COMUNE DI FORMICOLA (CE)

VIA Ottavio Morisani Cap:81040 -Tel. 0823/876017 e-mail: protocollo.formicola@asmepec.it

PUC

PIANO URBANISTICO COMUNALE

RP.A0	RAPPORTO AMBIENTALE



PUC adottato con delib. di G.C. n. 31 del 30.06.2023 e adeguato alle osservazioni accolte con delib. di G.C. n. 47 del 23.10.2023, ai sensi dell'art. 3 co. 4 del Regolamento di Attuazione n. 5 e alla L.R.n.16/2004;

IL SINDACO
Dott. Scirocco Michele

IL R.U.P.
Geom. Perrone Pasquale

Progettisti
Dr.Arch. Angelo De Sano

DE SANO ANGELO
2024.05.08 18:06:44
CN=DE SANO ANGELO
C=IT
O=ORDINE DEGLI ARCHITETTI P.P.C. - PROV. CASERTA
2.5.4.97=VATIT-93003630618
RSA/2048 bits

Dr.Arch. Pasquale Rocchio

Dr.Ing. Pasquale Ranucci

FORMICOLA, maggio 2024

Testo adeguato alle osservazioni accolte con Delib. n. 47 del 23/10/2023.
Nessuna delle osservazioni pervenute ha interessato la Valutazione Ambientale Strategica

RAPPORTO AMBIENTALE

PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE

Sommario

0.0 PREMESSA 6
1.0 INTRODUZIONE 6
1.1. Iter amministrativo VAS 6
1.2. Quadro di riferimento normativo 8
1.3. Procedimento VAS 9
1.4. Metodologia utilizzata nella redazione del Rapporto Ambientale 11
2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 13
2.1 Valenze e potenzialità, problematiche e criticità del territorio 15
2.2 La situazione urbanistica attuale e gli scenari futuri 16
2.3 Il sistema territoriale ed ambientale locale 17
2.4 Sistema storico-culturale 17
2.5 Sistema insediativo 19
2.6 Sistema economico 19
2.7 Sistema naturalistico-ambientale 23
2.8 Sistema delle reti 24
3 IL PUC IN RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI 25
3.1 Il Piano Territoriale Regionale (PTR - Lr n.13/2008) 25
Matrice di coerenza tra le strategie del PTR e gli obiettivi posti alla base del PUC 28
3.2 Programmazione comunitaria (2021-2027) 29
3.3 Le Linee Strategiche per il Paesaggio 31
3.4 Il Piano di Sviluppo Socio-Economico della Provincia di Caserta 32
3.5 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale 32
Matrice di coerenza tra le strategie del PTCP e gli obiettivi posti alla base del PUC 35
3.6 La Pianificazione di Bacino 36
3.7 Lo strumento urbanistico vigente 37
4 ANALISI DEMOGRAFICA E DEL PATRIMONIO ABITATIVO 38
5 DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE 43
5.1 Atmosfera 43

Clima 43
Inquadramento fitoclimatico 44
Aria 44
Rete di monitoraggio della qualità dell'aria 44
La qualità dell'aria 45
5.2 Idrosfera 46
Acque superficiali 46
Acque sotterranee 46
La qualità delle acque 47
Consumi idrici 48
5.3 Biosfera 49
La flora e la fauna 49
Aree naturali protette e di tutela ambientale 50
5.4 Geosfera 51
Suolo 51
5.5 Rumore – Inquinamento acustico 54
5.6 Rifiuti 55
6 DESCRIZIONE DELLE STRATEGIE DI PIANO 59
6.1 Il disegno del Piano (PUC) 59
6.2 Sistema del Territorio Insediato 59
6.3 Sistema del Territorio Ambientale 60
6.4 La Parte Operativa del PUC 61
6.5 Obiettivi del Piano Urbanistico Comunale 61
7 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE 65
7.1 Possibili impatti del PUC sull'ambiente 66
7.2 Valutazione delle azioni sui fattori e componenti ambientali 71
8.0 SCENARI DI PIANO 76
9.0 MONITORAGGIO 76
10.0 CONCLUSIONI 93

0.0 PREMESSA

A seguito di incarico ricevuto per la redazione del Piano Urbanistico Comunale (PUC) del Comune di Formicola, con determinazione del responsabile del settore tecnico n. 47 del 27/05/2021, e relativa convenzione, i tecnici Arch. Angelo De Sano ed Arch. Pasquale Rocchio e ing. Pasquale Ranucci, hanno redatto il seguente Rapporto Ambientale.

1.0 INTRODUZIONE

Allo scopo di eliminare, contenere e minimizzare gli effetti derivanti sull'ambiente dall'attuazione di piani e programmi, con la Direttiva 2001/42/CE è stata introdotta a livello europeo la *Valutazione Ambientale Strategica* di piani e programmi che possono avere "impatti significativi sull'ambiente" al fine di garantire un uso razionale e sostenibile delle risorse naturalistico-ambientali e paesaggistiche, storico-culturali e socioeconomico presenti sul territorio.

Ai sensi dell'art.3, comma 2 della Direttiva 2001/42/CE, in particolare, anche il *Piano Urbanistico Comunale*, quale strumento di pianificazione che disciplina gli usi e le trasformazioni del territorio, è tra i piani da sottoporre a Valutazione Ambientale Strategica[1].

In particolare, all'art.2 della Direttiva Comunitaria, per «**valutazione ambientale**» s'intende:
l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale;
lo svolgimento di consultazioni;
la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale;
la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione a norma degli articoli da 4 a 9 (della direttiva);
si definisce, invece, «**rapporto ambientale**» l'elaborato "*in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma*".
Da ciò si evince che il Rapporto Ambientale è il momento centrale da cui scaturisce la valutazione ambientale del Piano.

1.1. Iter amministrativo VAS

L'iter amministrativo per il procedimento di valutazione ambientale strategica del PUC di Formicola si è svolto come di seguito descritto:

- con deliberazione di Giunta n. 44 del 03/06/2021, veniva istituito l'Ufficio VAS (Valutazione Ambientale Strategica) ai sensi dell'art.2, comma 8, del Regolamento di Attuazione per il Governo del Territorio n. 5 del 04.08.2011;

- in data 10/06/2021 veniva acquisito al prot. 2159 il Preliminare del Piano Urbanistico Comunale, unitamente al Rapporto Preliminare Ambientale;
- con deliberazione di Giunta n. 45 del 10/06/2021, veniva formalizzata la presa d'atto del Preliminare del PUC e del Rapporto Preliminare Ambientale.
- Il responsabile del settore tecnico, in qualità di Autorità Procedente, con nota prot. n. 2788 del 26/07/2021, formulava all'Ufficio V.A.S. (Autorità Competente) istituita con delibera di G.C. n. 44 del 03/06/2021, istanza di Valutazione Ambientale Strategica sul preliminare del Piano Urbanistico Comunale;
- l'avviso delle consultazioni datato 28/07/2022 veniva pubblicato sul BURC n. 79 in data 09/08/2021, l'ufficio VAS esaminava la documentazione trasmessa trovandola in linea con quanto disciplinato in materia e conforme alle disposizioni del regolamento d'attuazione n. 5/2011, della legge regionale n.16/2004 e pertanto, come da avviso sul BURC, indiceva la riunione con il responsabile dell'UTC nella veste di rappresentante dell'Autorità Procedente, al fine dell'individuazione dei soggetti con competenza ambientale (S.C.A.) da consultare nella fase preliminare prevista al comma 1° dell'art. 13 del D.Lgs. 152/2006, per definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale;
- con nota trasmessa a mezzo mail.pec dall'indirizzo protocollo.formicola@asmepec.it in data 11.08.2021 prot. 2989, ai suddetti SCA individuati, si invitavano a far pervenire, entro il termine di 45 giorni, decorrenti dalla data di pubblicazione sul BURC dell'avviso di consultazione, tutte le informazioni, notizie e/o valutazioni ritenute opportune quale apporto collaborativo alla stesura del Rapporto Ambientale definitivo;
- con verbale di conferenza conclusiva della consultazione dei SCA prot. 4018 del 19/10/2021, si prendeva atto delle note pervenute da inviare alle Autorità competenti ed ai progettisti del PUC;
- con nota prot. N. 4024 del 19/10/2021, il predetto verbale veniva trasmesso ai soggetti SCA; nessuno dei contenuti esplicitati nelle note suddette, ha prodotto effetti sull'ambiente;
- con Delib. n. 43 del 30.06.2022 veniva adottato il Piano Urbanistico Comunale;

Nella seduta del Consiglio Regionale del 4 agosto 2022 è stata approvata la legge "Disposizioni in materia di semplificazione edilizia, di rigenerazione urbana e per la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente" (L.R. 13/2022), integrata e modificata dalla Legge regionale n.18 del 29/12/2022.
La Regione, per perseguire l'obiettivo della riduzione del consumo di suolo, promuove processi di rigenerazione territoriale e urbana rivolti al contenimento dell'espansione urbana e al rinnovamento del patrimonio urbanistico ed edilizio esistente, ha apportato una serie di modifiche alla legge regionale 22

dicembre 2004, n.16 (Norme sul governo del territorio). L'art. 58 della citata Legge regionale n. 18/2022 (Legge di stabilità regionale) ha previsto delle proroghe per l'adozione e l'approvazione dei piani urbanistici comunali, fissate rispettivamente al 30/06/2023 ed al 31/12/2023. Veniva pertanto interrotto l'iter procedurale di approvazione del PUC, adottato prima dell'entrata in vigore della L.R. n. 13/2022, ma poiché ancora in fase di formazione, si è ritenuto necessario procedere al relativo adeguamento/aggiornamento.
Con delibera di G.C. n. 31 del 30.06.2023, veniva adottato il PUC aggiornato secondo la L.R. 13/2022 e la successiva L.R. n. 18/2022, si dava avviso del deposito degli atti presso Ufficio Tecnico ed in segreteria comunale, nonché sul sito web e pubblicazione sul BURC n. 57 del 24/07/2023, fissando un periodo di 60 (sessanta) giorni naturali e consecutivi per produrre osservazioni.
Nei termini del periodo di pubblicazione, venivano assunte al protocollo del Comune n. 3 Osservazioni, trasmesse dal Responsabile del Procedimento del Comune con nota prot. n. 4577 del 03.10.2023, alla capogruppo della RTP.
Con deposito registrato a prot. n. 4843 del 20/10/2023, i professionisti incaricati trasmettevano al Comune la Relazione di valutazione tecnica delle osservazioni, contenente le conclusioni e le controdeduzioni alle osservazioni.
Con delibera di G.C. prot. n. 47 del 23/10/2023, la Giunta Comunale, decideva in merito alle osservazioni esaminate e deliberava di:

- **accogliere n. 2 Osservazioni;**
- **non accogliere n. 1 Osservazione**;

Nessuna delle osservazioni pervenute ha interessato la Valutazione Ambientale Strategica.

1.2. Quadro di riferimento normativo

Riferimento normativo per la redazione della valutazione ambientale strategica del Piano Urbanistico Comunale di Formicola sono:

- la Direttiva 2001/42/CE;
- il D.Lgs. 152/2006 recante Norme in materia ambientale;
- il D.Lgs. 4/2008 che ha modificato la Parte II del D.Lgs. 152/2006 relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), alla Valutazione d'impatto Ambientale (VIA) e la Valutazione d'Incidenza (VI)

Occorre, altresì, precisare che i due versanti montuosi del Gruppo del monte Maggiore che delimitano la valle in cui si posizionano i diversi nuclei urbani che costituiscono il paese di Formicola fa parte del **SIC n. IT 8010006- Gruppo del Monte Maggiore,** pertanto occorre che la VAS sia integrata dalla VI (Valutazione di incidenza) di cui all'art5 del DPR 357 del 08/09/1997 e s.i.m.

Questa procedura ha , come riferimento normativi:

- la Direttiva 2001/42/CE;
- la L.R.16/2004 recante "Norme per il governo del territorio", che prima di qualsiasi norma nazionale all'art.47 ha introdotto in Campania la valutazione ambientale di piani territoriali di settore e di piani urbanistici;
- il D.Lgs. 152/2006 recante Norme in materia ambientale;
- il D.Lgs. 4/2008 che ha modificato la Parte II del D.Lgs. 152/2006 relativo alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), alla Valutazione d'impatto Ambientale (VIA) e la Valutazione d'Incidenza (VI).
- Regolamento Regionale n. 1/2010 approvato con Delibera GR n. 814 del 4.12.2018 pubblicata sul Burc n. 92 del 10.12.2018.

1.3. Procedimento VAS

SCHEMA PROCEDIMENTO VAS D.Lgs. 4/2008				
		Rif art.	*Testo art.*	*Procedura VAS*
FASE 1	***– CONSULTAZIONE CTA E AUTORITÀ AMBIENTALI – REDAZIONE DEL PIANO E DEL R.***	Art. 13 comma 1	Sulla base di un Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del Piano, **il Proponente e/o Autorità proponente entra in consultazione con l'Autorità competente (CTA) e con i soggetti competenti in materia ambientale**	***90 giorni***
		Art. 13 comma 2	La consultazione si conclude entro 90 giorni	
		Art. 13 comma 4	Redazione del Rapporto Ambientale (*Allegato VI del D.Lgs - già All. II della Direttiva 42/2001/CE*); *(Contributi soggetti competenti in materia ambientale)*	
Predisposizione della Proposta di Piano (art.24 co.1 L.R. 16/2004) **e del Rapporto Ambientale**				
	– PUBBLICAZIONE PIANO E RAPP. AMBIENTALE	Art. 13 comma 15	**La proposta di piano è comunicata**, anche secondo le modalità concordate, **all'Autorità competente**; Contestualmente si procede [*mediante avviso pubblico – BURC/ art. 14 D.Lgs 4/2008*] alla pubblicazione del Piano e del Rapporto Ambientale; Dalla data di pubblicazione dell'avviso pubblico di cui all'art. 14, comma 1, decorrono i tempi dell'esame istruttorio e della valutazione;	

		Art. 14 comma 1	L'avviso deve contenere: − il titolo della proposta di Piano; − il proponente e l' Autorità Proponente; − l'indicazione delle sedi ove può essere presa visione del Piano e del Rapporto Ambientale; − l'indicazione delle sedi dove si può consultare la sintesi non tecnica;	***60 giorni***
		Art. 14 comma 3	Entro il termine di **sessanta giorni** dalla pubblicazione dell'avviso di cui al comma 1, chiunque può prendere visione della proposta di piano e del relativo Rapporto ambientale e presentare le proprie osservazioni, anche fornendo nuovi e ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.	
FASE 3	***– PARERE MOTIVATO –***	Art. 15 comma 1	L'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, svolge attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ai sensi dell'art. 14 ed esprime il proprio **parere motivato** entro il termine di **novanta giorni** a decorrere dalla scadenza di tutti i termini di cui all'art. 14.	***90 giorni***
		Art. 14 comma 2	L'Autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, ove necessario, alla revisione del piano alla luce del parere motivato espresso prima della presentazione del piano per l'adozione o approvazione.	
Adozione del PUC (art.24 co.3 L.R. 16/2004)				
Approvazione del PUC (art.24 co.4 e succ. L.R. 16/2004)				
FASE 4	***– MONITORAGGIO***	Art. 18	Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio e' effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali. 2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio. 3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 e' data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate. 4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.	***90 giorni***

1.4. Metodologia utilizzata nella redazione del Rapporto Ambientale

Considerata la complessità delle tematiche che entrano in gioco nella valutazione degli effetti derivanti dall'attuazione del Piano sull'ambiente, con riferimento ai modelli metodologici di Valutazione Ambientale Strategica derivanti sia da manuali che dalla riforma comunitaria dei fondi strutturali, la redazione del Rapporto Ambientale si è articolata in più fasi come di seguito illustrato:

Fase 1 – Analisi dello stato attuale dell'Ambiente/quadro conoscitivo del territorio e definizione degli obiettivi di piano

In questa prima fase si è proceduto all'analisi dello stato attuale dell'ambiente allo scopo di individuare le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici, con particolare attenzione ad eventuali problematiche e criticità, quali imprescindibili riferimenti per la redazione del nuovo disegno del territorio.
Dall'analisi dello stato dell'ambiente sono quindi scaturiti le indicazioni in merito agli obiettivi generali che s'intendono perseguire ed alle scelte strategiche di assetto del territorio.

Fase 2 – Verifica di coerenza degli obiettivi di piano con gli strumenti di pianificazione sovraordinati e con i criteri di sostenibilità ambientale definiti a livello internazionale.

Gli obiettivi generali di pianificazione precedentemente individuati sono stati confrontati con le politiche di sviluppo e di governo del territorio definiti nell'ambito dei piani e programmi di pianificazione sovra ordinata (Piano Territoriale Regionale, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, Piano di Bacino/PSAI Rischio Frana e Rischio Idraulico) (coerenza esterna - matrice di coerenza obiettivi di piano e programmi sovraordinati), nonché con i criteri di sostenibilità ambientale definiti a livello internazionale allo scopo di verificare in che modo si è tenuto conto delle considerazioni ambientali nella elaborazione del piano (coerenza interna – matrice obiettivi di piano/ criteri di compatibilità).

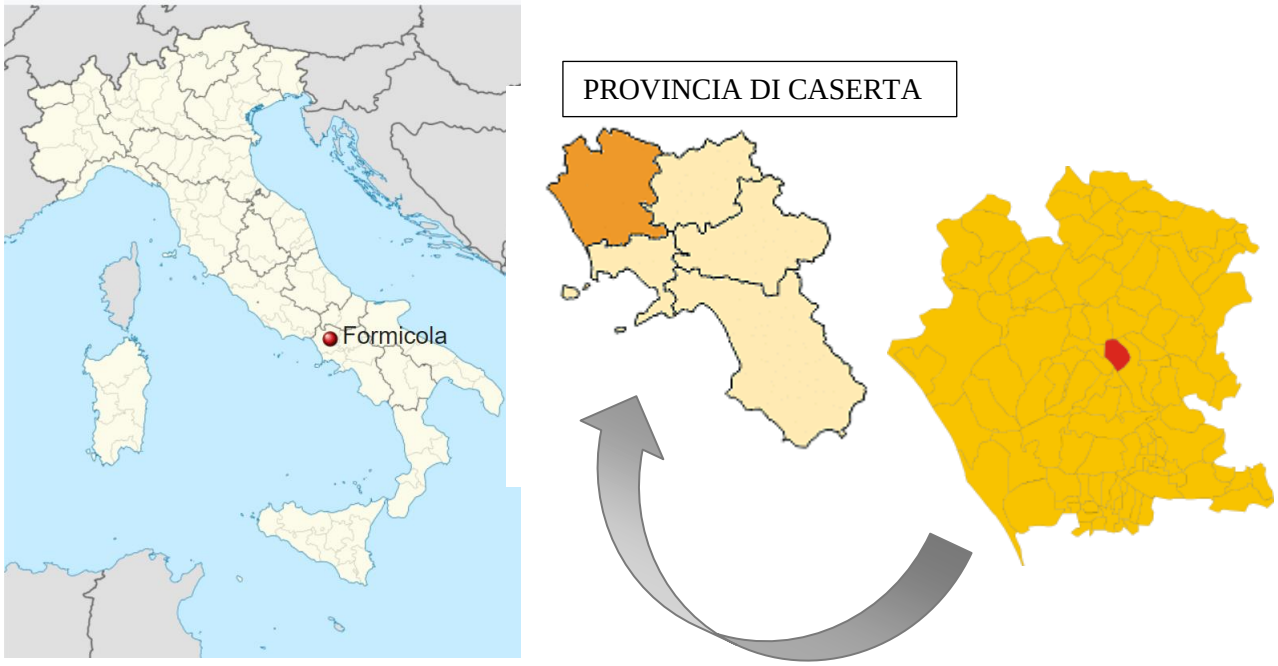
Fase 3 – Valutazione degli effetti del Piano sull'ambiente.

Allo scopo di valutare i possibili effetti significativi derivanti dall'attuazione del piano sull'ambiente, quindi, dagli obiettivi di piano precedentemente individuati sono derivate le necessarie azioni di piano. Ed in particolare dal confronto tra azioni di piano e tematiche e temi ambientali considerati nell'analisi dello stato attuale dell'ambiente (cfr. Matrice di valutazione: Azioni di Piano/ Componenti Territoriali e Ambientali) è stato possibile individuare le possibili interazioni (positive, potenzialmente positive, nulle, potenzialmente negative, negative) del piano sull'ambiente. Nel caso di impatti negativi ed eventualmente negativi, in particolare, sono state previste le opportune misure volte ad eliminare, contenere o compensare tali impatti significativi allo scopo di garantire la sostenibilità del piano.

