, NO_2 e O_3**, nel 2023 sussistono le medesime criticità già osservate negli ultimi anni, con alcuni miglioramenti:

Per il **PM_{10}** non è stato rispettato il limite relativo al numero massimo di 35 superamenti annuo della media giornaliera di 50 µg/m^3 in una sola stazione di fondo della Piana Lucchese, per il sesto anno consecutivo. Ormai da molti anni il valore limite di 40 µg/m^3, relativo alla media annuale di PM10, viene rispettato in tutte le stazioni della Rete; la media annuale più elevate del 2023 è stata registrata presso la stazione di traffico di Fi-Gramsci, pari a 30 µg/m^3, mentre la media complessiva regionale è stata pari a 21 µg/m^3.

Dal confronto tra i valori medi registrati nel 2023 e quelli dei due anni precedenti si sottolinea che tali valori sono leggermente inferiori per la maggior parte delle stazioni rispetto al 2022, anno in cui si registrò un incremento rispetto al 2021. Anche la media complessiva regionale, pari a 21 µg/m^3 è diminuita leggermente dal 2022, dopo un sostanziale aumento tra il 2021 e 2022. Le zone del territorio toscano mostrano una grande disomogeneità tra zona e zona, ed anche all'interno di certe zone, in una panoramica generale di rispetto del valore limite. Nel 2023 i fenomeni di superamento hanno coinvolto soprattutto la zona del Valdarno pisano e Piana lucchese, l'Agglomerato fiorentino e la zona di PO e PT limitrofa. Dal confronto con i dati dell'ultimo triennio emerge una grande disomogeneità anche nelle oscillazioni da un anno ad un altro. Infatti, in alcune stazioni nel 2023 ci sono stati molti più superamenti dei due anni precedenti.

[2] ARPAT, La qualità dell'aria in Toscana nel 2023, Febbraio 2024. https://www.arpat.toscana.it/notizie/2024/qualita-aria-toscana-2023/la-qualita-dell-aria-in-toscana-nel-2023/?searchterm=qualit%C3%A0%20aria

Per il **PM2,5** il rispetto del limite normativo della media annuale di 25 µg/m^3 è stato confermato nel 2023, consolidando la situazione positiva della regione Toscana. La media regionale è stata pari a 13 µg/m^3 mentre la media massima, anche nel 2023, come negli ultimi anni, è stata registrata a LU-Capannori con un valore pari a 18 µg/m^3.

Per l'**NO2** solo una stazione non ha rispettato il limite relativo alla massima media annuale di 40 µg/m^3, ovvero Fi-Gramsci nell'Agglomerato fiorentino, per il sesto anno consecutivo seppur in una tendenza decrescente. Nel 2023, come da molti anni, il valore limite di 40 µg/m^3 per la media annuale di NO2 è stato rispettato in tutte le stazioni della Rete Regionale, così come la media complessiva regionale pari a 16 µg/m^3. Dal confronto tra le medie annuali di NO2 del 2023 con quelle degli ultimi due anni, si nota che, per tutte le stazioni, la media è inferiore agli anni precedenti. La media regionale pari a 16 µg/m^3 è inferiore del 10% alle medie degli ultimi 2 anni che sono state pari a 18 µg/m^3. Nel 2023 si assiste alla ripresa della tendenza decrescente per questo inquinante, che aveva subito un arresto nel 2022.

Per **l'Ozono** non è stato rispettato il valore obiettivo per la salute della popolazione nel 40% delle stazioni della Rete Regionale. Esso rappresenta il parametro più critico per la nostra regione ed il raggiungimento del valore obiettivo per la protezione della salute risulta ogni anno difficoltoso in una buona porzione del territorio. Nel 2023, tre stazioni su dieci hanno registrato più di 25 superamenti della media mobile di Ozono di 120 µg/m^3: PT-Montale, GR-Maremma e LU-Carignano. A causa dell'importante influenza che le condizioni meteorologiche, in particolare l'irraggiamento solare estivo, esercitano sulla formazione di questo inquinante, gli indicatori di O_3 subiscono grandi variazioni di anno in anno, per questo il valore obiettivo è definito come valore medio degli ultimi tre anni. Le medie orarie massime registrate nel 2023 sono state per tutte le stazioni inferiori alla soglia di informazione di 180 µg/m^3, per cui non si è verificato alcun fenomeno di superamento delle soglie né di attenzione né di allarme.