Fase 4 – Predisposizione del monitoraggio degli effetti derivanti sull'ambiente dall'attuazione del Piano

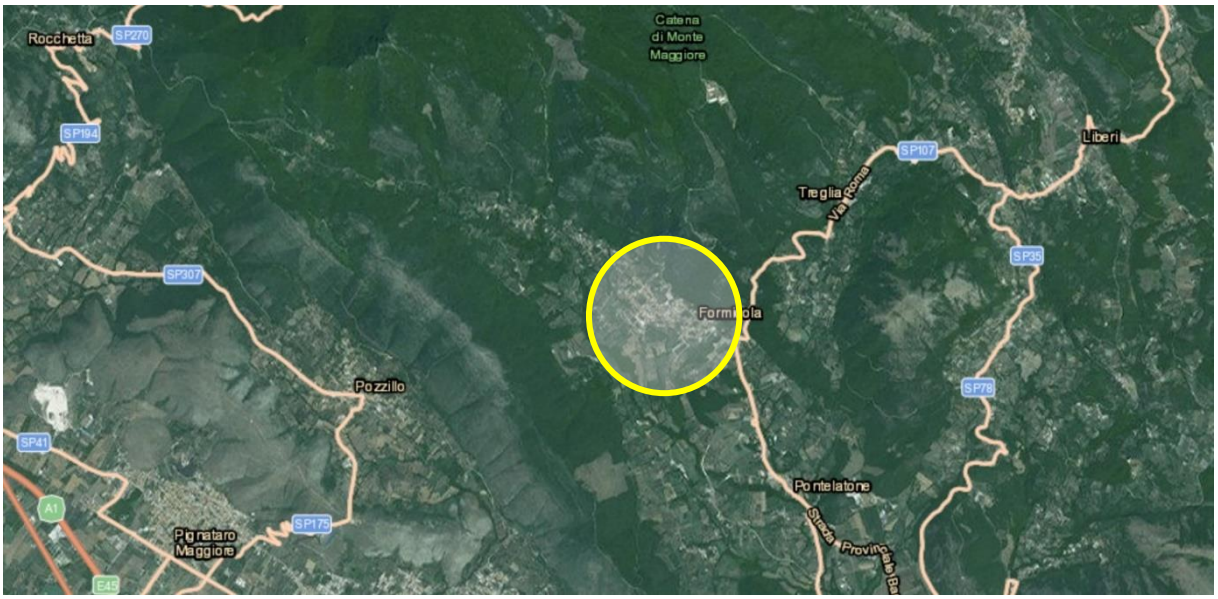
Infine, secondo quanto previsto dall'art. 10 della direttive 2001/42/CE e dall'art.18 del D.Lgs. 152/2006 come modificato dal D.Lgs. 4/2008, è stato predisposto il monitoraggio degli impatti derivanti dall'attuazione del piano al fine di verificare, durante l'attuazione del Piano, come e quando verranno raggiunti gli obiettivi che ci si è prefissati di perseguire attraverso le azioni di piano al fine di intervenire, nel caso di significativi scostamenti dai valori attesi, con opportuni interventi correttivi.

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE



Il territorio comunale di **Formicola** è ubicato in posizione pressoché centrale rispetto alla Provincia di Caserta ed è ben collegato sia con Caserta che con Napoli, da cui dista rispettivamente 25 e 55 km.

Confina a nord con Pietramelara e Pontelatone, ad est con Pontelatone, a sud con Pontelatone e Camigliano e ad ovest con Giano Vetusto, Rocchetta e Croce e Pietramelara.



Il territorio di Formicola si estende per 1.568 ha e conta circa 1.371 (ISTAT 2022) abitanti dislocati, oltre che nel capoluogo comunale, anche nelle frazioni di Cavallari, Fondola, Lautoni e Medici.

Dal punto di vista morfologico ed orografico, il territorio ha un'altitudine di 196 m s.l.m. ed è posizionato in una vallata tra i monti dell'alto casertano, ai piedi del Monte Sant'Erasmo, una delle punte della catena dei

Monti Trebulani.

Formicola è collegata attraverso la strada che passa il vicino Comune di Pontelatone con la la strada Provinciale 333 (ex S.S. 264), ed anche con l'autostrada "Al" da cui dista circa 20 km (casello "Caserta nord").

Il Comune è, inoltre, è servito anche dalla linea ferroviaria Caserta-Piedimonte Matese che ha la stazione prossima alla frazione di Barignano del vicino comune di Pontelatone , assicurando collegamenti giornalieri per Napoli, Caserta e Piedimonte Matese.



Localizzazione	
Stato	Italia
Regione	Campania
Provincia	Caserta
Territorio	
Coordinate	41°13′N 14°14′E
Altitudine	192 m s.l.m.
Superficie	15,68 km²
Abitanti	1 360[1] (31-3-2022)
Densità	86,73 ab./km²
Comuni confinanti	Camigliano, Giano Vetusto, Pietramelara, Pontelatone, Roccaromana, Rocchetta e Croce

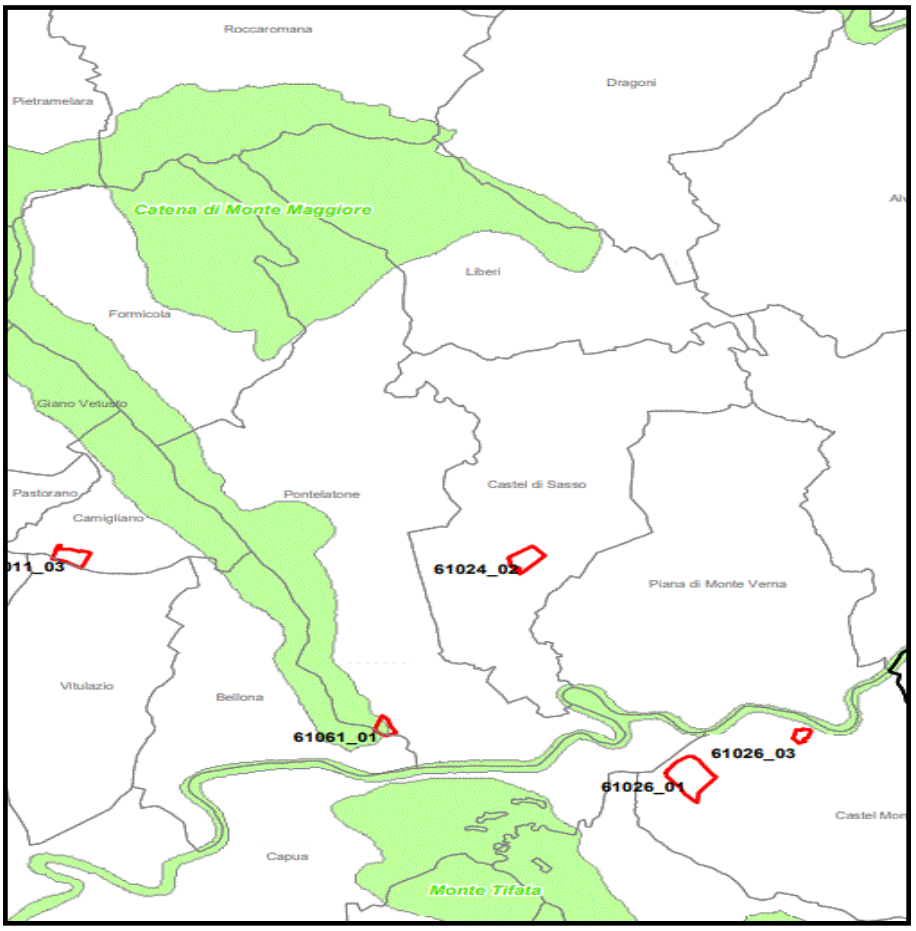


2.1 Valenze e potenzialità, problematiche e criticità del territorio

Il territorio di Formicola è un ambito prettamente rurale, ma oramai l'agricoltura ha in parte perso il suo ruolo dominante, non garantendo un adeguato livello di reddito a causa dell'organizzazione del lavoro, ancora a carattere familiare, dell'eccessivo frazionamento dei fondi e della scarsa innovazione tecnologica. Limitazioni, queste, che costituiscono un grande punto di debolezza perché causa di una bassa produttività media aziendale, con conseguente inadeguatezza alle richieste del mercato, che invece potrebbe avvalersi di importanti punti di forza quali la presenza di microfiliere, la vicinanza ai principali mercati di sbocco (Napoli e Caserta) e la presenza di un ambiente naturale rimasto indenne.

Per quanto attiene il profilo vegetazionale e paesaggistico il territorio è caratterizzato dalla presenza di numerose coltivazioni e da aree boschive, localizzate sui rilievi collinari principali, di grande valenza ambientale tanto da essere state incluse nel sito SIC "Catena di Monte Maggiore" (IT8010006).

SIC n. IT 8010006 - Catena di Monte Maggiore



2.2 La situazione urbanistica attuale e gli scenari futuri

Il Comune è dotato di PRG, Piano Regolatore Generale e annesso regolamento edilizio approvati con D.P.G.R.C.n.1088 del 12/02/1990.

Il PRG, vista la scarsità del fabbisogno abitativo rilevato, è finalizzato essenzialmente al recupero e riuso del centro storico, sia in termini di edifici che di spazi pubblici, nonché alla riqualificazione delle abitazioni. Più incisivi risultano invece gli obiettivi in merito allo sviluppo dei settori economici; il PRG, infatti, è indirizzato ad incentivare le potenzialità inespresse del territorio e a stimolare le tendenze di sviluppo all'epoca in atto; il tutto, però, sempre nel rispetto della tutela ambientale, vista, infatti, non come ostacolo, bensì come strumento di valorizzazione del territorio. In particolare si mira ad incoraggiare l'incremento del comparto agricolo ed industriale, puntando però fortemente anche sul settore agrituristico, particolarmente favorito da una realtà come quella del territorio, caratterizzata da un contesto paesaggistico-ambientale di rilievo.

Dal 1990 ad oggi, la situazione urbanistica di Formicola non è cambiata granché poiché, nonostante i brillanti obiettivi proposti con il P.R.G., il territorio ha visto una crescita soltanto dal punto di vista edilizio. L'ipotesi strategica del nuovo P.U.C., dunque, non può che recepire e riproporre quelli che erano i propositi del vecchio Piano Regolatore, basandosi però, in conformità a quanto stabilito dalla delibera di G.R. n. 834 dell'11.05.2007 (BURC n.33 del18.06.2007), sulla valutazione della sostenibilità delle possibili trasformazioni, ponendo così una maggiore attenzione all'ambiente.

In particolare per Formicola, vista la presenza sul territorio dell'invariante naturale costituita dalla conca montana in cui si colloca, che trova il suo culmine nell'*area SIC*, nonché la sua elevata sismicità e vulnerabilità idrogeologica, la pianificazione urbanistica deve porsi come attività di prevenzione dei rischi non solo per l'ambiente, ma anche per la popolazione locale, cui garantire una migliore qualità della vita attraverso gli interventi insediativi e le infrastrutture, senza però metterne in pericolo la stessa con una urbanizzazione irrazionale.

Dunque un'attenta lettura sinottica delle risultanze degli strumenti di analisi e pianificazione ha consentito di conciliare le esigenze di sviluppo e governo del territorio con quelle di gestione del rischio per beni e persone e della tutela del paesaggio.

Ad ogni modo, l'insieme delle condizioni, sia quelle già individuate dal sistema vincolistico vigente, sia quelle ulteriori emerse dalla fase di analisi del territorio, costituiscono il quadro delle invarianti progettuali attorno al quale si è strutturato il Piano. L'attività progettuale, si è basata su di un quadro conoscitivo dei processi evolutivi del territorio finalizzato ad individuare gli ambiti territoriali di pregio e di degrado, i fattori di fragilità ambientale, le emergenze naturalistiche e paesaggistiche, nonché gli edifici e i manufatti di valore storico-artistico-documentale e gli ambiti di interesse archeologico.

2.3 Il sistema territoriale ed ambientale locale

L'elaborazione del Piano Urbanistico Comunale non può prescindere da un'integrata valutazione non solo dei problemi urbanistico-insediativi, ma anche da quelli economici e sociali. Di seguito si riporta l'analisi del contesto territoriale di riferimento.

2.4 Sistema storico-culturale

Cenni storici

L'origine del nome deriva dall'ebraico *fhor-michol* (bollente ruscello), volendo indicare che nella zona c'era la presenza di fonti di acqua calda. Questa tesi è avvalorata dalla scoperta di fonti nella zona di Trebula. L'origine del territorio si aggira intorno al IX secolo, la zona più antica è Maiorano, che ancora oggi rappresenta la parte più antica del paese. Durante la dominazione angioina il feudo della baronia, fu assegnato a Frapane (Frangipane), un nobile del tempo; successivamente, nel 1306, a fu assegnata a Tommaso de Marzano, duca di Sessa. Testimonianza del loro dominio sono la torre merlata distrutta nel XVIII secolo ma ancora visibile a Pontelatone, dove se ne trova una gemella. Nel 1420 il nobile Cubello d'Antignano di Capua pose in essere un feudo, che successivamente nel 1445, divenne feudo dei signori della Ratta.

Il 1º febbraio del 1465 fu affidata a Diomede I Carafa, che insieme alla sua dinastia, si fregiò del titolo di Principe di Colubrano. Questa famiglia rimase a capo del feudo fino all'abolizione di quest'ultimo ad opera di Giuseppe Bonaparte (1806), per disposizione imperiale. Nel medesimo anno Francesco II Carafa fondò un'accademia arcadia chiamata "il Caprario": il nome è quello del monte alle cui pendici i poeti amavano riunirsi. Con l'abolizione del feudalesimo (1806) furono costituite le circoscrizioni e Formicola rientrò nella circoscrizione di Caiazzo, ma dal 1808, sotto la riforma operata da Gioacchino Murat i comuni di Formicola, Pontelatone, Sasso, Liberi, Cisterna e Prea furono riuniti nella circoscrizione di Formicola che rimase autonoma fino al 1927, quando fu soppressa dal regime fascista assieme alle altre circoscrizioni del territorio e alla Provincia di Terra di Lavoro. Nel 1945, finita la seconda guerra mondiale, il Comune di Formicola entrò a far parte della neocostituita Provincia di Caserta.

Come edifici ed architetture rilevanti si segnalano :

- **Chiesa di Santa Cristina**



edificata intorno all'anno 1000, nel luogo ora occupato dalla casa canonica. All'inizio del 1XVIII secolo venne abbattuta e sostituita dall'attuale maestoso edificio a tre navate di stile neoclassico. Ospita una reliquia (il femore) della Martire di Bolsena, da qui il nome della chiesa.



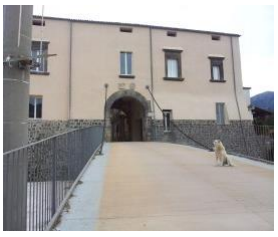
- **Santuario di Santa Maria a Castello**

edificato verso la seconda metà del sec. XII, fu uno dei primi eremi ad essere costituito dai Verginiani in seguito all'accettazione obbligata, da parte dei monaci bianchi, della *regula sancta* di San Benedetto, che causò l'abbandono della congregazione da parte di alcuni di loro.



- **Chiesa di Ognissanti - Fondola**

se ne ha notizia fin dal 1282, sorge su un terreno denominato *fundus de Sancti*, che dà il nome a tutta la borgata. La chiesa fu elevata a parrocchia nel 1468.



- **Palazzo Carafa**

Diomede I Carafa fece edificare al centro del paese un palazzo con una torretta, sormontata da una colombaia ed un seggio, sulle cui finestre si esponevano le teste dei giustiziati. Il Palazzo Baronale fu ultimato nel 1467.



- **Chiesa di Santa Maria della Pietà**

edificata nella seconda metà del XV secolo dai Carafa, era collegata al Palazzo Baronale con un ponte costruito sul torrente-fossato, che fiancheggiava e proteggeva il palazzo, per cui il nome si è trasformato in Santa Maria del Ponte. Presenta una struttura architettonica con pianta a croce greca.



- **Chiesa dello Spirito Santo**

edificata nel 1571 a spese di Roberta Carafa, viceregina di Sicilia, duchessa di Maddaloni e baronessa di Formicola. Nel 1760 fu ampliata dall'abate verginiano Pascasio Anecio, che l'arricchì di una tela in acrilico, di circa 111 m², raffigurante San Guglielmo che riceve la regola da San Benedetto, realizzata nel 1765 da Gerolamo Starace e Antonio Vecchione.



- **Abbazia dei Verginiani** (oggi casa comunale)

attigua alla chiesa dello Spirito Santo, nel 1581 Roberta Carafa fece edificare ed arredare un monastero per i monaci verginiani, in seguito ampliato da Maria Villano, principessa di Colubrano. Assurse ad Abbazia nel 1665.

- Oltre a tali edifici si segnala anche il **Palazzo Parillo** e la **Tenuta Carafa** situato all'ingresso del paese, per i quali e in fase di definizione l'apposizione del Vincolo da parte del competente Ministero.

2.5 Sistema insediativo

Il comune di Formicola appartiene alla provincia di Caserta e conta 1.881 abitanti. Allo stato esistono nel territorio comunale, oltre al capoluogo comunale, quattro frazioni : Lautoni, Cavallari, Fondola e Medici. Formicola sorge in una conca della valle piuttosto ampia ed alquanto pianeggiante.

Il borgo ha una struttura "a forma di ovale) tipicamente medievale, supportata dagli assi viari: due che delimitano lateralmente la forma del fuso ed uno centrale, corrispondente al percorso di ingresso nella città antica. I collegamenti tra i tre assi, nel disegno degli isolati, sono sporadici, così come le ramificazioni verso l'esterno.

Le frazioni in genere, sono piccoli borghi sorti come villaggi rurali lungo il principale percorso che si inerpica nella vallata , a parte la frazione di medici molto prossima al centro principale ; esse , di solito, si sono sviluppate attorno ad un edificio cardine. In questi centri minori l'espansione delle periferie rispetto ai nuclei storici è decisamente limitata; anzi la tendenza attuale è quella dello spopolamento.

Il Comune è caratterizzato da una scarsa distribuzione dei servizi con la conseguente, inevitabile gravitazione dell'intero territorio sul centro di Formicola.

2.6 Sistema economico

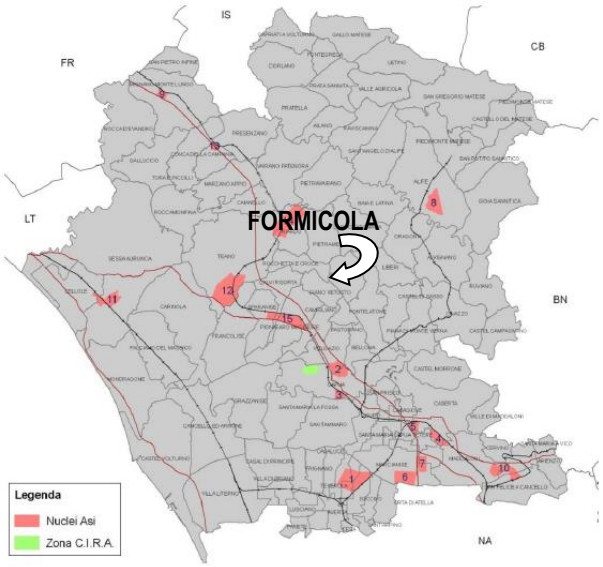
Il settore industriale

Come è noto, l'area di sviluppo industriale (Asi) di Caserta è articolata in 14 nuclei distribuiti in tutto il territorio provinciale e collocati lungo le direttrici infrastrutturali di maggiore accessibilità.

Nessuna interessa direttamente il territorio di Formicola, però esso è in relazione con l'area industriale di Capua nord, situata a sud del Comune che si estende su una superficie di 457 ettari ed ospita importanti preesistenze in termini di attrezzature industriali e infrastrutture, residuo di passati processi di deindustrializzazione, e si candida a diventare un'area strategica per i futuri processi di espansione dell'industria casertana.

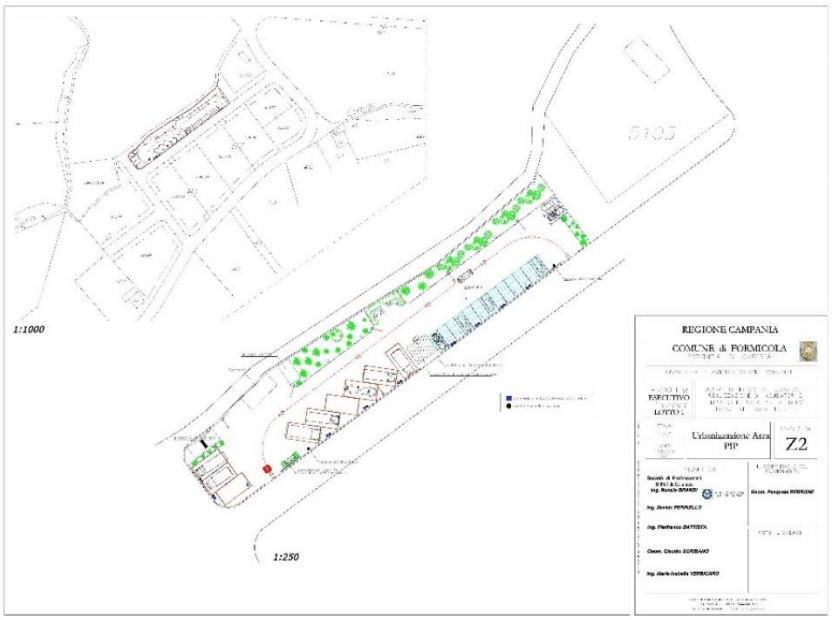
Nell'area di Capua Nord sorge anche il più importante centro di ricerca della provincia di Caserta: il CIRA, Centro di ricerche aerospaziali.

Localizzazione Zone ASI



Il PIP di Formicola

Il Comune di Formicola, con Delib. Consiliare n.6 del 19.02.2002 adottava il Piano Insediamenti Produttivi in Variante al vigente PRG, successivamente, con Decr. Di G.R. n. 748 dell'11.10.2002, lo stesso veniva approvato con prescrizioni e raccomandazioni.



Urbanizzazione _PIP Formicola

L'area oggetto dell'intervento, è destinata all'insediamento di complessi operanti nei diversi settori merceologici, turistico, commerciale e produttivi a carattere prevalentemente industriale.

Il PUC prevede un ampliamento della zona produttiva a ridosso di quella esistente al fine di soddisfare il fabbisogno sul territorio.

Impresa – commercio- artigianato

La città di Formicola ha origini contadine, la sua economia è fondata prevalentemente sull'agricoltura, la quale sfrutta la buona qualità dei terreni ed il pregio delle singole colture.
Il turismo sportivo va sommato alle grandi potenzialità del turismo rurale e culturale, che aspettano solo di esprimersi, attraverso corretti strumenti di programmazione e progettazione degli interventi, nonché attraverso una "pubblicizzazione" del patrimonio storico- architettonico, paesaggistico ed ambientale presente nel territorio.
Oggi sul territorio comunale sono presenti 74 aziende agricole (ATECO 2007), attività ricettive e attività dei servizi di ristorazione.

Settore Turistico

Caserta è con la "Reggia" uno degli attrattori turistici più importanti, non solo della Campania, ma dell'intero Mezzogiorno. L'intero territorio provinciale possiede una serie di risorse meno conosciute, di tipo storico, artistico, archeologico, enogastronomico ecc., anche fuori dalla città capoluogo (p. es. a Capua, Sessa Aurunca, i boschi del Matese ecc.) che conferiscono all'economia provinciale un elevato potenziale di sviluppo turistico.
Sul territorio comunale, il turismo sportivo va sommato alle grandi potenzialità del turismo rurale e culturale, che aspettano solo di esprimersi, attraverso corretti strumenti di programmazione e progettazione degli interventi, nonché attraverso una "pubblicizzazione" del patrimonio storico- architettonico, paesaggistico ed ambientale presente nel territorio.
Le attività turistiche, quale principale risorsa economica da sviluppare, indurranno flussi di persone e cose, che vanno supportate dalla creazione di adeguate infrastrutture.

Settore Agricolo

Il Comune di Formicola è caratterizzato da un aspetto morfologico-orografico poco vario, alternando rilievi ripidi con creste, a volte molto aspre, a zone collinari.
Il territorio è caratterizzato, da una elevata biodiversità vegetazionale e da numerose aree boschive, che vanno a costituire una zona a forte valenza paesaggistico-naturalistica. Particolarmente rinomata è la zona delle Campole, dove sono presenti castagneti secolari.
Per una descrizione più approfondita dell'uso del suolo, si rimanda alla Carta dell'uso del suolo allegata al PUC.

Il comune di Formicola è inserito nella regione agraria n° 3, denominata "Colline di Monte Maggiore" con i

comuni di Ailano, Camigliano, Capriati a Volturno, Castel di Sasso, Ciorlano, Fontegreca, Formicola, Giano Vetusto, Liveri, Pietramelara, Pietravairano, Pontelatone, Prata Sannitica, Pratella, Presenzano, Raviscanina, Riardo, Roccaromana, Rocchetta e Croce, Vairano Patenora.

La tabella seguente riporta i Valori Agricoli Medi (V.A.M.) relativi all'anno 2018:

Tipo di coltura	Regione agraria n°1 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°2 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°3 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°4 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°5 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°6 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°7 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°8 Valori medi per ettaro
Agrumeto		42.288			51.427	46.857	46.857	48.176
Agrumeto irriguo					60.007			54.337
Bosco ceduo	5.262	5.943	**5.943**	5.943	6.514	5.943	7.205	
Bosco d'alto fusto	9.149	9.831	**6.514**	7.205	7.205	7.205	10.402	
Bosco misto								
Canneto								
Castagneto da frutto		20.573	**23.198**	20.849	20.849	20.573		
Frutteto	35.464	32.579	**32.008**	32.008	43.342	42.859	50.284	49.297
Frutteto irriguo	38.291	38.291	**47.429**	38.862	45.715	46.287	51.427	
Incolto produttivo	4.581	5.263	**5.262**	5.262	5.262	5.943	6.514	
Incolteo sterile	3.888	3.888	**3.888**	3.888	3.888	3.888	3.888	
Noccioleto		35.054	**37.424**	37.424	30.462	40.990	28.212	
Orto			**38.862**					
Orto irriguo	38.301	36.577	**41.147**	37.720	47.967	45.715	49.297	52.658
Pascolo	6.865	6.865	**6.865**	6.865	6.865	8.007	10.293	8.963
Pascolo arborato		7.436	**7.432**					
Pascolo cespugliato	5.042	5.152	**5.152**					
Prato	13.148	14.861	**18.288**	15.955	18.277	20.001	20.001	19.606
Prato arborato	7.436							
Prato irriguo			**20.116**	29.712			30.865	
Seminativo	20.002	21.145	**20.573**	20.573	28.569	22.858	28.569	40.003
Seminativo arborato	24.001	23.132	**22.858**	22.858	29.712	23.428	35.434	41.197

Tipo di coltura	Regione agraria n°1 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°2 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°3 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°4 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°5 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°6 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°7 Valori medi per ettaro	Regione agraria n°8 Valori medi per ettaro
Seminativo arborato iirriguo	30.404	23.550	**24.001**	30.294	44.574		38.977	49.297
Seminativo irriguo	27.247	27.427	**28.567**	29.712	43.453	43.332	45.715	45.715
uliveto	17.015	18.954	**21.197**	19.582	20.324		21.820	20.986
Vigneto	35.464	23.315	**25.942**	29.492	24.696	21.820	30.805	29.618

La tabella mette in evidenza che i V.A.M della regione Agraria n° 3 sono tra i valori medi della provincia di Caserta.

La maggior parte delle aziende agricole di Formicola hanno caratteristiche estremamente simili tra di loro: familiari con coltivazioni industriali e aziende piccole ed intensive (P.T.C.P.).

Sono presenti, però, anche qualche azienda medio-grandi, intensive, zootecniche (P.T.C.P).

Non occorre sottolineare che l'agricoltura rappresenta non solo un settore produttivo di primaria importanza, ma svolge anche una essenziale funzione nella difesa dell'ambiente e del paesaggio.

Infine il territorio comunale di Formicola per le sue caratteristiche pedologiche che climatiche , si presenta poco omogeneo. Nella parte nord prevalgono le aree boschive, nella zona pedomontana prevale la coltivazioni dell'olivo, nella parte pianeggiante le colture a più alto reddito.

Pertanto nel nuovo strumento di pianificazione del territorio si devono considerare due aspetti: lo sviluppo del settore agricolo puntando con esso alla tutela dell'ambiente.

2.7 Sistema naturalistico-ambientale

Il territorio comunale è segnato da una prevalente caratteristica morfologica montana tranne l'abitato del capoluogo che si trova in una zona prevalentemente pianeggiante ed è circondato dall'andamento sinuoso del fiume Volturno. Nascosto tra i rilievi del Monte Maggiore, protetto da una costellazione di rilievi collinari e montani, Formicola è separato dalla piana del Basso Volturno dalla dorsale del Monte Raggeto, con i rilievi di Monte Grande, Monte Castellone La colla - Ragazzano e Monte Pozzillo; estese propaggini sud occidentali del Monte Maggiore si identificano con la cosidetta "Catena dei Monti Gallicola".

In direzione nord - occidentale la conca di Formicola è chiusa dalla catena del Monte Serrone, ricca di vegetazione boschiva, mentre a settentrione insiste lo sbarramento di Monte Friento, attorno al quale sono distribuiti i borghi di Casalicchio, Savignano e Treglia. Ad Oriente insistono la collinetta di Monte Fallano e Monte Nizzola. Nel territorio si distingue fondamentalmente una unica zona con le seguenti caratteristiche

geolitologiche:

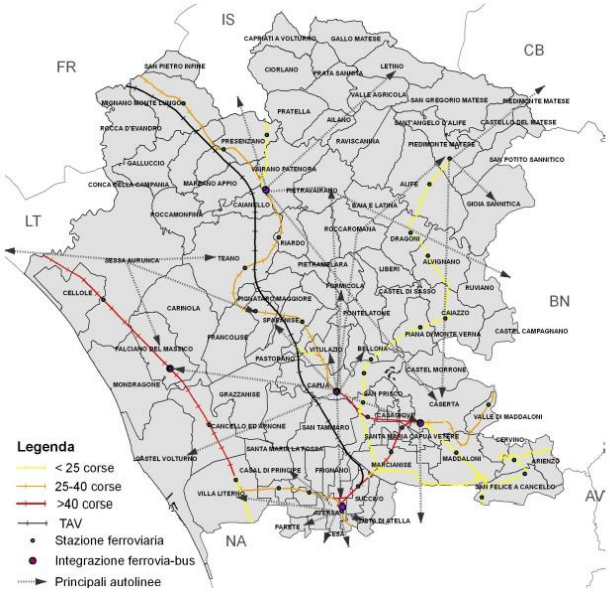
Zona collinare, costituita da rilievi calcareo – dolomitici mesozoici, disposti in direzione appeninica (Nord Ovest – Sud Est), costituiti dalla dorsale che marca il confine occidentale (Monte Pozzillo, Monte Grande, Ragazzano, Monte Raggeto), e dalle strutture del Monte S. Erasmo e La Costa. In posizione distaccata, per fattori tettonici, è il Monte Oriento.

Il Capoluogo si trova in Zona basso collinare, costituita da sedimenti terrigeni miocenici, ai bordi del Monte Oriento, e dai termini ribassati delle strutture mesozoiche (Monte Fallano, Monte Zizzolo, Corterosa, Monte Casello, Ponticello ecc..).

Vi è da specificare che i due versanti dei monti che delineano la vallata in cui si collocano i nuclei abitati fa parte del **SIC IT 8010006-Monte Maggiore**, pertanto la Valutazione Ambientale è integrata con la Valutazione di Incidenza di cui all'art 5 del DPR 357 del 08/09/1997 s.m.i.

2.8 Sistema delle reti

L'approvazione del piano territoriale regionale e dei principali protocolli d'intesa sottoscritti negli anni passati tra la Provincia di Caserta e la Regione Campania costituiscono il quadro di riferimento per la mobilità nel territorio provinciale, interconnessa con i corridoi I e VIII transeuropei. In coerenza con il principio di assetto policentrico enunciato nel Ptr, la Provincia di Caserta ha avviato negli ultimi anni una propria programmazione che, pur nel rispetto del Sistema integrato dei trasporti regionale (Sitr) e del Sistema della metropolitana regionale (Smr), integra e completa le invarianti regionali, trovando giustificazione regolamentale e istituzionale nelle Linee Guida per la mobilità ed i trasporti della Provincia di Caserta e nel Nuovo piano di bacino di traffico previsto dalla legge regionale 3/2002, entrambi approvati nel 2006.



Il sistema del trasporto pubblico in provincia di Caserta

La rete viaria primaria consente al comune di Formicola una buona accessibilità e discreti collegamenti col territorio circostante. Il Comune è attraversato dalla Strada Provinciale n. 270, e dalla Strada Provinciale n. 107 che collega il centro abitato di Formicola con Pontelatone.
Il sistema viario locale è costituito, invece, da una rete di strade comunali su cui si innestano, però, ancora tracciati di tipo rurale ed interpoderali per collegare le zone abitate e le case sparse tra loro e con il territorio agricolo.

3 IL PUC IN RAPPORTO CON ALTRI PIANI E PROGRAMMI

3.1 Il Piano Territoriale Regionale (PTR - Lr n.13/2008)

Come è noto, il piano territoriale regionale (Ptr), di cui all'art. 13 della Lr 16/2004, è stato approvato in via definitiva con Lr 13/2008. Esso rappresenta il documento di base per la territorializzazone della programmazione socio-economica, fornisce il quadro di coerenza per i piani territoriali di coordinamento provinciale (Ptcp) e costituisce, in generale, il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione urbanistica. Il Ptr è composto dei seguenti elaborati:

- relazione;
- *documento di piano;*
- linee guida per il paesaggio della Campania;
- cartografia di piano.

Il documento di piano definisce e specifica i criteri, gli indirizzi e i contenuti strategici della pianificazione territoriale e costituisce il quadro di riferimento per la pianificazione provinciale e comunale. Si articola in cinque "quadri territoriali di riferimento (QTR) " (art. 1, comma 3, Lr 13/2008):

a. primo quadro: rete ecologica, rete del rischio ambientale e rete delle interconnessioni;
b. secondo quadro: ambienti insediativi;
c. terzo quadro: sistemi territoriali di sviluppo (Sts);
d. quarto quadro: campi territoriali complessi (Ctc);
e. quinto quadro: intese e cooperazione istituzionale, copianificazione;

Quadro delle reti

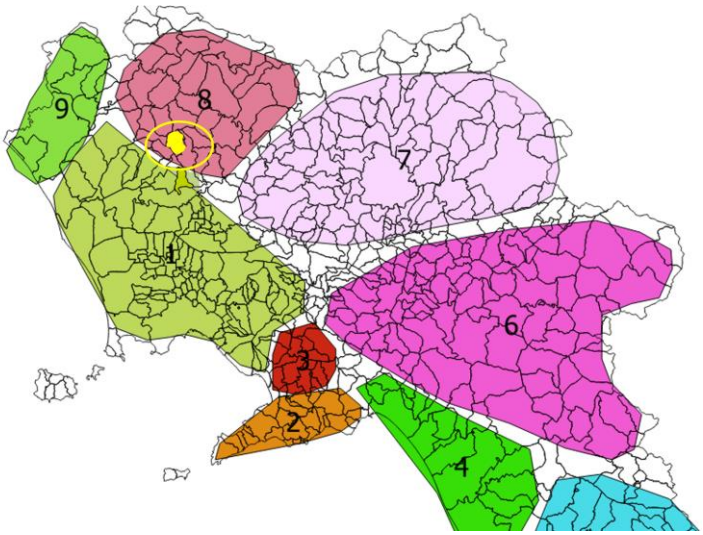
Rete ecologica: il comune è interessato dal *corridoio regionale trasversale* limitatamente alla porzione di territorio attraversata dal fiume Volturno; è interessato da 1 aree protette S.I.C.

Rischio sismico e vulcanico: Formicola ricade in un'area a media sismicità; è alquanto lontano dalle sorgenti di rischio sismico e ancor più da quelle di rischio vulcanico.

Rete infrastrutturale: per il Comune di Formicola non sono previste nuove realizzazioni sulla rete stradale , ma solo l'adeguamento della sede stradale per la S.P. Formicola-Dragoni e della S.P. 194 + S.P. 270 – SS – Rocchetta e Croce-Formicola.

Quadro degli Ambienti Insediativi

Ambienti insediativi: il Comune ricade nell'ambiente insediativo n. 8 – Media valle del Volturno. L'ambiente soffre di problemi derivanti da mancanza di pianificazione e di controllo ambientale, ma il territorio conserva ancora una elevata naturalità nonostante la presenza di diversi elementi di forte impatto ambientale non confacenti allo sviluppo sostenibile di quest'area.
Vi sono infatti varie cave, reti infrastrutturali non studiate per un corretto inserimento nel paesaggio, insediamenti produttivi non pianificati che continuano a generare l'immagine di un territorio di transito e di confine. Va citato l'esempio del termovalorizzatore realizzato dalla regione Lazio nel territorio di San Vittore, luogo dove si vuol realizzare anche un impianto di compattazione delle ceneri, proprio sul confine con l'area in esame che, come precedentemente accennato, è interessata da parchi, SIC ed altri elementi naturali che la rendono cerniera della rete ecologica.



Gli ambienti insediativi del PTR (in giallo il comune di Formicola)

I principali elementi della visioning proposti dal PTR per questo ambiente sono:

l'organizzazione della mobilità principale e delle reti impiantistiche in appositi corridoi infrastrutturali, in modo da razionalizzare l'uso del territorio agricolo per evitare sprechi e dare un certo ordine al territorio;

- la promozione ed il sostegno per lo sviluppo delle aree parco già istituite ai sensi della L.R. 33/93 e di quelle che si potranno realizzare a breve a seguito di continue richieste degli enti locali interessati; questo per invertire la tendenza all'abbandono di aree di notevole pregio agricolo e paesistico-ambientale ed evitare, quindi, i danni sul territorio generati dall'abbandono;
- il miglioramento della rete viaria per aumentare gli standard di sicurezza;
- la realizzazione della rete ecologica attraverso un uso sostenibile del territorio con la realizzazione, tra l'altro, di percorsi ciclabili;
- il blocco delle espansioni lineari lungo le strade e la riorganizzazione delle attività imprenditoriali e commerciali in aree funzionali ad evitare lo spreco di terreni di importanza agricola e ridurre gli spazi di percorrenza negli ambiti comunali;
- la promozione della trasformazione del Parco Regionale del Matese in parco interregionale, in modo da poter sfruttare al meglio le potenzialità ambientali, turistiche e produttive di un complesso montuoso diviso nella sua unicità solo da confini amministrativi.

Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo

Sistemi Territoriali di Sviluppo: il comune ricade nel STS a dominante rurale-culturale B7 – Monte Maggiore cui appartengono 20 comuni.

Quadro dei Campi Territoriali Complessi

Campi Territoriali Complessi: Formicola non ricade in alcuno dei 10 Ctc individuati dal PTR.

Visioning preferita e tendenziale

Il territorio comunale di Formicola ricade interamente in un'area naturale tendenzialmente da proteggere;

Il Comune non rientra tra le centralità di vario tipo individuate. In generale gli elementi essenziali di visioning tendenziale, ovvero lo scenario che si configurerebbe se si continuassero a seguire le tendenze in corso, è caratterizzato da:

- un maggiore accrescimento di quei centri pedemontani polarizzatori dei piccoli centri circostanti ed in particolare di quelli montani;

- l'intensificazione dell'urbanizzazione insediativa lineare lungo la viabilità esistente nella piana del Medio Volturno con invasione di territorio agricolo pregiato, in particolare lungo la viabilità principale da parte di nuove infrastrutture, impianti di commercio di media e grande dimensione;
- la formazione di urbanizzazioni lineari "a rosario" lungo la viabilità delle varie aree pedemontane;
- l'accentuazione dell'abbandono di centri a quote più elevate e di minor interesse commerciale.