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 del comune di **Marliana** è attraversato da due elettrodotti, di cui uno lambisce il lato est del territorio comunale ed il secondo interseca una piccola porzione di territorio a sud. I dati degli elettrodotti sono riportati nella seguente tabella:

N° Codice	Denominazione	Tipo linea	Gestore	Dpa SX (m)	Dpa DX (m)
438	Marginone – Pistoia Via Gora	132 kV trifase aerea	ENEL distribuzione	32	32
451	Quarrata – San Marcello Pistoiese	132 kV trifase aerea	Terna spa	28	28

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.

Nel **Comune di Marliana** sono presenti 6 impianti.

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. 31 del 21.06.2005.

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:

Il Comune di Marliana ha approvato il Piano Comunale di Classificazione Acustica con Delibera di Consiglio Comunale nr. 2 del 28.02.2005.

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

Sul territorio di **Marliana** è presente la stazione di monitoraggio MAS-141 "Nievole – Forrabuia presa Montecatini". Il bacino è quello relativo all'Arno, sottobacino Arno Usciana per il MAS-141. Tale postazione consente di avere un quadro generale delle acque superficiali e 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-141	NIEVOLE – FORRABUIA PRESA MONTECATINI	PT	MARLIANA	2019 - 2021	2021	2 - Buono	-	2019	1 - Elevato

Le analisi effettuate da ARPAT, con i relativi risultati, sono state pubblicate nel "*Monitoraggio ambientale corpi idrici superficiali: fiumi, laghi, acque di transizione – Anno 2022, inizio nuovo triennio*, Firenze maggio 2023". 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.

4.6. Le acque sotterranee

Il territorio di **Marliana** si inserisce nel corpo idrico "99MM931 – Arenarie di avanfossa della toscana nord-orientale - zona dorsale appenninica".

La seguente tabella riporta dunque lo stato chimico del corpo idrico afferente al territorio di Marliana.

AUTORITA BACINO	CORPO IDRICO	Nome	Anno	Stato	Parametri
ITC ITD ITE Multibacino	99MM931	ARENARIE DI AVANFOSSA DELLA TOSCANA NORD-ORIENTALE - ZONA DORSALE APPENNINICA	2020	BUONO	-

Non sono presenti, inoltre, nel territorio di Marliana, stazioni di monitoraggio utilizzate per l'analisi dei corpi idrici sotterranei né pozzi di prelievo. Ai fini però di questo documento, risulta utile comunque la lettura dei dati della stazione di monitoraggio utilizzata per l'analisi dei corpi idrici sotterranei più vicina al territorio comunale di Marliana, cioè quella presente sul territorio di Serravalle Pistoiese, riportata nella seguente tabella e individuata sulla successiva immagine.

POZZO		COMUNE	USO	PERIODO	ANNO	STATO	PARAMETRI
MAT-P656	POZZO MARRAZZANO	SERRVALLE PISTOIESE	-	2010 – 2019	2019	BUONO	-

Complessivamente lo stato delle acque sotterranee può essere ritenuto **buono**.

4.7. Le acque potabili

L'acquedotto del Comune di **Marliana** è composto da numerosi piccoli sistemi isolati situati nel territorio comunale, per la maggior parte non collegati tra loro. La risorsa idrica viene prelevata principalmente da sorgenti ed in parte minore da pozzi. Ogni singolo sistema idrico della rete comunale può contare per l'approvvigionamento solo sulle proprie risorse che talvolta nel periodo estivo possono essere scarse rispetto alla richiesta della locale utenza.

La rete idrica ha un'estensione complessiva di quasi 89 km suddivisa in "tubazioni adduttrici" (12% della rete idrica) e in "tubazioni di rete" (88% della rete idrica). La popolazione servita dalla rete idrica gestita da Acque spa, al 31.12.2017, è pari a circa il 72,7% della popolazione totale. Si riportano di seguito i dati dell'andamento della portata media mensile immessa in ingresso alla rete idrica di Marliana (anni 2015 – 2018). Si osserva che la richiesta della rete è sostanzialmente in decrescita negli ultimi quattro anni.