Il P.T.R. si propone invece una visioning preferita basata su: miglioramento della rete viaria; promozione e sostegno dello sviluppo delle aree protette; la realizzazione della rete ecologica attraverso un uso sostenibile del territorio; riorganizzazione delle attività imprenditoriali e commerciali in aree funzionali ad evitare lo spreco di terreni di importanza agricola; sostegno all'agricoltura nelle aree disagiate per invogliare la permanenza nelle aree a rischio di abbandono.

Il P.T.R. si fonda su 16 indirizzi strategici riferiti a 5 aree tematiche; tali indirizzi vengono "territorializzati" in una matrice strategica che mette in relazione indirizzi e S.T.S. attribuendo ad ogni indirizzo un valore da 1 a 4. Per il *STS* B.7 cui appartiene FORMICOLA si ha:

A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4	C5	C6	D2	E1	E2a	E2b	E3
1	1	3	2	-	3	2	-	3	1	-	-	4	-	1	1	3	1

Matrice di coerenza tra le strategie del PTR e gli obiettivi posti alla base del PUC

Di seguito si espone una prima verifica degli obiettivi individuati dal Piano Territoriale Regionale e quelli posti alla base del PUC di Formicola, secondo il seguente giudizio di coerenza:

+	Coerente	0	Indifferente	-	Poco Coerente

OBIETTIVI PTR	OBIETTIVI GENERALI DEL PUC	OBIETTIVO SPECIFICO DEL PUC	GIUDIZIO DI COERENZA
VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO CULTURALE E DEL PAESAGGIO (B.4)	UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE DISPONIBILI	VALORIZZAZIONE DEL NUCLEO STORICO	+
		RIUSO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE	+
		QUALITA' DELL'ABITARE PER GLI EVENTUALI AMBITI DI NUOVO INSEDIAMENTO	0

OBIETTIVI PTR	OBIETTIVI GENERALI DEL PUC	OBIETTIVO SPECIFICO DEL PUC	GIUDIZIO DI COERENZA
	TUTELA E SALVAGUARDIA DEI BENI CULTURALI ED AMBIENTALI	VALORIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DELL'EDIFICATO ESISTENTE	+
VALORIZZAZIONE E SVILUPPO DEI TERRITORI MARGINALI (B.2)	SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI ATTREZZATURE E SERVIZI DELLA POPOLAZIONE	QUALITÀ' ARCHITETTONICA E DEGLI SPAZI PUBBLICI	0
		MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ	+
ATTIVITÀ PRODUTTIVE PER LO SVILUPPO- AGRICOLO - SVILUPPO DELLE FILIERE (E.2A)	SVILUPPO SOSTENIBILE DEL SETTORE ECONOMICO	SVILUPPO GENERALE DELLA COMPETITIVITÀ DEL TERRITORIO COMUNALE IN CAMPO ECONOMICO	-
ATTIVITÀ PRODUTTIVE PER LO SVILUPPO- TURISTICO (E.3)	PROMOZIONE DEL SETTORE TURISTICO	VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE PER INCENTIVARE E SVILUPPARE IL TURISMO	+
DIFESA DELLA BIODIVERSITA' (B.1) RISCHIO DI ATTIVITA' ESTRATTIVE (C.6)	DIFESA DEL SUOLO	TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI- AMBIENTALI	+

3.2 Programmazione comunitaria (2021-2027)

Il Consiglio Europeo ha approvato la proposta della Commissione Europea di lanciare Europa 2027, una nuova strategia per la crescita e l'occupazione che dovrà guidare l'Unione Europea nella prossima programmazione verso un nuovo modello di sviluppo.

Il modello di sviluppo europeo si concretizza sull'interrelazione di tre aspetti chiave:

- **una crescita intelligente**, *ossia basata su istruzione, ricerca e innovazione*;

- **una crescita sostenibile**, *favorendo un'economia a basse emissioni, più competitiva ed efficiente nell'uso delle risorse;*
- **una crescita inclusiva**, ovvero focalizzata sulla creazione di occupazione e sulla lotta alla povertà.

Si propongono 3 opzioni strategiche per l'impiego dei fondi, incentrate su:

- *mezzogiorno* con l'obiettivo di superare i due deficit di cittadinanza e di attività produttiva privata attraverso 4 indirizzi ben definiti;
- *città,* quali luoghi di rilancio della produttività e di recupero dell'inclusione sociale;
- **aree interne**, in cui lanciare progetti pilota mirati a mettere in sicurezza il territorio, a promuovere la diversità naturale e culturale, a concorrere ad una nuova stagione di sviluppo.

In tale contesto, la Regione Campania ha avviato il processo di programmazione 2021-2027 .
Il percorso che il comune di Formicola intende attivare per rispondere alla tempistica dettata dalla programmazione comunitaria è di intercettare le esigenze del territorio che troveranno applicazione nel quadro programmatico del PUC al fine di accedere ai fondi della programmazione comunitaria incentrati sull'obiettivo macro della crescita economica.

Recovery Plan e Fondi UE

Nei prossimi sette anni le sette regioni italiane che secondo i criteri europei sono classificate come meno sviluppate *(Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia)* avranno a disposizione circa 210 miliardi di euro di risorse pubbliche per oltre due terzi finanziati dall'Unione europea attraverso il Recovery Plan, i fondi strutturali 2021-2027, compresi quelli destinati allo sviluppo rurale (Feasr) oltre che il Fondo sociale (Fse) e il Fondo per lo sviluppo regionale (Fesr). La quota nazionale arriva dal cofinaziamento obbligatorio dei fondi strutturali europei e soprattutto (56 miliardi) dal Fondo sviluppo e coesione che però guarda all'orizzonte del 2032.

I programmi nazionali e regionali finanziati dal Fesr e dal Fse, come prevedono i regolamenti europei, sono destinati soprattutto a sostenere progetti di innovazione, l'imprenditorialità, le transizioni digitale e verde (in linea con il Next Generation Eu) e le reti di trasporto. Completano gli obiettivi investimenti per agevolare l'accesso a servizi sanitari, educativi e culturali di qualità, integrare i migranti e combattere l'esclusione sociale. Tra i programmi operativi che l'Italia sta mettendo a punto ci sarà un nuovo programma per la sanità (600 milioni) e verrà quasi raddoppiato a circa 2 miliardi il Pon Metro

che non si limiterà a finanziare progetti nelle 14 città metropolitane ma viene esteso ai capoluoghi di medie dimensioni.

Ma la fetta più importante è quella di oltre 80 miliardi che arriverà dal Piano nazionale di ripresa e resilienza, (Pnrr) o Recovery Plan che, nel rispetto dei paletti condivisi dai 27 Stati membri dell'Unione europea, destina il 37% delle risorse alla transizione verde e il 20% a quella digitale. Secondo le sei missioni in cui si articola il Pnrr, gli investimenti saranno in infrastrutture sia fisiche sia digitali, per la mobilità sostenibile ma anche in istruzione e ricerca, inclusione e coesione sociale e per la salute. Una delle opere più significative che il Pnrr dovrebbe avviare sarà l'alta velocità ferroviaria da Salerno, dove si ferma oggi, fino a Reggio Calabria.

3.3 Le Linee Strategiche per il Paesaggio

Le Linee Strategiche per il Paesaggio, che costituiscono parte integrante del P.T.R., rappresentano le direttive e gli indirizzi per la redazione dei *P.T.C.P.* e dei *P.U.C.* . Esse comprendono la *Carta dei paesaggi della Campania*, che rappresenta lo statuto del territorio regionale, inteso come il quadro di riferimento del sistema di risorse della regione, nonché disciplina per il loro uso sostenibile. Nell'ambito della *Carta dei paesaggi della Campania*, le *Linee Strategiche* individuano 51 *Ambiti di Paesaggio.* Il comune di FORMICOLA ricade nell'Ambito di Paesaggio " *Medio Volturno*".

Le *Linee Strategiche* fanno riferimento agli *indirizzi strategici* del P.T.R. relativi ai STS e legati agli obbiettivi *B. Difesa e recupero della "diversità" territoriale: costruzione della rete ecologica*, limitatamente a quelli cui è stato attribuito un peso pari a 4 (scelta strategica prioritaria) e 3 (rilevante valore strategico da rafforzare). Esse hanno, infatti, l'obiettivo di salvaguardare il valore produttivo, ecologico, ambientale-paesistico ed identitario del *territorio rurale aperto*, che rappresenta "l'insieme complessivo delle aree naturali e seminaturali, forestali, pascolative, agricole, incolte e ruderali e comunque non urbanizzate del territorio regionale, siano esse utilizzate o meno per usi produttivi". Per l'Ambito di Paesaggio di cui fa parte il comune di FORMICOLAle *Linee Strategiche* prevedono

n.	Ambiti paesaggistici	Principali strutture materiali del paesaggio		Linee strategiche												STS
		Storico-archeologiche	Territorio rurale e aperto	Costruzione della rete ecologica e difesa della biodiversità	Valorizzazione e sviluppo dei territori marginali	Riqualificazione e salvaguardia dei contesti paesistici di eccellenza - la fascia costiera	Riqualificazione e salvaguardia dei contesti paesistici di eccellenza - le isole	Riqualificazione e salvaguardia dei contesti paesistici di eccellenza - le morfologie vulcaniche	Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio - Valorizzazione delle identità locali attraverso le caratterizzazioni del paesaggio colturale e insediato	Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio - Qualificazione della leggibilità dei beni paesaggistici di rilevanza storico-culturale	Valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio - valorizzazione dei sistemi di beni archeologici e delle testimonianze della storia locale	Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione	Rischio attività estrattive	Attività produttive per lo sviluppo agricolo	Attività per lo sviluppo turistico	
				B.1	B.2	B.3.1	B.3.2	B.3.3	B.4.1	B.4.2	B.4.3	B.5	C.6	E.2	E.3	
7	Medio Volturno	Agro centuriato telesino-alifano - Sistema di centri fortificati preromani	4.2.4 4.2.2													A10, B7 (B6, A9, D4)

3.4 Il Piano di Sviluppo Socio-Economico della Provincia di Caserta

Nel 2001 la Provincia di Caserta ha approvato il Piano di Sviluppo Socio-Economico, che dovrebbe costituire il riferimento socio-economico di base per il *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale*.

Il *P.S.S.E.* è impostato su un modello di sviluppo basato sulla valorizzazione delle risorse locali, ambientali e insediative. Esso delinea "azioni" (attività di natura sociale e attività relative agli aspetti fisici e insediativi del territorio provinciale) e "interventi" (attività concrete e indicazioni programmatiche per la realizzazione di opere) che si riferiscono ai seguenti *Assi provinciali*:

- Risorse naturali;
- Risorse culturali;
- Risorse umane;
- Sviluppo locale;
- Policentrismo urbano;
- Reti e nodi di servizio.

Vengono formulate le seguenti **opzioni strategiche**:

- ✓ la riqualificazione ambientale come necessità primaria e motore dello sviluppo;
- ✓ l'istruzione, la cultura e l'occupazione come fondamenti del progresso socio-economico dell'area;
- ✓ la considerazione del patrimonio culturale come risorsa economica;
- ✓ l'interazione tra ricerca e produzione come condizione necessaria per l'evoluzione del sistema produttivo locale;
- ✓ l'efficienza delle reti di comunicazione materiali e immateriali con i contesti regionale, nazionale ed europeo come condizione per lo sviluppo;
- ✓ la peculiarità delle esigenze e dei problemi avvertiti come guida delle proposte di piano per le diverse realtà del sistema urbano policentrico;
- ✓ il perseguimento di adeguate interazioni con la pianificazione regionale e del sistema metropolitano napoletano.

3.5 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

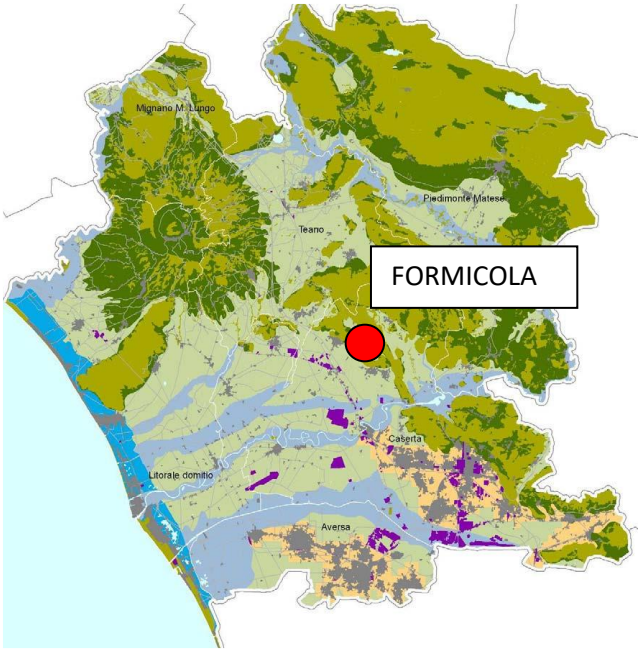
Il PTCP della Provincia di Caserta , approvato in via definitiva con la Delibera di C.P. n. 26 del 26.04.2012, si configura come uno strumento strategico a tempo indeterminato con funzione di coordinamento ed indirizzo della pianificazione, non limitandosi alla definizione generale dell'assetto fisico-spaziale, ma accogliendo anche l'incidenza di variabili e di istanze immateriali, coniugando situazioni ed esigenze ambientali, sociali ed economiche.

Il PTCP fa propri interventi ed azioni proposti dal P.T.R., incentivando una serie di attività mirate alla funzionalità ecologica e prestazionale urbana, promuovendo la formazione dei P.U.C. , dei Programmi di riqualificazione urbana ed ambientale e dei Piani sociali al fine di promuovere quello è l'obiettivo essenziale del PTCP, ovvero il **riequilibrio sociale e territoriale** della provincia. Fondamentalmente, dunque, accanto ai due sistemi metropolitani del Casertano e dell'Aversano, si punta a far emergere altri sistemi insediativi forti di una propria identità, in grado di svolgere un ruolo organizzatore della rete insediativa minore e di attivare relazioni sociali ed economiche di qualità urbana.

Il documento evidenzia 3 grandi tematiche con i rispettivi obiettivi specifici:

1. Il *territorio rurale aperto*
   - mitigazione del rischio ambientale e antropico;
   - formazione della rete ecologica provinciale;
   - tutela dei valori paesaggistici e naturali.
2. Il *sistema insediativo*
   - recupero dei centri storici;
   - riqualificazione degli insediamenti.

   Tali obiettivi si fondano sul rispetti di 3 condizioni urbanistiche fondamentali: la realizzazione congiunta di interventi residenziali e attrezzature pubbliche; il riuso di aree urbanizzate; l'accessibilità delle aree d'intervento da linee di trasporto su ferro.
3. Il *sistema infrastrutturale*
   - potenziamento della rete su ferro e della mobilità debole;
   - modernizzazione della rete stradale;
   - mitigazione delle grandi infrastrutture per la mobilità e la logistica.



Assetto del territorio: Tutela e Trasformazione.

Infine il PTCP formula un insieme di **indirizzi** *non derogabili* per la pianificazione urbanistica comunale, considerata lo strumento capace di garantire uno sviluppo ordinato del territorio e dunque una risorsa per rimuovere le criticità esistenti:

1. tutte le funzioni urbane sono localizzate all'interno del territorio insediato; nel territorio rurale e aperto possono essere esercitate solo le attività agricole e quelle produttive oggi esistenti (cave, trattamento rifiuti, depuratori, ecc.);
2. ogni nuovo impegno di suolo è ammesso esclusivamente a condizione che non sussista la possibilità di soddisfare il fabbisogno all'interno del territorio insediato esistente e non può in nessun caso riguardare le terre di proprietà collettiva ed i beni gravati da usi civici;
3. ogni nuovo intervento deve farsi carico pro quota della riqualificazione delle aree negate e della realizzazione degli standard urbanistici pregressi;
4. dei nuovi interventi di riqualificazione devono essere privilegiati quelli immediatamente accessibili da stazioni o fermate del trasporto su ferro;
5. non sono ammesse nuove previsioni urbanistiche con accesso diretto su strade provinciali, regionali o statali;
6. il P.U.C. deve dettare una disciplina di tutela delle strutture architettoniche e dei complessi urbani ricadenti nei territori urbani storici;
7. il P.U.C. deve promuovere la repressione dell'abusivismo;
8. per le attività produttive si devono razionalizzare ed intensificare gli spazi già dedicati;
9. devono essere individuate opportune cinture verdi per evitare la saldatura fra centri diversi o per mitigarne gli effetti;

10. negli ambiti insediativi di Piedimonte Matese, *Formicola* e Teano devono essere incentivate le attività integrative all'agricoltura (agriturismi, agri-campeggi, alberghi di campagna, ecc.).

La provincia viene suddivisa in *8 aggregati territoriali* omogenei per struttura fisica, sociale, economica e culturale. Il Comune di Formicola è inserito nell' "**Area del Roccamonfina**". Per tale ambito, con i suoi 11 centri, il PTCP prevede come *invarianti progettuali:* attività di natura sociale (assistenza sociale, formazione), produttiva (occupazione, Sportello, sostegno della produzione, promozione e marketing) ed attività interessanti gli aspetti fisici ed insediativi del territorio. Come interventi prevede invece la progettazione/realizzazione di opere sul territorio.

Matrice di coerenza tra le strategie del PTCP e gli obiettivi posti alla base del PUC

+	Coerente	0	Indifferente	-	Poco Coerente

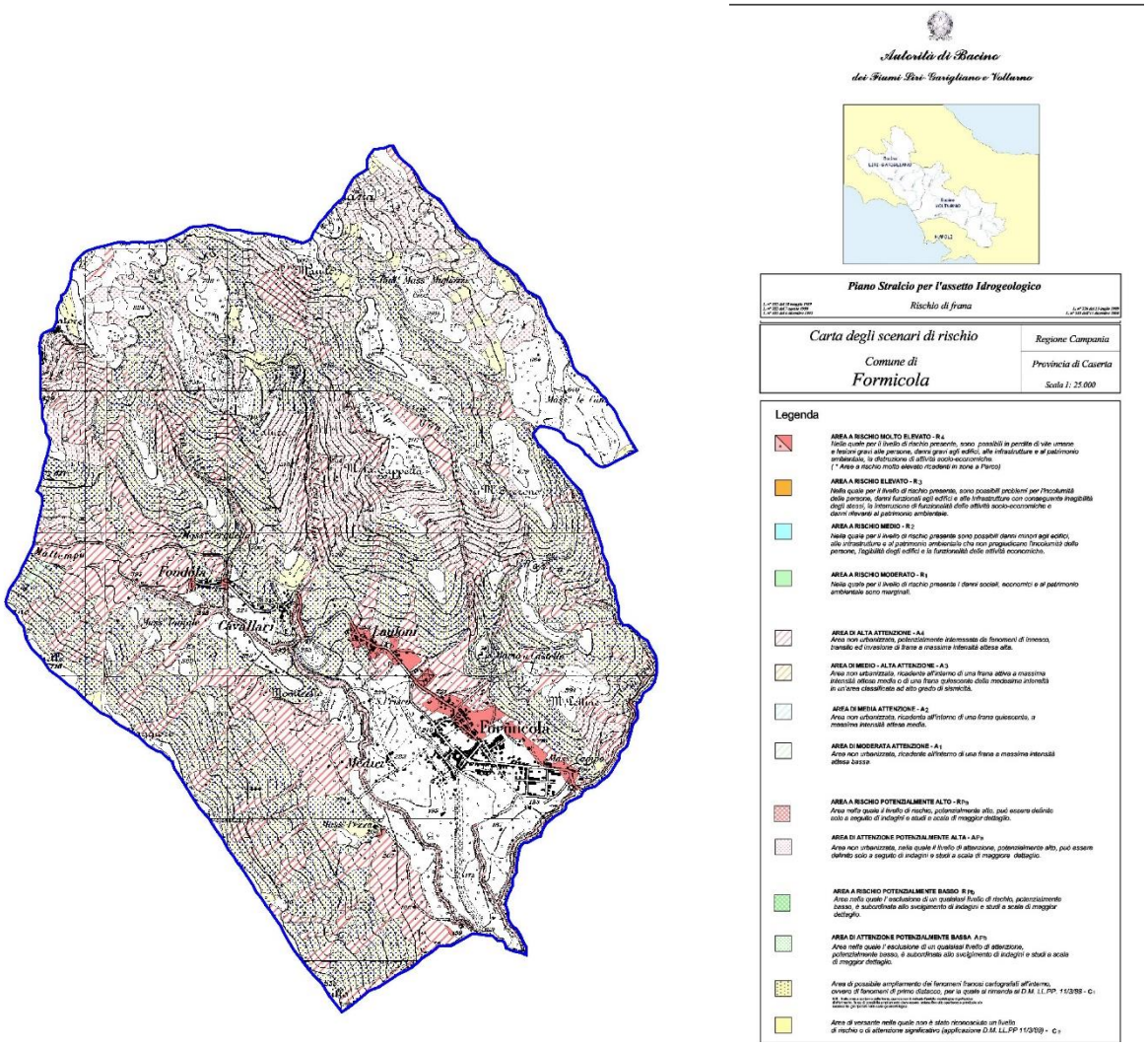
OBIETTIVI PTCP	OBIETTIVI GENERALI DEL PUC	OBIETTIVO SPECIFICO DEL PUC	GIUDIZIO DI COERENZA
RIEQUILIBRIO DEL SISTEMA INSEDIATIVO	UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE DISPONIBILI	VALORIZZAZIONE DEL NUCLEO STORICO	+
		RIUSO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE	+
		QUALITA' DELL'ABITARE PER GLI EVENTUALI AMBITI DI NUOVO INSEDIAMENTO	0
	TUTELA E SALVAGUARDIA DEI BENI CULTURALI ED AMBIENTALI	VALORIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DELL'EDIFICATO ESISTENTE	+
IMPLEMENTAZIONE DI POLITICHE DI AMMODERNAMENTO DELLA RETE INFRASTRUTTURALE	SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI ATTREZZATURE E SERVIZI DELLA POPOLAZIONE	QUALITÀ' ARCHITETTONICA E DEGLI SPAZI PUBBLICI	0
		MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ	+
QUALIFICAZIONE DELLE	SVILUPPO SOSTENIBILE DEL SETTORE ECONOMICO	SVILUPPO GENERALE DELLA COMPETITIVITÀ DEL TERRITORIO COMUNALE IN CAMPO ECONOMICO	+

OBIETTIVI PTCP	OBIETTIVI GENERALI DEL PUC	OBIETTIVO SPECIFICO DEL PUC	GIUDIZIO DI COERENZA
AREE INTERNE, SOPRATTUTTO NEI SETTORI DELLE PRODUZIONI AGRICOLE, DEL TURISMO, DELLE ATTREZZATURE PER IL TEMPO LIBERO	PROMOZIONE DEL SETTORE TURISTICO	VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE PER INCENTIVARE E SVILUPPARE IL TURISMO	+
RECUPERO AMBIENTALE DEL TERRITORIO RURALE APERTO	DIFESA DEL SUOLO	TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI- AMBIENTALI	+

3.6 La Pianificazione di Bacino

Considerata la presenza di numerosi fenomeni di dissesto idrogeologico, che definiscono importanti limitazioni e condizionamenti all'uso del territorio, di fondamentale importanza il riferimento al **Piano Stralcio per l'Assetto Idrogerologico e Rischio Frane** dell' Autorità di Bacino Liri-Garigliano-Volturno, competente per il territorio di Formicola.

Il Piano persegue l'obiettivo di garantire al territorio del Bacino dei fiumi Liri, Garigliano e Volturno un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, attraverso il ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, il recupero degli ambiti idraulici e del sistema delle acque, la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni dal rischio frane.



La pianificazione urbanistica, nel risolvere le problematiche insediative del Comune, valuta il grado di pericolosità e di rischio individuati dall'Autorità di Bacino per ciascuna specifica zona, al fine di evitare l'insorgere di situazioni di pericolosità non solo per l'ambiente, ma anche per la popolazione.

3.7 Lo strumento urbanistico vigente

Allo stato attuale il territorio comunale di Formicola è dotato di un vecchio Piano Regolatore Generale, adottato con delibera di CC. N° 29 del 26.06.1987 e definitivamente approvato con D.P.G.R.C. n. 1088 del 12/02/1990;

Dal 1990 ad oggi, la situazione urbanistica di Formicola non è cambiata granché poiché, nonostante i brillanti obiettivi proposti con il P.R.G., il territorio ha visto una crescita soltanto dal punto di vista edilizio. L'ipotesi strategica del nuovo P.U.C., dunque, non può che recepire e riproporre quelli che erano i propositi del vecchio Piano Regolatore, basandosi però, in conformità a quanto stabilito dalla delibera di

G.R. n. 834 dell'11.05.2007 (BURC n. 33 del 18.06.2007). sulla valutazione della sostenibilità delle possibili trasformazioni, ponendo così una maggiore attenzione all'ambiente, oltre che, riferirsi agli indirizzi per la formazione e redazione del PUC approvati con delibera di G.C. n.37 del 25.05 2016.

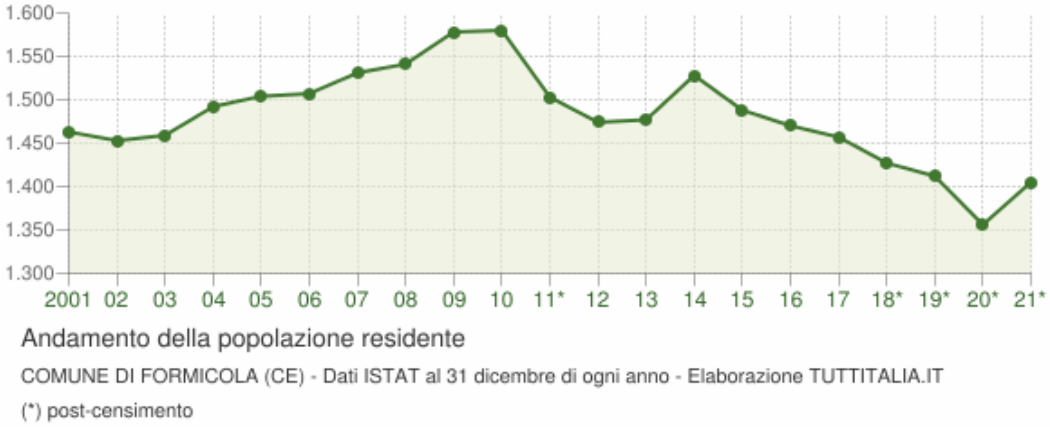
4 ANALISI DEMOGRAFICA E DEL PATRIMONIO ABITATIVO

POPOLAZIONE

Analisi demografica

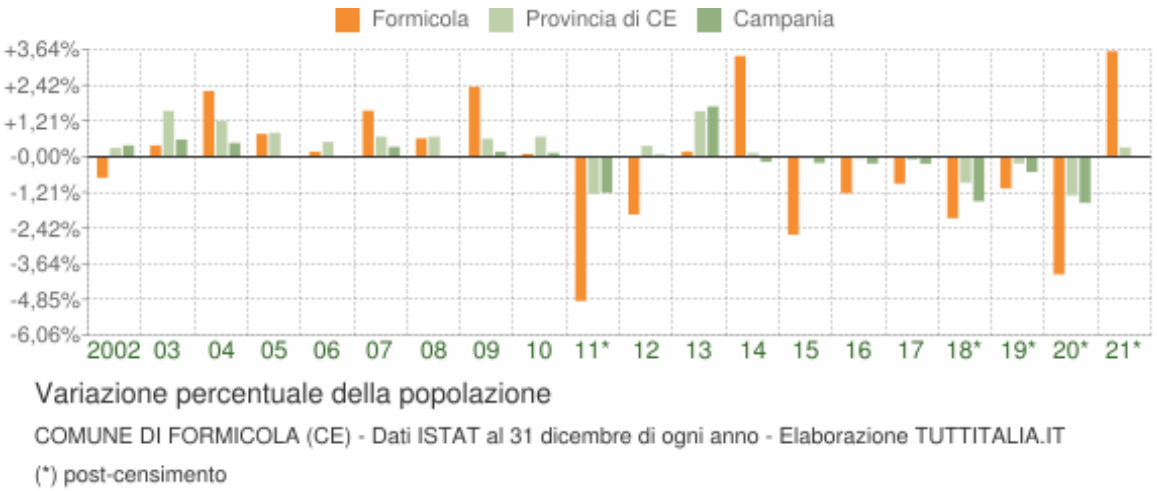
Formicola conta circa 1.360 abitanti al 31.12.2022.

Dai dati sull'andamento della popolazione si evince un trend positivo della stessa dal 2001 al 2010, poi un calo fino al 2020. Infatti si passa da 1.463 abitanti al 2001 a circa 1.580 del 2010 con un aumento pari a 117 unità.

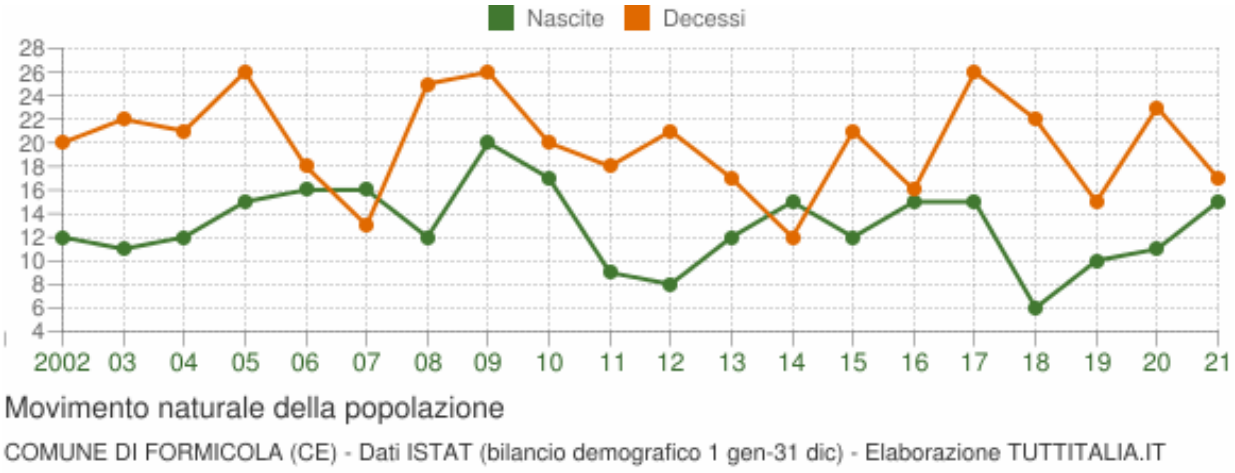


Tab.01: Andamento della popolazione residente post censimenti 2001 e 2021

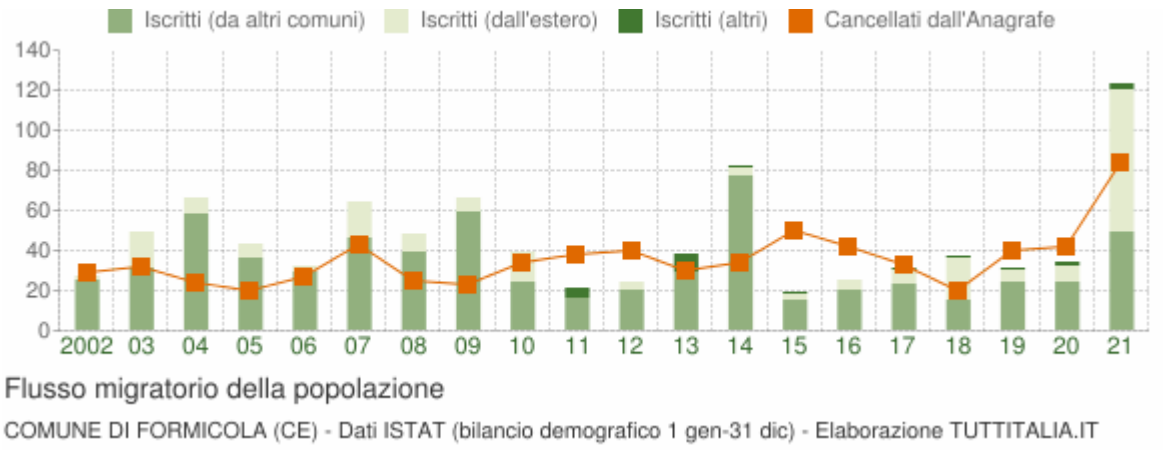
Di seguito i dati relativi alle variazioni annuali della popolazione di Formicola espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Caserta e della regione Campania, dall'analisi del dato si evince un mantenimento del trend positivo anche rispetto ai valori provinciali e regionali.



Tab.02: Variazione percentuale della popolazione residente rispetto ai dati provinciali e regionali



Tab.03: Saldo naturale della popolazione

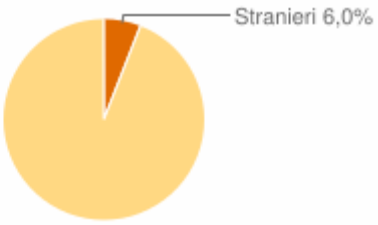


Tab.04: Flusso Migratorio della popolazione



Tab.05: Presenza di cittadini stranieri

Gli stranieri residenti a Formicola al 1° gennaio 2021 sono 81 e rappresentano il 6% della popolazione residente.



Struttura della popolazione

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana.

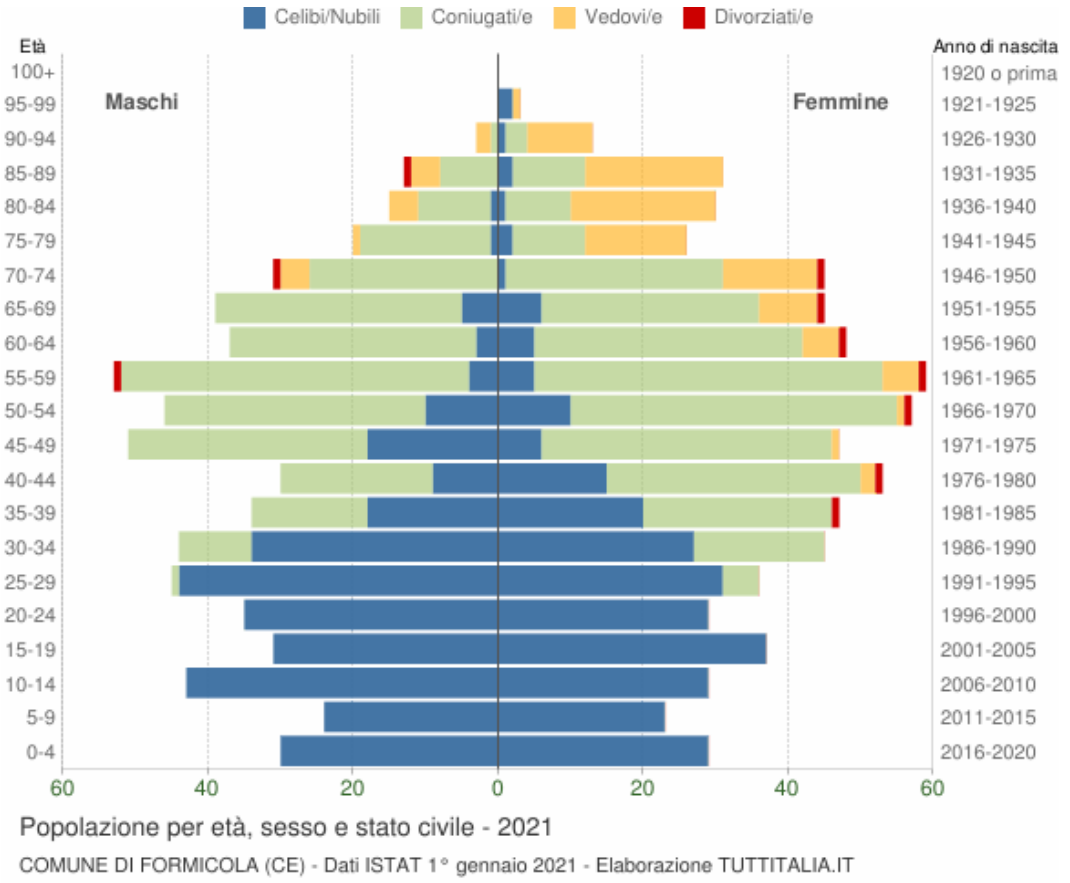


Grafico n.1: Distribuzione della popolazione residente al 1 Gennaio 2021 - Piramide dell'età

In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.

Dai dati riportati nel grafico "piramide dell'età" si evince la prevalenza della popolazione femminile rispetto

a quella maschile nell'ambito comunale. Il comune di Formicola, dall'analisi dei dati emerge che la popolazione infantile e scolastica (0-14 anni) è circa il 13% della popolazione residente mentre quella adulta (15-64 anni) conta il 64% della popolazione residente infine al 23% si attesta la popolazione considerata anziana.

Andamento del numero di famiglie

Per quanto concerne il numero medio di componenti per famiglia, secondo i dati riportati dall'Istat per Formicola è in linea con quello provinciale. Al momento sono solo disponibili i dati riferiti al 2018

	Numero medio componenti famiglia anno 2018
Provincia di Caserta	2,6
Formicola	2,4

Inoltre, la tabella che segue mostra l'articolazione delle famiglie per numero di componenti nel trend 2001-2018.

Anno	*Data rilevamento*	*Popolazione residente*	*Variazione assoluta*	*Variazione percentuale*	*Numero Famiglie*	*Media componenti per famiglia*
2001	31 dicembre	**1.463**	-	-	-	-
2002	31 dicembre	**1.453**	-10	-0,68%	-	-
2003	31 dicembre	**1.459**	+6	+0,41%	622	2,35
2004	31 dicembre	**1.492**	+33	+2,26%	630	2,37
2005	31 dicembre	**1.504**	+12	+0,80%	639	2,35
2006	31 dicembre	**1.507**	+3	+0,20%	647	2,33
2007	31 dicembre	**1.531**	+24	+1,59%	665	2,30
2008	31 dicembre	**1.541**	+10	+0,65%	678	2,27
2009	31 dicembre	**1.578**	+37	+2,40%	678	2,33
2010	31 dicembre	**1.580**	+2	+0,13%	681	2,32
2011 *(1)*	*8 ottobre*	***1.555***	*-25*	*-1,58%*	*682*	*2,28*
2011 *(2)*	*9 ottobre*	***1.504***	*-51*	*-3,28%*	-	-
2011 (3)	31 dicembre	**1.503**	-77	-4,87%	682	2,20
2012	31 dicembre	**1.474**	-29	-1,93%	618	2,39
2013	31 dicembre	**1.477**	+3	+0,20%	646	2,29
2014	31 dicembre	**1.528**	+51	+3,45%	674	2,27
2015	31 dicembre	**1.488**	-40	-2,62%	620	2,40
2016	31 dicembre	**1.470**	-18	-1,21%	616	2,39
2017	31 dicembre	**1.457**	-13	-0,88%	605	2,41
2018*	31 dicembre	**1.427**	-30	-2,06%	(v)	(v)
2019*	31 dicembre	**1.412**	-15	-1,05%	(v)	(v)
2020*	31 dicembre	**1.356**	-56	-3,97%	(v)	(v)

(1) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.
(2) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.
(3) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.
(*) popolazione post-censimento

Tab.06: Andamento numero di famiglie e media per componenti

ABITAZIONI

Il patrimonio edilizio di Formicola è costituito in buona parte da edifici unifamiliari di piccole dimensioni.

Analisi del patrimonio abitativo

Sono presenti a Formicola complessivamente 469 edifici, dei quali solo 441 utilizzati. Di questi ultimi 387 sono adibiti a edilizia residenziale, 54 sono invece destinati a uso produttivo, commerciale o altro. Dei 387 edifici adibiti a edilizia residenziale 273 edifici sono stati costruiti in muratura portante, 109 in cemento armato e 5 utilizzando altri materiali, quali acciao, legno o altro. Degli edifici costruiti a scopo residenziale 27 sono in ottimo stato, 355 sono in buono stato, 5 sono in uno stato mediocre e 0 in uno stato pessimo. (cfr. dati ISTAT)

Nelle tre tabelle seguenti gli edifici ad uso residenziale di Formicola vengono classificati per data di costruzione, per numero di piani e per numero di interni.