4.8. Le acque reflue

Il sistema fognario del comune di Marliana, per la conformazione stessa del territorio e dei centri abitati, è suddiviso in più sistemi isolati fra di loro indipendenti.

Nel territorio comunale sono presenti sette depuratori, serviti da altrettante reti. Sono state individuate le seguenti aree: Avaglio, Marliana, Momigno, Serra Pistoiese, Casore del Monte, Grati, Montagnana.

N°	Denominazione	Potenzialità max (MC/anno)	AE trattati attualmente	Portata media (MC/anno)	Grado utilizzo	Portata max AE
1	MONTAGNANA (DE00106)	36.500	33	2.395	7%	500
2	CASORE DEL MONTE (DE00102)	10.950	60	4.344	40%	150
3	SERRA PISTOIESE (DE00107)	14.600	56	4.114	28%	200
4	MARLIANA (DE00103)	36.500	83	6.061	17%	500

5	AVAGLIO (DE00101)	7.300	12	860	12%	100
6	GRATI (DE00105)	7.300	99	7.200	99%	100
7	MOMIGNO (DE00104)	73.000	213	15.547	21%	1.000

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 comunale di **Marliana** il servizio di raccolta viene svolto tramite cassonetti stradali. I dati raccolti nel sito di ARRR (https://www.arrr.it/dati-comunali) sono relativi al 2022. La seguente tabella indica, per gli anni 2020, 2021 e 2022, i quantitativi di RSU indifferenziati e differenziati raccolti:

Anno	Abitanti residenti	rifiuti indifferenziati t/anno	rifiuti differenziati t/anno
2020	3.116	1.209	602
2021	3.124	1.181	599
2022	3.241	1.104	571

Elaborazione dati ARRR, 2024

4.11. I siti contaminati e i processi di bonifica

Nella Regione Toscana, durante l'anno 2023, sono stati 5.145 i siti interessati da procedimento di bonifica per una superficie complessiva di 18.504 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.

Nel territorio di **Marliana** si contano complessivamente 5 siti chiusi interessati da procedimento di bonifica non in anagrafe e classificati come siti con mancanza di necessità di intervento. I dati sono stati estratti dell'"Elenco dei Siti interessati da procedimento di bonifica (DGRT 301/2010)"[3] .

[3] http://sira.arpat.toscana.it – sezione SIS.BON

La tabella seguente elenca i siti interessati da procedimenti di bonifica suddivisi per territorio comunale con l'indicazione della superficie e del numero dei siti.

Codice Regionale	Denominazione	Indirizzo	Motivo inserimento	Stato Iter	Attivo Chiuso	Regime normativo	Fase
PT021	Discarica Montaddone	Loc. Montaddone	PRB 384/99-escluso (memoria storica)		CHIUSO	ANTE 471/99	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)
PT023	Discarica Case al Pino - Marliana 2	Loc. Piagge Dell'argore	PRB 384/99-escluso (memoria storica)		CHIUSO	ANTE 471/99	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)
PT024	Case al Pino - Marliana 1	Loc. Piagge Dell'argole	PRB 384/99-escluso (memoria storica)		CHIUSO	ANTE 471/99	ESCLUSI (SITI CHE NECESSITANO DI MEMORIA STORICA)
PT-1062	ENEL DISTRIBUZIONE SPA Via Croci loc. Croci Momigno, sversamento olio elettrico isolante	Via Croci loc. Croci Momigno	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO
PT-1070	Copit Spa Strada provinciale 17 km 16, Femminamorta, sversamento idrocarburi	Strada provinciale 17, km 16 - Femminamorta - 51100 Pistoia	DLgs 152/06 Art.242		CHIUSO	152/06	NON NECESSITA' DI INTERVENTO

Dati da http://sira.arpat.toscana.it/apex/f?p=SISBON:HOME:0:::::

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, 2022". 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 15.363,3 GWh a fronte di un'energia elettrica richiesta pari a 19.778,0 GWh generando così un deficit di 4.414,6 GWh (-22,3%).