Gli edifici a Formicola per data di costruzione

Date	Prima del 1919	1919-45	1946-60	1961-70	1971-80	1981-90	1991-2000	2001-05	Dopo il 2005
Edifici	73	49	100	83	39	7	11	7	18

Gli edifici a Formicola per numero di piani

Numero di piani	Uno	Due	Tre	Quattro o più
Edifici	56	290	33	8

Gli edifici a Formicola per numero di interni

Numero di interni	Uno	Due	Da tre a quattro	Da cinque a otto	Da nove a quindici	Sedici e oltre
Edifici	165	149	58	7	8	0

Si tratta quindi di un patrimonio abitativo vecchio da adeguare alle nuove funzioni e alle nuove normative vigenti.

Analisi delle aree pubbliche e di uso pubblico esistenti

Per quanto attiene la dotazione di spazi destinati alle attrezzature pubbliche e standard, di cui D.M. 1444/1968, la situazione attuale appare insufficiente rispetto ai minimi stabiliti dalle norme. Allo stato sul territorio comunale si rilevano le seguenti strutture:

- n. 1 albergo per anziani;
- n. 1 cimitero;
- n. 3 aree a parcheggio;
- n. 1 istituto scolastico comprensivo;
- n. 3 attrezzature sportive pubbliche;
- n. 2 area destinata a mercato settimanale;
- n. 1 farmacia;
- n. 5 edifici di culto;
- n. 1 sede comunale;
- n.1 serbatoio acquedotto;
- n. 1 depuratore;
- n. 3 aree a verde attrezzato;
- n. 1 centro di salute ASL;
- n. 1 uffici postali;

Dall'analisi delle attrezzature, si registra la presenza di strutture per il tempo libero e invece una carenza di strutture per le attività culturali;

Risultano insufficienti le aree di parcheggio pubbliche all'interno del centro abitato, nonché nelle frazioni.

La dotazione di edifici scolastici è concentrata in un'unica zona nel capoluogo comunale.

La dotazione di attrezzature di livello superiore per il sociale appare sufficiente.

Pertanto il PUC nella sua veste di strumento urbanistico per il cittadino, al fine di migliorarne la qualità di vita, sceglie strategicamente di incrementare l'armatura delle attrezzature presenti sul territorio comunale di Formicola, soprattutto in quelle località del territorio comunale che ad oggi ne sono sprovviste.

5 DESCRIZIONE DELLO STATO DELL'AMBIENTE

5.1 Atmosfera

Clima

E' necessario considerare che, allo stato, non esiste una stazione termo-udometrica all'interno dei confini del territorio comunale, pertanto si farà riferimento ai dati pubblicati.

Il clima è da considerarsi mite con buon soleggiamento, escursioni termiche molto contenute. Le temperature medie si aggirano tra i 6,5° C in Gennaio (valore medio minimo) ai 24,6° C in agosto (valore medio massimo). Il regime pluviometrico annuo è di 1235 mm di pioggia; i mesi più piovosi sono novembre e dicembre mentre quelli più asciutti sono giugno luglio.



Grafico clima Formicola

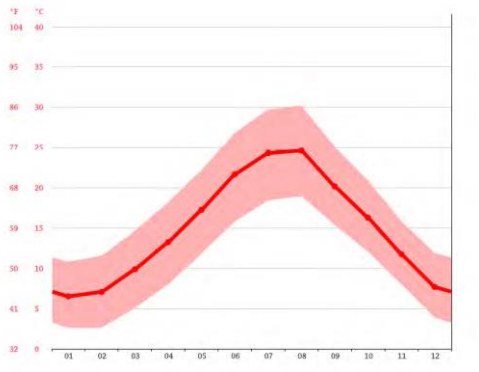


Grafico della temperatura di Formicola

Inquadramento fitoclimatico

Sotto l'aspetto fitoclimatico, si può ritenere che la parte centrale del territorio rientra nella fascia fitoclimatica del *Lauretum*, mentre quella alta rientra in quella del *Castanetum*. Infatti, le essenze forestali più diffuse nei boschi limitrofi agli abitati delle frazioni sono il leccio, la roverella, il cerro, la farnia, il frassino, il carpino, l'orniello. In particolare, nella zona del *Castanetum* (località "Campole") si trovano numerosi i castagneti da frutto.

Aria

Rete di monitoraggio della qualità dell'aria

La tematica intende verificare l'adeguatezza della rete di monitoraggio, distinguendo le centraline fisse da quelle mobili.

In Campania la rete di rilevamento della qualità dell'aria è gestita dall'ARPAC (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania) che si avvale di una rete fissa di 20 centraline, localizzate soprattutto nei capoluoghi di provincia, e da una rete mobile. Le centraline sono in attività dal 1994 e misurano, ad intervallo di un'ora, la concentrazione in atmosfera degli inquinanti.

Le centraline utilizzate appartengono a quattro tipologie (A, B, C e D). Le centraline di tipo A sono localizzate in aree verdi, lontano dalle fonti di inquinamento, e misurano tutti gli

inquinanti primari e secondari, allo scopo di fornire un valore da utilizzare come riferimento.

Le centraline di tipo B sono localizzate in aree ad elevata densità abitativa e misurano la concentrazione dei seguenti inquinanti emessi: SO2, NO2, PTS.

Le centraline di tipo C vengono localizzate in zone ad elevato traffico e misurano gli inquinanti emessi direttamente dal traffico veicolare: NO2, CO, PTS.

Le centraline di tipo D sono vengono localizzate in periferia e sono finalizzate alla misura dell'inquinamento fotochimico o secondario: NO2, O3.

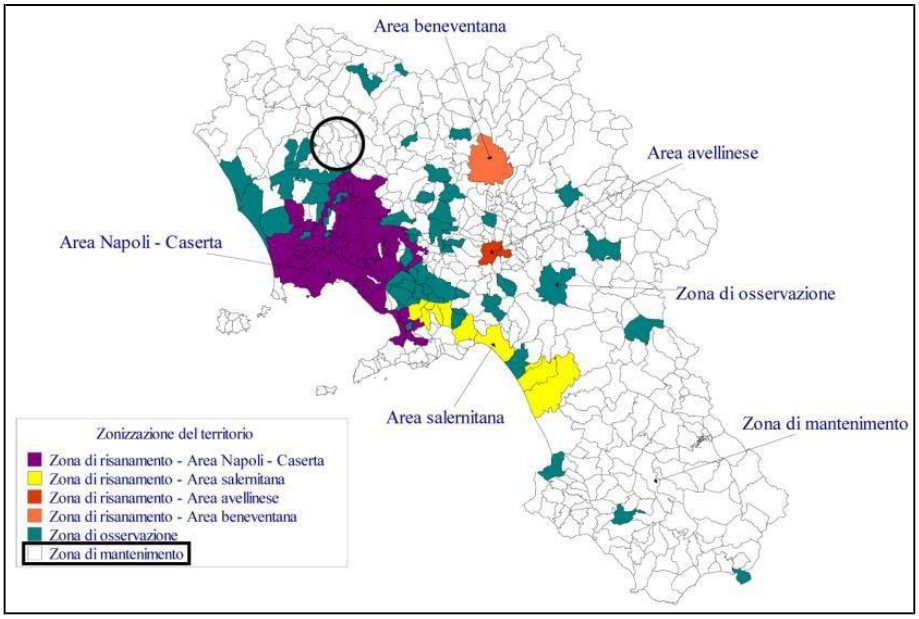
La qualità dell'aria

Per quanto riguarda la qualità dell'aria nel territorio comunale di FORMICOLA si è fatto riferimento al recente studio dell'Assessorato alle Politiche Ambientali della Regione Campania sulla *Qualità dell'aria nel territorio regionale* (novembre 2005), per la definizione del "Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria".

Lo studio ha fatto riferimento ai seguenti elementi conoscitivi:

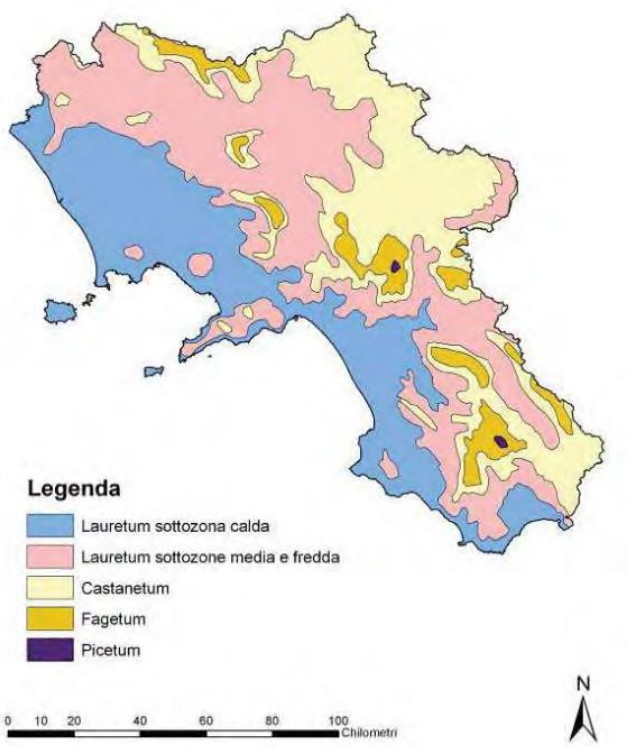
- i dati prodotti dalla rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria (2002);
- i dati provenienti da campagne di misura effettuate con mezzi mobili dell'ARPAC, relativamente all'inquinante benzene (2002);
- l'inventario regionale delle emissioni;
- i risultati ottenuti attraverso la modellistica di tipo diffusionale e statistico.

Sulla base dei dati raccolti, a seconda delle concentrazioni di inquinanti, del superamento dei "valori limite" e delle "soglie di allarme", è stato possibile definire, relativamente alla qualità dell'aria, una **Zonizzazione** dell'intero territorio regionale che ha evidenziato aree di *risanamento*, in cui più inquinanti superano o rischiano di superare il valore limite e le soglie di allarme, e aree di *mantenimento* della qualità dell'aria, in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il superamento degli stessi.



Il territorio di FORMICOLA risulta incluso nella **zona di mantenimento**, il che vuol dire che la qualità dell'aria è da ritenersi complessivamente buona non essendovi stato il superamento né dei valori limite, né

delle soglie di attenzione degli inquinanti monitorati.



5.2 Idrosfera

Acque superficiali

Il territorio comunale rientra nell'area di competenza dell'Autorità di Bacino Liri-Garigliano-Volturno. L'idrorafia comunale è caratterizzata da un certo numero di corsi d'acqua a regime pressoché temporaneo; essi rappresentano le principali vie di deflusso superficiali delle acque meteoriche e si riversano tutti nel fiume Volturno. In particolare, il reticolo idrografico risulta costituito da alcuni corsi d'acqua (naturali ed antropici) che scorrono in direzione NW-SE, NE-SW, N-NW e S-SE, caratterizzati da una variazione notevole di portata nel corso dell'anno per andare quasi completamente in secca nei periodi di scarsa piovosità. Detti impluvi hanno uno sviluppo piuttosto regolare e rettilineo. Uno di questi è posto sul confine nord-occidentale del territorio comunale; tale canale confluisce nel rio Maltempo, affluente in destra orografica del Vallone Felce. Quest'ultimo ha praticato nel corso degli anni una profonda incisione ed il livello di base si attesta generalmente sui depositi carbonatici cretacici. Tutta la valle di Formicola, da nord a sud, è attraversata dal rio S. Giovanni.

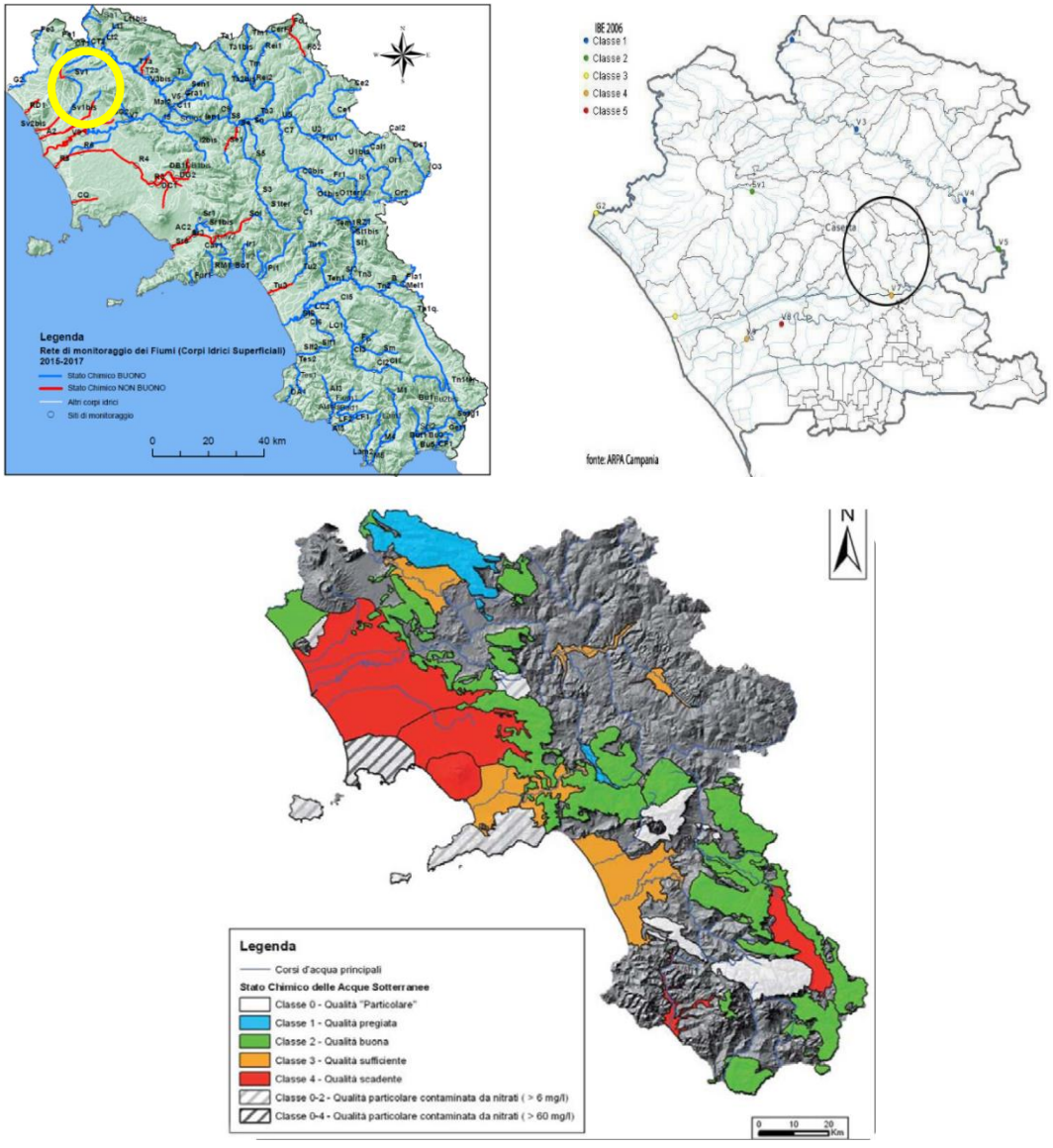
Acque sotterranee

Le risorse idriche in aree interne devono essere tutelate, oltre che con l'istituzione di aree protette ormai sufficientemente estese in Campania , con la delimitazione delle aree di salvaguardia dei corpi idrici sotterranei secondo quanto previsto dalla normativa vigente. La caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei e stata

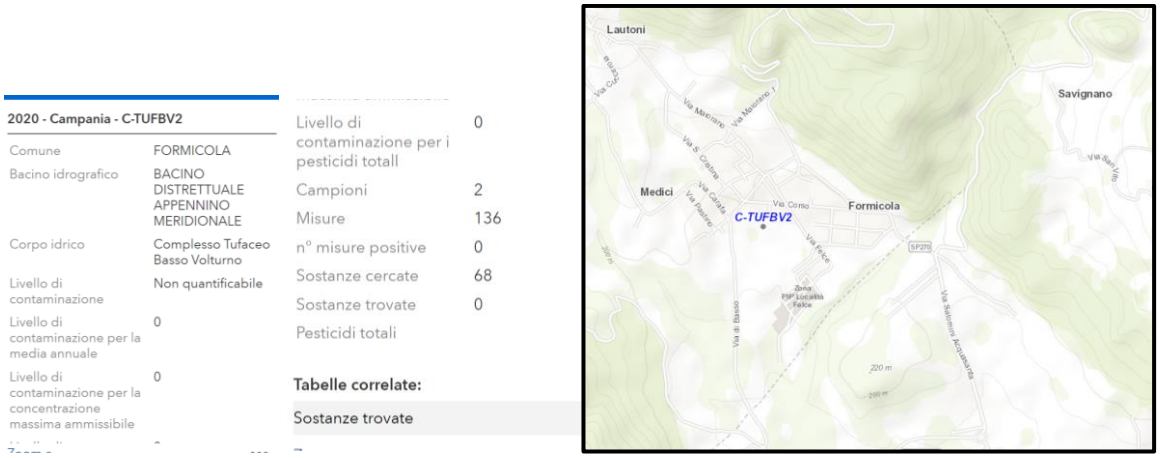
realizzata classificando lo stato qualitativo delle concentrazioni medie di ogni parametro chimico e riportando lo stato quantitativo definito nel Piano di Tutela delle Acque della Campania (SOGESID 2006)

La qualità delle acque

Secondo le valutazioni dell'Agenzia Regionale Protezione Ambiente della Campania, lo stato di salute delle acque superficiali e sotterranee del Comune di FORMICOLA è buono (classe 2).



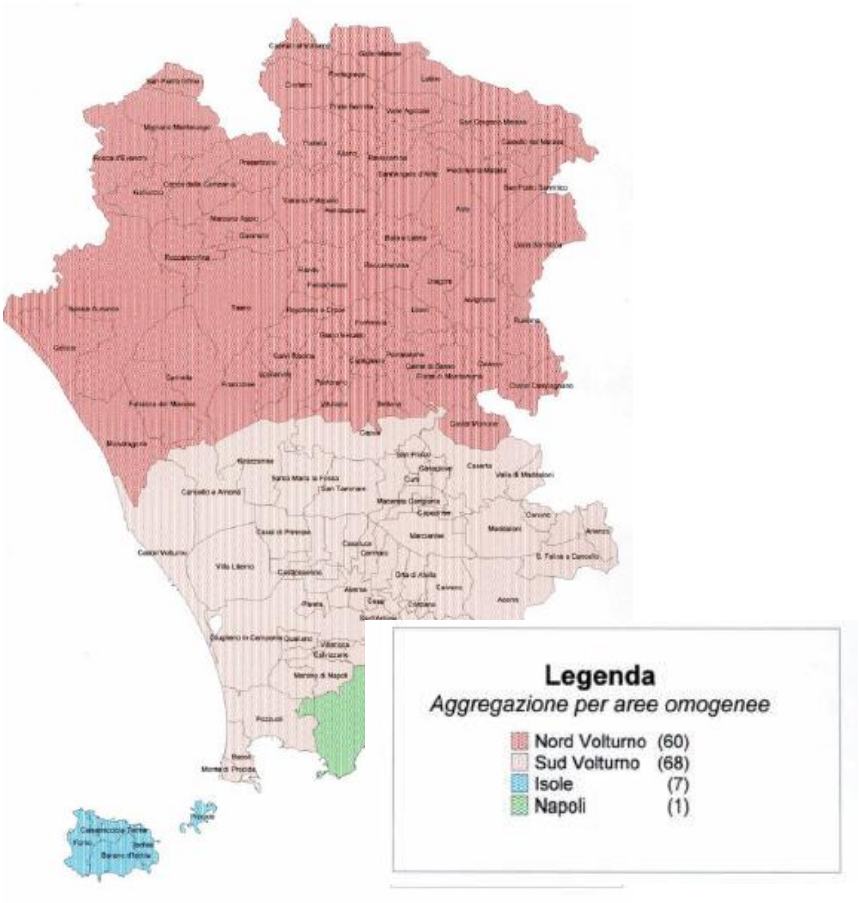
Corpi idrici sotterranei della Campania – monitoraggio acqua in campania 2002-2006



Stazione di monitoraggio acque sotterranee – Formicola

Consumi idrici

Il comune di Formicola rientra nell'ambito di competenza dell'ATO 2 denominato "*Napoli – Volturno*" è costituito dall'ampia fascia nord occidentale della regione Campania che, partendo dalle catene montagnose al confine con le Regioni Lazio e Molise, si estende verso sud sino alle falde del Vesuvio, che ne costituiscono il limite meridionale.