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

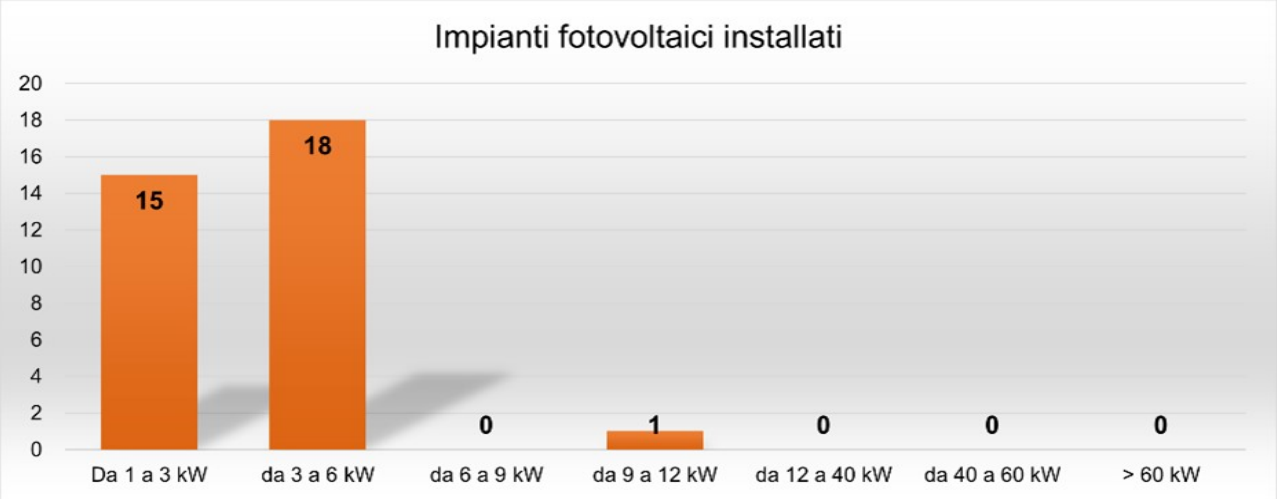
	TIPOLOGIA								TOTALE	
	AGRICOLTURA		INDUSTRIA		TERZIARIO		DOMESTICO			
GWh	**2021**	**2022**	**2021**	**2022**	**2021**	**2022**	**2021**	**2022**	**2020**	**2022**
PISTOIA	29,8	30,2	447,8	428,6	345,9	364	326,8	312,4	1.150,30	1.135,20
TOSCANA	***369,6***	***368.7***	***8.350,30***	***8.006,80***	***5.409,50***	***5.647,20***	***4.146,20***	***4.002,10***	***18.275,60***	***17.656,10***

TERNA, Dati statistici sull'Energia Elettrica in Italia - 2022,
Elaborazione dati: Consumi - Consumi energia elettrica in Italia, 2021-2022

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 2022 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 Marliana attraverso il ricorso a fonti energetiche rinnovabili. Le immagini seguenti si riferiscono alla localizzazione degli impianti di produzione di energia elettrica da fotovoltaico.

Il territorio di **Marliana**, come riportato nel sito del GSE [4], ospita complessivamente 34 impianti fotovoltaici con una potenza complessiva di circa 137 kW pari al 1% della potenza complessiva installata in provincia di Pistoia. Le dimensioni degli impianti sono essenzialmente di piccola potenza: gli impianti da 1 a 6 kW rappresentano quasi l'97% di quelli complessivamente installati.



GSE – Gestore Servizi Energetici – Atlasole, Atlante degli impianti fotovoltaici - 2024

[4] https://www.gse.it/dati-e-scenari/atlaimpianti

5. QUALI SONO LE EMERGENZE E LE CRITICITÀ AMBIENTALI?

L'analisi del territorio di **Marliana** 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 Marliana è composto da un insieme di caratteristiche ambientali e paesaggistiche di alto livello che di seguito vengono elencate:

- i boschi, i castagneti e le radure della montagna pistoiese
- le visuali paesaggistiche
- le aree collinari e montane
- le sorgenti, i corsi d'acqua e le formazioni vegetazionali di ripa
- gli oliveti
- i borghi collinari storici
- gli aggregati rurali della collina
- la viabilità storica
- gli edifici di rilevante valore testimoniale (ad es. la Pieve di Furfalo a Marliana)
- i varchi paesaggistici e le direttrici di connettività ecologica

2) Gli ambiti delle salvaguardie ambientali

Il territorio di Marliana è interessato da una compresenza di salvaguardie che derivano dall'applicazione di un articolato sistema di aree protette, di vincoli per legge e di piani di settore.

3) Il turismo

Le particolarità e le emergenze territoriali permettono lo sviluppo del settore turistico.

5.2. Le criticità ambientali

1) Le aree in dissesto della montagna Pistoiese

Particolare attenzione alla manutenzione del territorio agricolo collinare e montano.

2) L'approvvigionamento idro-potabile

Nei vari sistemi individuati da Acque spa, ad eccezione di Montagnana e di Verzo, il margine di risorsa disponibile è molto limitato. Nelle aree di Montagnana e di Verzo, invece, l'attuale margine di risorsa è nullo. Non si riscontrano, tuttavia, problematiche della rete che risulta adeguata alle attuali idroesigenze.

3) Gli impianti di depurazione

Gli impianti di depurazione hanno un grado di utilizzo che va dal 7% (Montagnana) al 40% (Casore del Monte), soltanto l'IDL di Grati ha un grado di utilizzo del 99%. Le maggiori problematiche sono legate alla vetustà della rete fognaria realizzata principalmente con collettori in calcestruzzo che spesso soffrono di mancata tenuta idraulica nei punti di giunzione tra le barre permettendo l'infiltrazione di acque chiare che crea problematiche di sovraccarico al sistema di depurazione.

4) La raccolta differenziata

La percentuale di raccolta differenziata di Marliana si mantiene a livelli molto bassi. Soltanto un'attenta programmazione del servizio da parte dell'Amministrazione Comunale, con il supporto della società che lo gestisce, permetterà di raggiungere elevati livelli di differenziazione.

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 IL PIANO OPERATIVO 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 del **Piano Operativo**.

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 nel Capo 4 della Parte Quarta delle Norme Tecniche di attuazione del Piano Operativo e negli allegati delle schede norma.

Complessivamente il Piano Operativo ha perseguito un assetto del territorio fondato sullo sviluppo sostenibile delle trasformazioni territoriali e socioeconomiche con particolare attenzione al consumo delle risorse. L'analisi svolte hanno permesso di evidenziare le seguenti specifiche disposizioni che sono state la base per la definizione degli interventi e che possono essere di seguito riassunte:

- **riqualificazione dei margini urbani con riferimento alla qualità sia dei fronti costruiti che delle aree agricole periurbane, con particolare riferimento ai tessuti urbani ed extraurbani e ai morfotipi delle urbanizzazioni contemporanee**. Il Piano Operativo ha disegnato le aree oggetto di previsione insediativa in modo armonico e integrato con l'intorno paesaggistico e ambientale. Questo ha permesso di valorizzare il rapporto con le aree agricole, le relazioni con le aree di valenza naturalistico ambientale e la vicinanza di eventuali emergenze storico-culturali. Il tutto finalizzato al conseguimento di elevati standard di qualità architettonica, sia nelle soluzioni tipo-morfologiche

dell'insediamento, sia nella dotazione dei servizi delle attrezzature e del verde, che nel sistema della mobilità a basso tenore di traffico.