Aggregazione comuni ATO 2 per aree omogenee

Formicola rientra nell'ambito denominato "Nord Volturno" che ricomprende tutte quelle risorse idriche al confine tra le regioni Campania, Molise e Lazio.

Le acque delle sorgenti di Capo Volturno, con portata di circa 5,3 mc/s, vengono captate dall'ENEL tramite una presa superficiale a valle del bacino di Capo Volturno ed immesse nella rete idroelettrica.

Il fabbisogno idropotabile

La normativa di riferimento per la fornitura dell'acqua alla popolazione indica che il gestore del servizio idrico è tenuto a offrire alle utenze i livelli minimi di servizio e ad assicurare alle utenze potabili domestiche una dotazione pro capite giornaliera non inferiore a 150 litri per abitante al giorno, intesa come volume attingibile dall'utente nelle 24 ore (d.p.c.m. 4/3/96, n. 46). L'analisi del consumo di acqua potabile fatturata pro capite consente di derivare la quantità disponibile per ciascun abitante, identificando al contempo le tendenze dei comportamenti dei cittadini nell'utilizzo della risorsa idrica. In media nei comuni capoluogo di provincia il consumo di acqua pro capite nel 2020 è pari a 161,4 litri per abitante al giorno.

5.3 Biosfera

La flora e la fauna

Il Comune di Formicola fa parte della Comunità Montana Monte Maggiore.

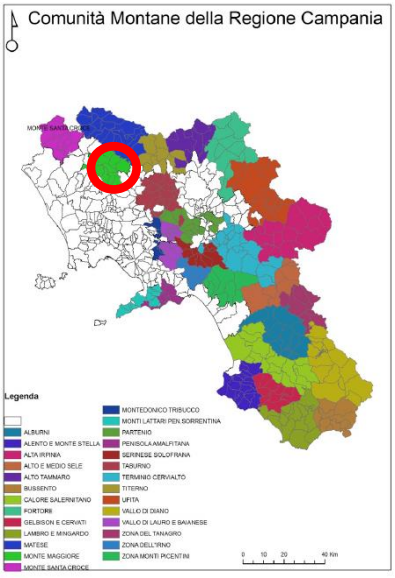
Piuttosto estese si presentano le aree boschive, localizzate sui rilievi collinari principali.

Oltre ai boschi privati, i maggiori boschi demaniali sono siti alle località "Carpini Luonghi", "Serra Longa", "Lenza Longa (Coste)", "Campole", "Ciesco Gatto", "Serra" e "Sant'Erasmo".

La zona delle Campole, oltre ad essere rinomata per i secolari castagneti, è particolarmente ricca di funghi quali il porcino reale, l'ovulo, il gallinaccio. Nelle altre località sopra citate sono presenti il corbezzolo, le fragoline di bosco, il melo selvatico, il nocciolo, il pero selvatico, il sorbo domestico, il prugnolo selvatico, l'uva ursina, il nespolo selvatico.

Comunità Montana MONTE MAGGIORE (CE)

N°	ISTAT	COMUNE	SUPERFICIE (Ha) espressa in migliaia				Altitudine (m)		Superficie Composizione %			Comuni Provenienti dalla C.Montana:
			Montagna	Collina	Pianura	TOTALE	Max	Min	Montagna	Collina	Pianura	
2	61033	DRAGONI		2,59		2,59	606	67		7,46		MONTE MAGGIORE
3	61035	FORMICOLA		1,74		1,74	1037	129		5,00		
4	61040	GIANO VETUSTO		1,15		1,15	716	106		3,31		
5	61045	LIBERI		1,74		1,74	875	350		5,00		
6	61058	PIETRAMELARA		2,39		2,39	1037	106		6,87		
7	61061	PONTELATONE		3,05		3,05	947	25		8,75		
8	61071	ROCCAROMANA		2,71		2,71	959	126		7,78		
9	61072	ROCCHETTA E CROCE		1,29		1,29	1037	79		3,71		
10	61003	ALVIGNANO		3,77		3,77	557	57		10,82		MONTE MAGGIORE Amministrati ai soli fini forestali
11	61006	BAIA E LATINA		2,45		2,45	444	73		7,04		
12	61009	CAIAZZO		3,69		3,69	472	22		10,61		
13	61010	CALVI RISORTA		0,00	1,59	1,59	463	19		0,00	4,56	
14	61011	CAMIGLIANO		0,61		0,61	535	52		1,75		
15	61056	PIANA DI MONTE VERNA		2,34		2,34	592	21		6,72		
16	61068	RIARDO		1,66		1,66	500	100		4,77		
		TOTALI		33,20	1,59	**34,79**				95,43	4,57	



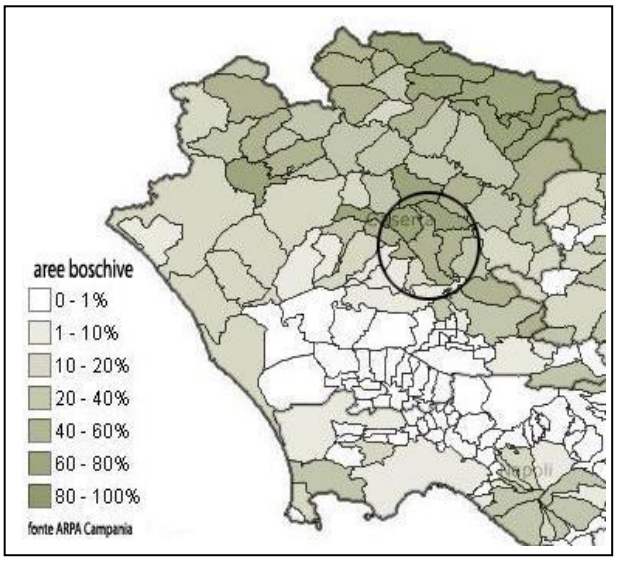
La composizione principale delle essenze forestali dei boschi è data dalle seguenti varietà vegetali: leccio, roverella, cerro, farnia, frassino, carpino (bianco e nero), orniello, acero (campestre ed opalo), castagno. Mentre quella secondaria è data dal corbezzolo, corniolo e dalle specie che danno frutti di bosco.

L'elevata biodiversità vegetazionale dei rilievi, il clima e la morfologia del territorio con montagne, dirupi, valloni umidi e torrenti, rendono particolarmente ricca la presenza faunistica.

Le rupi sono sorvegliate dai Falchi, dalle Poiane e dai Gheppi, che spesso si possono ammirare a caccia delle loro classiche prede quali la Lepre ed il Coniglio Selvatico. La stessa Lepre e il Coniglio Selvatico sono predate anche dalla Donnola, la Faina e la Volpe che non è raro scorgere dall'auto di notte, quando attraversano la strada.

Sempre nei boschi sono presenti specie di passeriformi, quali Fringuelli, Cardellini, Verdoni, Merli, Pettirossi, Passeri Solitari. Diversi sono i piccoli roditori che popolano i boschi: il Topo Quercino, il Moscardino, il Ghiro e lo Scoiattolo. I valloni umidi sono ricchi di anfibi quali la Rana Italica e la rara Salamandra Pezzata. Invece, lungo le rive dei torrenti vive la Biscia Tassellata che si nutre principalmente di anfibi. Altri rettili, oltre la biscia, sono la Lucertola Campestre, la Lucertola Muraiola, il Biacco, la Vipera comune, il Saettone o Colubro d'Esculapio e il Cervone.

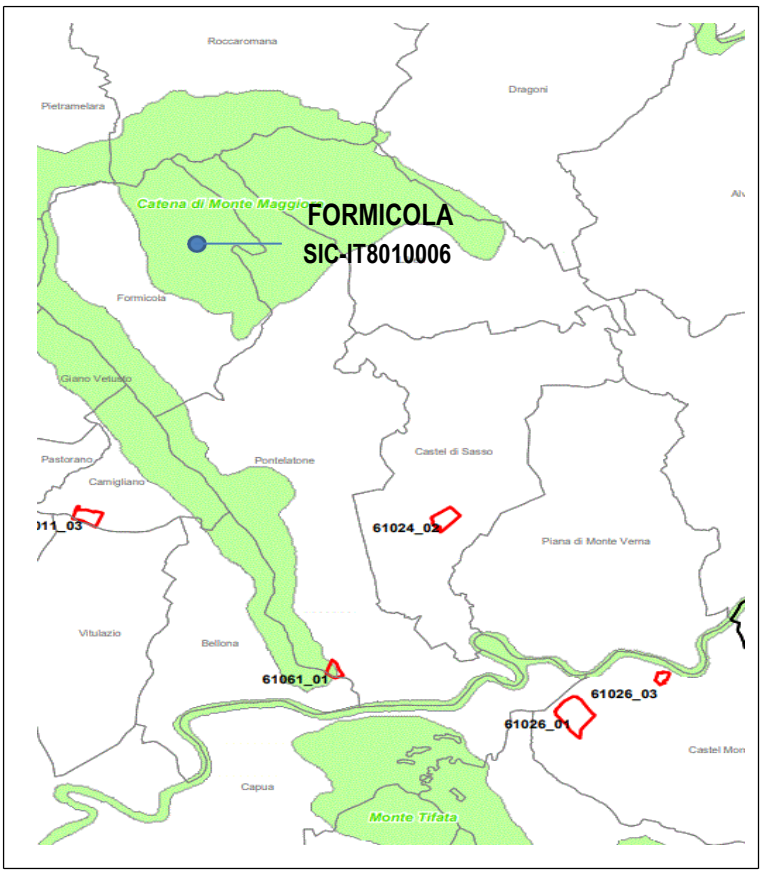
Di notte i boschi sono un pullulare di vita; presenti l'assiolo, il barbagianni, e alcuni rapaci come il Gufo reale, l'Allocco e il Gufo comune che attaccano le loro prede nel sonno. Altro animale notturno piuttosto diffuso è il Tasso. Nei boschi inoltre, non è difficile incontrare il Cinghiale, animale onnivoro che si ciba di ghiande, radici, leguminose, tuberi, di piccoli insetti, di topi, di piccoli roditori e di alcuni rettili compresa la Vipera. I maschi adulti sono solitari e sono facilmente riconoscibili per i loro caratteristici canini inferiori. Le femmine, invece, formano branchi numerosi con i piccoli e i giovani non ancora sessualmente maturi.



Aree naturali protette e di tutela ambientale

I due versanti dei monti che delineano la vallata in cui si collocano i nuclei abitati fanno parte del **SIC IT 8010006-Monte Maggiore**.

I Siti di Interesse Comunitario (SIC) sono stati introdotti dalla Direttiva 92/43/CEE che ha come obiettivo la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, nonché dalle Decisioni della Commissione UE del 22/12/2003 e del 07/12/2204, relative agli habitat delle regioni biogeografiche alpina e continentale, recepite rispettivamente dal D.M. 25/03/2004 e dal D.M. 25/03/2005.



5.4 Geosfera

Suolo

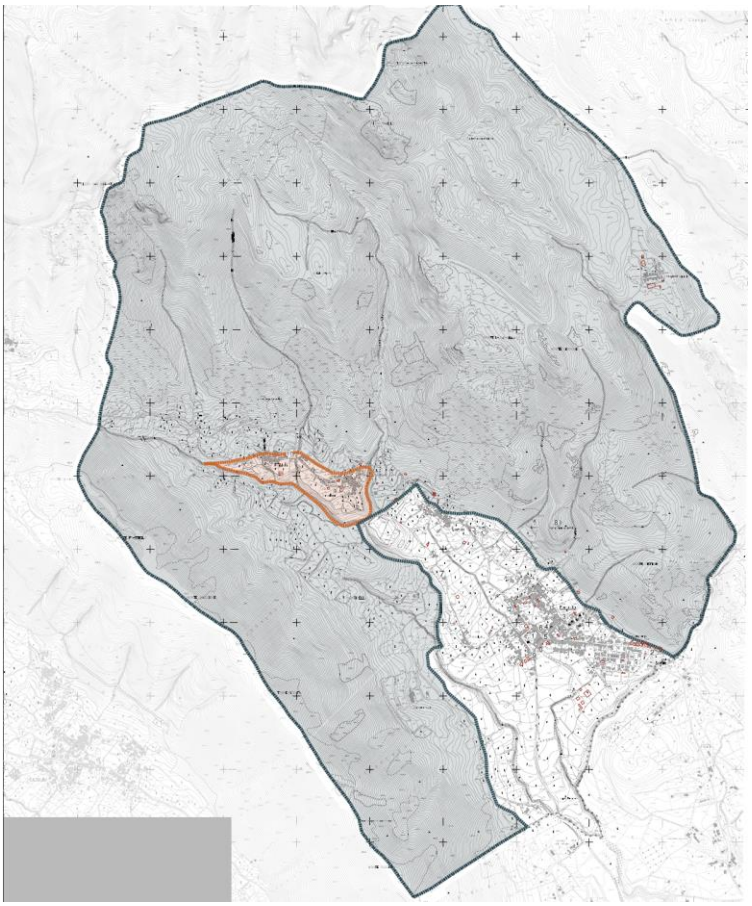
Geologia e Idrogeologia

La natura geologica del territorio comunale di Formicola risulta essenzialmente caratterizzata da due tipi di formazioni in base alle caratteristiche morfologiche del territorio:

- la zona collinare è composta da rilievi calcareo-dolomitici mesozoici, costituiti dalla dorsale che marca il confine occidentale;
- la zona basso collinare, è costituita, invece, da sedimenti terrigeni miocenici;
- la limitata zona pseudo pianeggiante che interessa il il territorio residuo, è costituita da terreni piroclastici quaternari e, a sud, da terreni alluvionali recenti.

Il territorio è inciso dai corsi d'acqua che, scendendo dalle montagne circostanti, formano lunghi valloni incassati nel banco roccioso, spesso profondi alcune decine di metri. profondità si ritrovano sotto le pendici della dorsale appenninica del M comune dalla piana del basso Volturno.

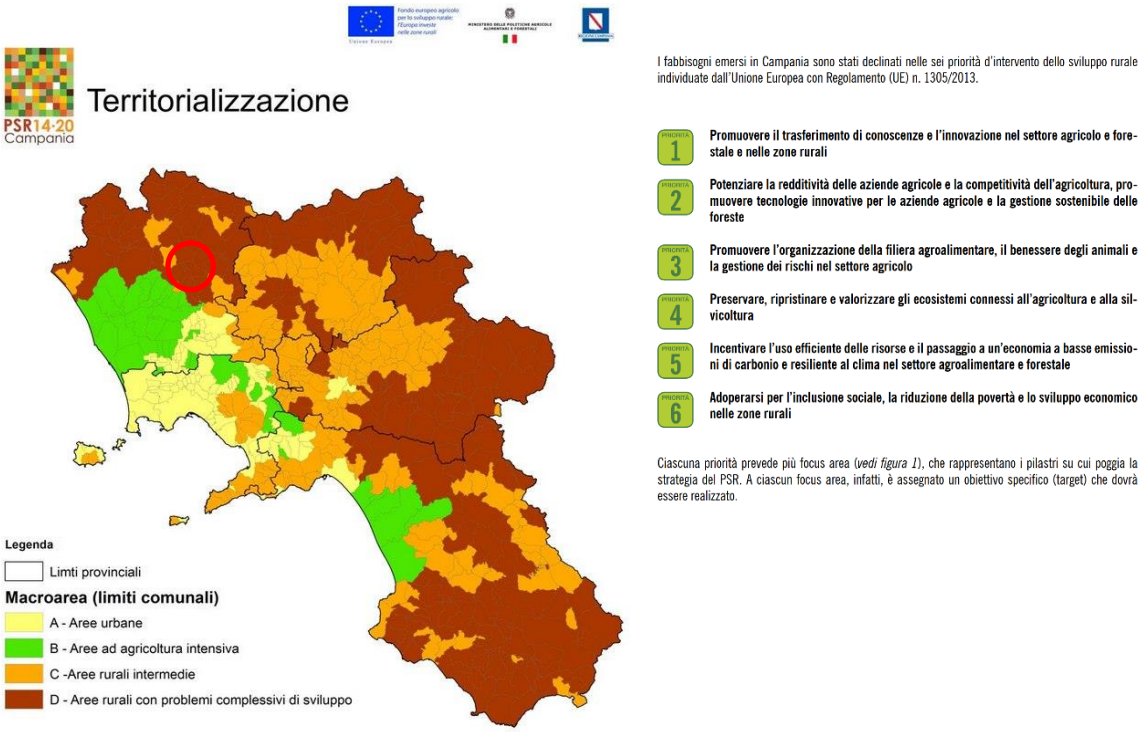
Il territorio comunale è sottoposto a vincolo idrogeologico.



Uso del suolo

Conoscere l'uso del suolo significa possedere un quadro generale delle principali attività umane ed economiche presenti su un territorio, al fine di offrire un' istantanea sull'utilizzo delle risorse ambientali ma anche per rappresentare, attraverso lo studio dell'evoluzione nel tempo del fenomeno, la "pressione" che le attività esercitano sulle risorse stesse. E' inoltre possibile evidenziare quanta parte del territorio è occupata da urbanizzazione e infrastrutture, e dunque è irreversibilmente "persa"; oppure fornire informazioni sulla quantità del suolo che viene sottratta all'attività agricola; evidenziare le aree di pregio agricolo e forestale, le criticità ecc., al fine di favorire una pianificazione sostenibile del territorio. Formicola è caratterizzato da un aspetto morfologico-orografico poco vario, alternando rilievi ripidi con creste, a volte molto aspre, a zone collinari. Il territorio è caratterizzato, da una elevata biodiversità vegetazionale e da numerose aree boschive, che vanno a costituire una zona a forte valenza paesaggistico-

naturalistica. Particolarmente rinomata è la zona delle *Campole*, dove sono presenti castagneti secolari. Per una descrizione più approfondita dell'uso del suolo, si rimanda alla *Carta dell'uso del suolo*, allegata al PUC. Si mette in evidenza che nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale della Regione Campania 2014-2020, il comune di Formicola ricade nella macroarea "D - *Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo*" per la quale, relativamente dell'uso del suolo, sono previste essenzialmente: la valorizzazione del territorio rurale nonché delle risorse naturalistico-paesaggistiche a fini di fruizione turistica; la diversificazione delle attività agricole; la riconversione produttiva dai settori in crisi.



Il comune di Formicola, come in precedenza descritto, si estende per una superficie territoriale di 17 Km quadrati pari a 1700 ettari, di cui una piccola parte è ubicata in pianura e la restante parte è distribuita sui rilievi di natura calcarea che la contornano.

Dall'analisi dei dati statistici dell'ultimo censimento dell'agricoltura (sesto censimento del 2010) si rileva la seguente destinazione (per coltura e/o gruppi di colture):

- a boschi e praterie sui i versanti calcarei
- a seminativi in pianura e collina
- alle legnose agrarie quali olivo, fruttiferi (melo, ciliegio, etc.) e vite
- a prati permanenti pascoli;
- a boschi (annessi alle aziende agricole).

Di seguito i dati relativi al quarantennio dal quale si evince quali siano state le evoluzioni che hanno interessato la destinazione dell'uso agricolo del terreno nel comune di Formicola.

		FORMICOLA ANNO 1980	FORMICOLA ANNO 2010	FORMICOLA ANNO 2022
PROGR.	USO DEL SUOLO	ETTARI	ETTARI	ETTARI
1	BOSCHI	1094,62	1147,96	1218
2	SEMINATIVI*	260,51	219,34	218
3	FRUTTETI	83,73	94	55
4	VIGNETI	26,52	14	22
5	PASCOLI CESPU-GLIATI	103,34	106,5	28
5	OLIVETI	55,82	60	61
6	AREA URBAN-IZZATA	73,1	75	75

Seminativi* (seminativi, seminativi arborati, prati)

5.5 Rumore – Inquinamento acustico

L'inquinamento da rumore é una delle cause di disagio ambientale più diffusa e fastidiosa. Pur essendo ben nota la presenza di situazioni di inquinamento acustico negli ambiti cittadini, in passato se ne sono trascurati o, quantomeno, sottovalutati gli effetti, che possono riguardare, oltre l'apparato uditivo, anche altri organi ed apparati, nonché la sfera psico-sociale. Gli effetti dell'inquinamento da rumore possono provocare, nei casi più gravi, danni alla salute, in quelli meno acuti, ma più frequenti, sensazioni di disturbo o di malessere.
Nell'ambiente urbano i livelli di rumore sono generalmente compresi tra 40 dB(A) e 80 dB(A); proprio in questo intervallo si riscontra l'insorgenza di effetti extrauditivi che possono essere di tipo fisiologico, psicologico e fisico-sociale. Dunque, la presenza in ambito urbano di condizioni di inquinamento acustico può interferire in modo anche rilevante con le attività umane dì lavoro, studio, riposo e di relazione, contribuire così al peggioramento della qualità della vita dei cittadini. Ai sensi della L.447/95 e dell'art. 47 della L.R. 16/2004, il **Piano di Zonizzazione acustica**, allegato al PUC, in relazione alle destinazioni d'uso previste dallo strumento urbanistico generale, fornisce una classificazione del territorio comunale allo scopo di garantire la tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico.