- **corretto inserimento paesaggistico delle trasformazioni urbanistico-edilizie**. Le emergenze della struttura territoriale di Marliana hanno richiesto particolari attenzioni nella definizione degli interventi di trasformazione. Per questo motivo il Piano Operativo ha definito le varie previsioni con particolate attenzioni ai seguenti aspetti:
  - il disegno territoriale ed urbano delle trasformazioni si è basato sulla necessità di armonizzarsi con l'intorno paesaggistico e ambientale;
  - le previsioni contengono degli schemi esplicativi, che seppur non prescrittivi ai fini dell'attuazione dell'intervento, consentono di definire una struttura urbanistico-edilizia di alta qualità, sia nelle soluzioni tipo-morfologiche dell'insediamento, sia nella caratterizzazione delle singole componenti edilizie, sia nella dotazione dei servizi, delle attrezzature e del verde. Il tutto è finalizzato anche ad un corretto inserimento dell'intervento nel particolare contesto ambientale e paesaggistico che caratterizza il territorio di Marliana.
- **dotazione e continuità degli spazi pubblici, del verde urbano e di connessione ecologica, dei percorsi pedonali.** Il Piano Operativo ha promosso la realizzazione di spazi pubblici con configurazioni ed articolazioni fondate su di una infrastrutturazione che integri totalmente gli ambiti di potenziale rigenerazione e/o crescita urbana con gli insediamenti esistenti, con particolare riferimento al verde urbano e al contesto paesaggistico di riferimento. Le previsioni ai limiti delle aree agricole dovranno prevede delle fasce di verde finalizzate alla formazione di ecotoni tra differenti tipologie di ambiti paesaggistici (urbano/rurale).
  I parcheggi (pubblici e/o privati) dovranno essere indirizzati al contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo e strutturati con una dotazione di verde (alberi e arbusti) nel rispetto della vegetazione autoctona presente nell'area.
- **funzionalità, decoro, comfort e produttività energetica delle opere di urbanizzazione.** Il Piano Operativo ha promosso la realizzazione di spazi pubblici, funzionali al tessuto urbanistico-edilizio esistente e di progetto, ad elevato comfort che consente di incrementare la qualità urbana.
- **contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo, il corretto utilizzo della risorsa idrica e la salvaguardia e ricostituzione delle riserve idriche.** Il Piano Operativo, e nello specifico le schede di trasformazione, ha dettato indicazioni e/o prescrizioni per la tutela dei suoli e per il corretto uso della risorsa idrica. Nelle norme tecniche di attuazione sono state individuate una serie di specifiche indicazioni che ne consentono il corretto uso (vedi il Capo 4 della Parte Quarta della NTA del Piano Operativo).

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.

Nella tabella seguente si riportano i principali indicatori proposti per il processo di valutazione continua del Piano Operativo. Gli indicatori scelti per l'impostazione del piano di monitoraggio consentono di verificare il controllo degli impatti derivanti dall'attuazione delle previsioni inserite nel Piano Operativo e conseguentemente il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, il tutto finalizzato all'individuazione di eventuali impatti negativi che si dovessero manifestare durante il periodo di vigenza dello strumento della pianificazione urbanistica.

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	TARGET DI RIFERIMENTO	PERFORMANCE
POPOLAZIONE	Popolazione residente	Numero abitanti al 31 dicembre	Dati ISTAT	Incremento/decremento percentuale
	Nuclei familiari	Numero nuclei familiari al 31 dicembre	Dati ISTAT	Incremento/decremento percentuale
TURISMO	Presenze turistiche (alberghiero ed extralberghiero)	Numero arrivi all'anno	Dati ISTAT, Regione Toscana	Incremento/decremento percentuale
		Numero presenze all'anno	Dati ISTAT, Regione Toscana	Incremento/decremento percentuale
ATTIVITÀ SOCIO ECONOMICHE	Agricoltura	Numero di aziende attive su territorio comunale	Dati ISTAT, Regione Toscana	Incremento/decremento percentuale
	Attività produttive		Dati ISTAT, Regione Toscana	Incremento/decremento percentuale
	Attività turistiche		Dati ISTAT, Regione Toscana	Incremento/decremento percentuale
ARIA	Inquinamento atmosferico	Concentrazioni medie annue	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale
		Numero dei superamenti del valore limite in un anno	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale
	Monitoraggio della qualità dell'aria	Numero centraline sul territorio comunale	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale
	Emissioni in atmosfera	Numero campionamenti delle emissioni significative[5]	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale
ACQUA	Qualità delle acque sotterranee	Indici di stato	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale

[5] Per le modalità di calcolo si dovrà fare riferimento a *ARPAT, Elenco ricognitivo dei metodi di campionamento e analisi per le emissioni in atmosfera (aggiornato al 07.06.2022) e s.m.i.*

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	TARGET DI RIFERIMENTO	PERFORMANCE
	Qualità delle acque superficiali	Indici di stato	Dati da ARPAT "Annuario Dati ambientali"	Incremento/decremento percentuale
	Qualità chimica delle acque idropotabili	Classificazione periodica	Dati Acque spa	Verifica limiti di legge
	Copertura servizio idrico acquedottistico	Numero utenze servite	Dati Acque spa	Incremento/decremento percentuale
	Prelievi idrici a fini acquedottistici	Metri cubi all'anno	Dati Acque spa	Incremento/decremento percentuale
	Consumi idropotabili	Metri cubi all'anno	Dati Acque spa	Incremento/decremento percentuale
	Capacità di depurazione	Abitanti equivalenti trattati all'anno	Dati Acque spa	Incremento/decremento percentuale
SUOLO	Opere di messa in sicurezza geomorfologica ed idraulica	Metri quadri all'anno	Superficie complessiva delle aree destinate alla messa in sicurezza	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Permeabilizzazione del suolo	Metri quadri all'anno	Superficie permeabile rispetto al totale area d'intervento	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Recupero aree degradate (Rigenerazione urbana e recuperi ambientali)	Numero	Numero interventi	Incremento percentuale
	Consumo di nuovo suolo	Metri quadri	Superficie complessiva dell'area da recuperare	Percentuale sul totale e incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
		Metri quadri all'anno	Dati ISPRA	Incremento/decremento percentuale
ENERGIA	Consumi elettrici (agricoltura, industria, residenza, terziario)	kW all'anno	Dati ENEL	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Energia rinnovabile (fotovoltaico)	Numero impianti	Dati GSE	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
		Potenza degli impianti in kW e/o MW	Dati GSE	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Elettrodotti	Numero delle linee	Dati Terna	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Elettrodotti Impianti radio TV e stazioni radio base (SRB)	Potenza in kV	Dati Terna	-
		Numero impianti	Dati ARPAT	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
INQUINAMENTO ACUSTICO	Classificazione acustica	Tipo classificazione	Valori della classificazione acustica	Inserimento nella corretta classe acustica

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE	UNITA' DI MISURA	TARGET DI RIFERIMENTO	PERFORMANCE
RIFIUTI	Produzione rifiuti urbani	Kg abitante all'anno	Dati ARRR	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Produzione rifiuti urbani Raccolta differenziata	Tonnellate per anno	Dati ARRR	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Raccolta differenziata	Rapporto tra RD e RSU totali	Dati ARRR	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
BENI CULTURALI	Interventi di ristrutturazione e recupero di beni storico-architettonici tutelati per decreto	Numero	Interventi di recupero (dati Ufficio Edilizia)	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Interventi di ristrutturazione e recupero di beni storico-architettonici non tutelati	Numero degli interventi	Interventi di recupero (dati Ufficio Edilizia)	Incremento/decremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Procedimenti di verifica dell'interesse culturale	Numero dei procedimenti	Dati Soprintendenza ABAP	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
PAESAGGIO	Edifici recuperati e/o ristrutturati in territorio agricolo	Nr. edifici	Interventi di recupero (dati Ufficio Edilizia)	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Edifici incongrui demoliti	Nr. edifici	Interventi di recupero (dati Ufficio Edilizia)	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Viabilità storica e sentieristica	Km recuperati	Interventi di recupero (dati Ufficio LLPP)	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
	Riqualificazione degli spazi pubblici	Metri quadrati	Interventi di recupero (dati Ufficio LLPP)	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio
		Risorse impiegate in euro	Interventi di recupero (dati Ufficio LLPP)	Incremento percentuale rispetto ai precedenti step di monitoraggio

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 NTA del Piano Operativo 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 11.1. "Gli indicatori per il monitoraggio" del Rapporto Ambientale. 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**: Servizio Tecnico – Urbanistica del Comune di Marliana con personale interno e con fondi propri che dovranno essere individuati all'interno del bilancio del Comune.

C) **QUAL'E' LA FREQUENZA DEI CONTROLLI**: in fase di approvazione delle schede degli interventi, di rilascio del permesso di costruire, a fine lavori se necessario. Ulteriori step potranno essere integrati in funzioni degli esiti del controllo.
Ogni cinque anni, e comunque alla naturale scadenza del Piano Operativo 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 P.O. e proposti eventuali aggiornamenti finalizzati a rendere efficace il metodo.

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, settembre 2024

Arch. Gabriele Banchetti



[6] Vedi Rapporto Ambientale, Allegato 1 - Scheda di autovalutazione