Classificazione acustica comunale

La zonizzazione complessiva è riportata su cartografia in scala a 1: 10.000 (vd.Tavola 1.C – Tavola della zonizzazione acustica del territorio comunale). Le varie classi sono state contraddistinte, in conformità alle Linee Guida della Regione Campania, secondo la seguente legenda.

ZONA	TIPOLOGIA	COLORE	RETINO
I	Aree particolarmente protette	Verde	Punti
II	Aree prevalentemente residenziali	Giallo	Linee verticali
III	Aree di tipo misto	Arancione	Linee orizzontali
IV	Aree di intensa attività umana	Rosso	Crocette
V	Aree prevalentemente industriali	Viola	Linee inclinate
VI	Aree esclusivamente industriali	Blu	Nessun tratteggio

Va comunque precisato che la classificazione definitiva è stata effettuata anche nel rispetto del principio

di contenere il numero delle aree omogenee, armonizzando quelle con parametri prossimi tra loro, così come precisato nella richiamata normativa regionale.

In definitiva per il comune di FORMICOLA sono state individuate quattro classi acustiche ripartite secondo i criteri di cui alla tabella seguente:

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO DEL TERRITORIO	diurno (6÷22)	notturno (22÷6)
CLASSE 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.	50	40
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali	55	45
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	60	50
CLASSE 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.	65	55
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.	70	60
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi	70	70

Si rimanda all'elaborato grafico della tavola di zonizzazione acustica allegata al PUC, per la suddivisione in zone del territorio comunale di Formicola.

5.6 Rifiuti

La produzione di rifiuti solidi urbani (RSU) in Italia è quasi raddoppiata nel corso degli ultimi 20 anni, subendo una stabilizzazione solo a partire dal 2006, con incrementi minimi.

E' noto che la produzione di RSU sia strettamente correlata ad indicatori socio-economici, quali il PIL ed i consumi delle famiglie; in realtà, però, in Italia spesso si è verificato un aumento percentuale della produzione di rifiuti ben superiore rispetto a quello dei suddetti indicatori. Ciò è accaduto perché c'era la tendenza a comprendere nei rifiuti urbani anche quei rifiuti speciali derivanti, invece, da artigianato, commercio ecc.. Solo con il D. Lgs 152/2006 (modificato dal D. Lgs 4/2008) si è limitata fortemente la possibilità di assimilare i rifiuti speciali a quelli urbani, contribuendo così alla stabilizzazione dei dati relativi alla produzione di RSU degli ultimi anni.

Per quanto riguarda i dati relativi alla *produzione pro-capite*, i valori nazionali tendono riallinearsi al valore pre-pandemia, attestandosi, nel 2022, a 502 kg/ab. Anche la produzione di *rifiuti speciali* continua a crescere nel lungo periodo;

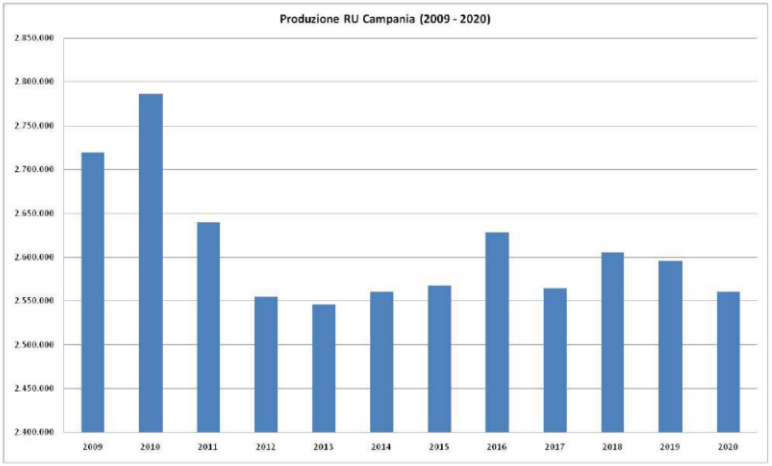
La produzione dei rifiuti urbani della regione Campania secondo il *Rapporto sulla gestione dei Rifiuti*

Urbani in Campania 2021 - ARPAC, è pari, nel 2020, a 2,560 milioni di tonnellate con un decremento, rispetto al 2019, dell'1.3 %, (Tabella 1, Figura 1). La percentuale di raccolta differenziata (Fig. 2) si attesta al 54,2%, con un incremento di 1,4 punti rispetto all'anno precedente. In generale nell'analisi dei dati del 2020 è necessario tener conto di come la pandemia ed il lockdown abbiamo influenzato i consumi e di conseguenza la produzione dei rifiuti urbani. Complessivamente è possibile confermare che i dati di produzione e raccolta differenziata della Campania risultano stabili dal 2016 al 2020 con variazioni sostanzialmente non significative, con la percentuale di raccolta differenziata stabile intorno al 53% ed una produzione di rifiuti urbani pari a circa 2,6 milioni di tonnellate. A livello nazionale si raggiunge una percentuale di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato pari al 64%, nel 2021.

Tabella 1 – Produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani della regione Campania, anni 2009-2020

Anno	Popolazione	Raccolta differenziata	Produzione RU	RD pro capite	Produzione pro capite RU	Percentuale RD
		(tonnellate)		(kg/ab.*anno)		(%)
2009	5.824.662	796.076,4	2.719.169,8	136,7	466,8	29,3
2010	5.834.056	910.664,1	2.779.744,0	156,1	476,5	32,8
2011	5.766.810	996.725,7	2.639.585,6	172,8	457,7	37,8
2012	5.764.424	1.060.341,7	2.554.383,3	183,9	443,1	41,5
2013	5.869.965	1.121.130,3	2.545.444,7	191,0	433,6	44,0
2014	5.861.529	1.219.484,2	2.563.596,2	208,0	437,4	47,6
2015	5.850.850	1.246.050,1	2.567.346,8	213,0	438,8	48,5
2016	5.839.084	1.355.068,1	2.627.864,9	232,1	450,0	51,6
2017	5.826.860	1.351.251,9	2.560.998,5	231,9	439,5	52,8
2018	5.801.692	1.372.933,7	2.605.059,1	236,6	449,0	52.7
2019	5.785.861	1.364.080,58	2.595.166,34	235,8	448,5	52,8
2020	**5.679.759**	**1.386.686,78**	**2.560.489,80**	**244,1**	**450,8**	**54,2**

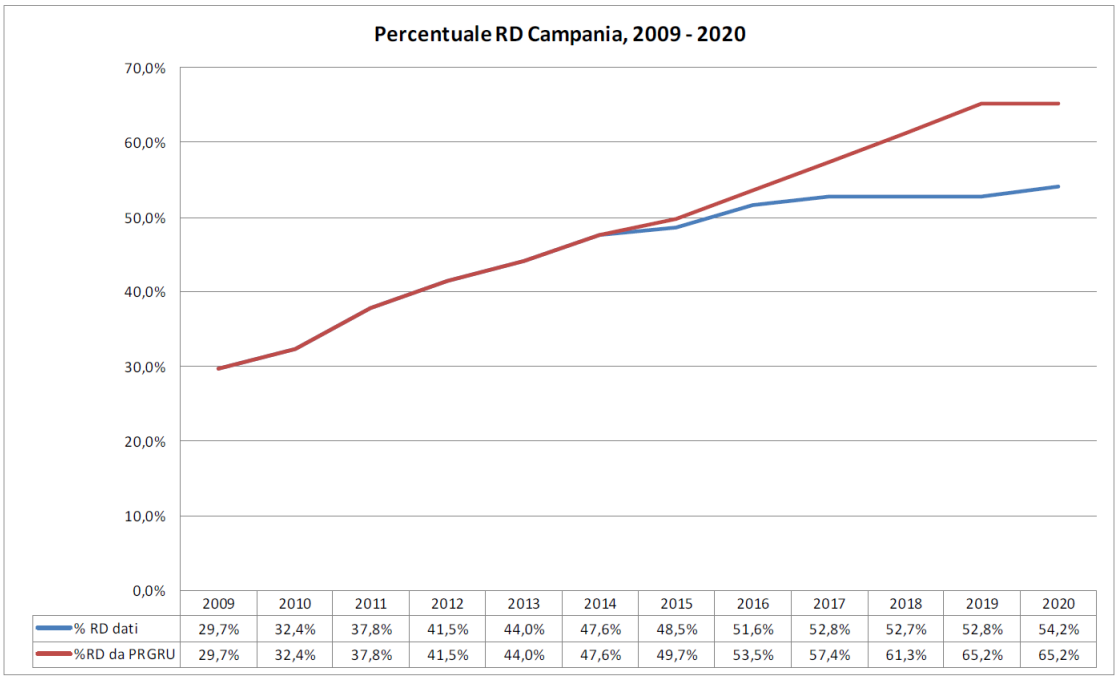
Figura 1 - Andamento della produzione dei rifiuti urbani della Campania, anni 2009-2020, t/a



Il dato positivo che va registrato per il 2020 è che a fronte di una riduzione della produzione totale

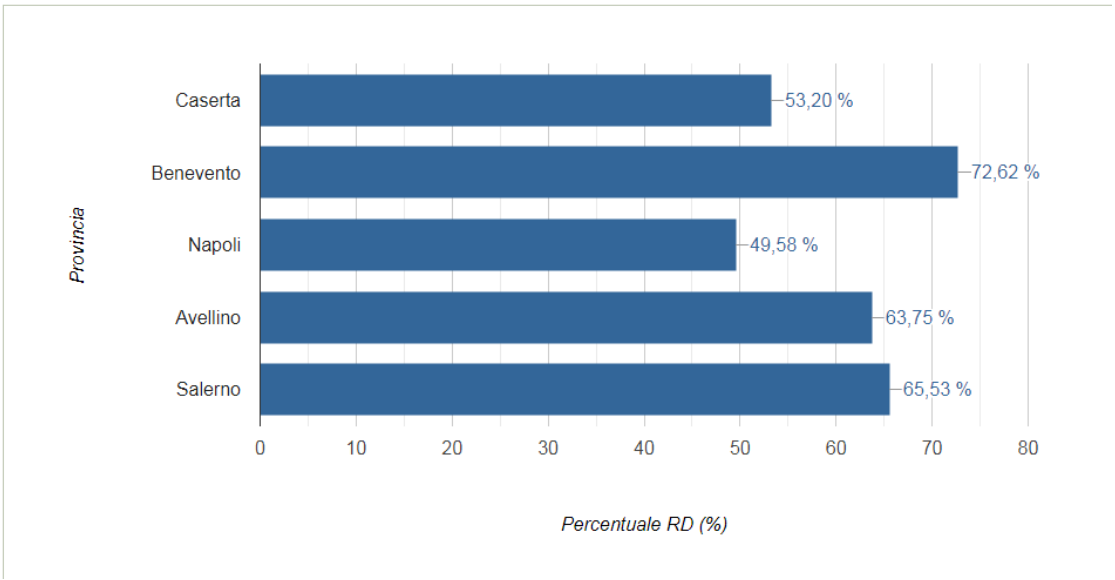
dei rifiuti urbani, in termini assoluti, la raccolta differenziata fa rilevare un aumento di circa 21.000 tonnellate (da 1,364 milioni di tonnellate a 1,386 milioni di tonnellate). Resta comunque il ritardo rispetto alle previsioni di Piano come evidenziato in figura 2.

Figura 2 – Andamento della percentuale di raccolta differenziata della regione Campania, anni 2009-2020



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
% RD dati	29,7%	32,4%	37,8%	41,5%	44,0%	47,6%	48,5%	51,6%	52,8%	52,7%	52,8%	54,2%
%RD da PRGRU	29,7%	32,4%	37,8%	41,5%	44,0%	47,6%	49,7%	53,5%	57,4%	61,3%	65,2%	65,2%

Percentuale di raccolta differenziata su scala provinciale - regione Campania, anno 2021

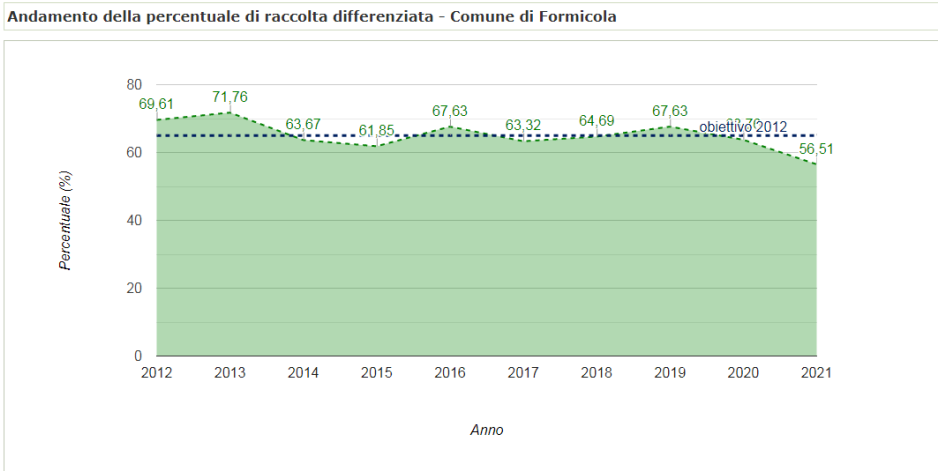


Produzione nazionale » Produzione regionale » Produzione provinciale della regione Campania » Produzione comunale della provincia di Caserta » Produzione del comune di Formicola

Dati di Sintesi | Dati di Dettaglio

Anno	Dato relativo a:	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2021	Comune di Formicola	1.371	343,509	607,889	56,51	250,55	443,39
2020	Comune di Formicola	1.383	347,265	544,605	63,76	251,10	393,79
2019	Comune di Formicola	1.412	392,960	581,020	67,63	278,30	411,49
2018	Comune di Formicola	1.427	378,220	584,660	64,69	265,05	409,71
2017	Comune di Formicola	1.457	312,870	494,110	63,32	214,74	339,13
2016	Comune di Formicola	1.470	336,590	497,690	67,63	228,97	338,56
2015	Comune di Formicola	1.488	305,190	493,420	61,85	205,10	331,60
2014	Comune di Formicola	1.528	333,119	523,165	63,67	218,01	342,39
2013	Comune di Formicola	1.477	341,068	475,265	71,76	230,92	321,78
2012	Comune di Formicola	1.503	314,122	451,288	69,61	209,00	300,26
2011	Comune di Formicola	1.504	162,468	565,377	28,74	108,02	375,92
2010	Comune di Formicola	1.580	41,440	714,630	5,80	26,23	452,30

I dati relativi alla *produzione pro-capite* di rifiuti 2021 del Comune di Formicola, si attestano a 443,39 Kg/ab, invece, l'andamento della percentuale di raccolta differenziata comunale, è pari al 56,51%.



La nuova Direttiva quadro sui rifiuti 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19/11/2008, riafferma, all'art. 4, che la gestione dei rifiuti deve essere impostata secondo un ordine di priorità:

1. prevenzione quantitativa e qualitativa dei rifiuti;
2. preparazione per il riutilizzo dei prodotti che sono divenuti rifiuti;
3. riciclaggio;
4. recupero di altro tipo (per esempio il recupero in energia);
5. smaltimento

Una risposta positiva alle pressioni esercitate dai rifiuti sull'ambiente è data certamente dalla raccolta differenziata, ma risultano necessari anche interventi concreti che si collochino alla fonte dell

6 DESCRIZIONE DELLE STRATEGIE DI PIANO

6.1 Il disegno del Piano (PUC)

Il PUC di Formicola è articolato in due parti:

1) PARTE DELLE DISPOSIZIONI STRUTTURALI

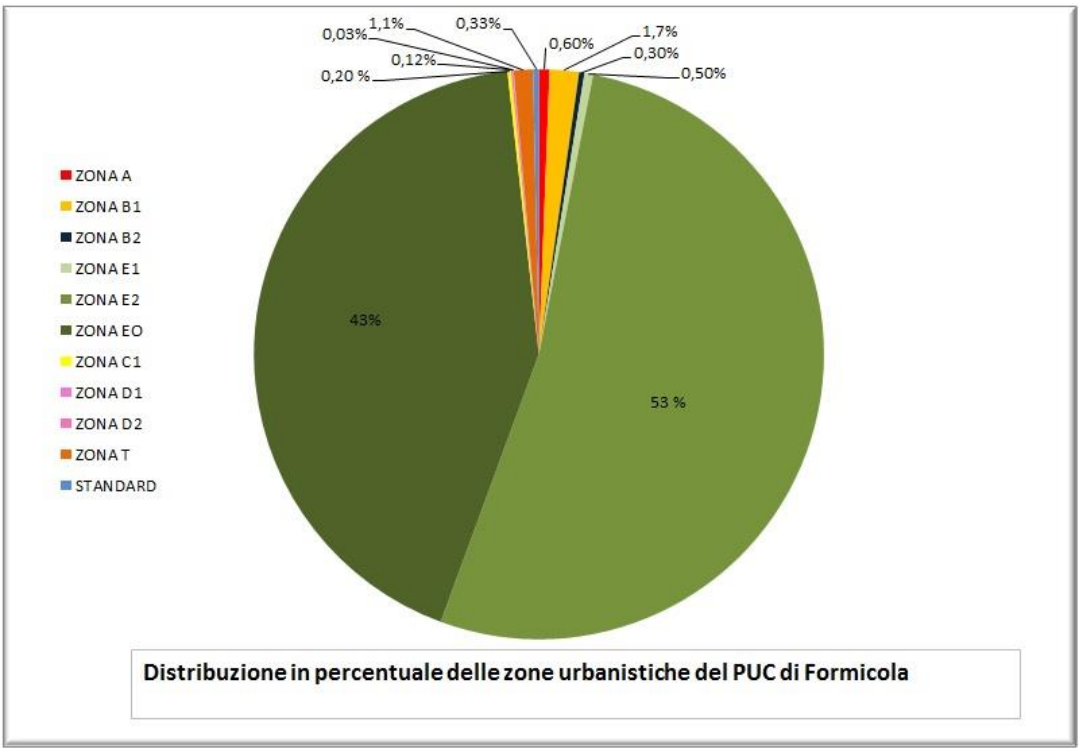
2)PARTE DELLE DISPOSIZIONI OPERATIVE

La parte delle disposizioni strutturali suddivide il territorio comunale in tre ambiti classificandoli nello specifico in :

- **Sistema del Territorio Insediato**
- **Sistema del Territorio Ambientale**
- **Ambito Sottoposti a particolari prescrizioni**

La parte delle disposizioni operative riguarda invece gli ambiti di trasformazione delle attività economiche e produttive.

Si rimanda ad ogni modo alle tavole di Piano "*QPS n.8 n.9° e n.9b di Classificazione del Territorio*" per la determinazione della suddivisione in zone urbanistiche omogenee.



Distribuzione in percentuale delle zone urbanistiche del PUC di Formicola

6.2 Sistema del Territorio Insediato

Comprende l'ambito urbano di valore storico architettonico e l'ambito urbano di recente formazione

Ambito urbano di valore storico e Ambito urbano di recente formazione

Appartengono al sistema dell'insediamento storico, organizzato in forma di tessuto, le aree centrali urbane di Formicola – Lautoni –Cavallari e Fondola. Si relazionano ad esse le aree urbane di recente formazione e le aree rurali circostanti i cui legami vanno rafforzati sia individuando o potenziando i collegamenti, sia salvaguardandone la relazione percettiva, sia definendo opportunità di valorizzazione funzionale tali da candidare sia gli immobili costruiti sia le aree verdi a funzioni di elevato valore urbano.

6.3 Sistema del Territorio Ambientale

Caratterizzano questo sistema territoriale le aree appartenenti all'ambito naturalistico e rurale.

Le aree di mantenimento del tessuto agricolo

Quest'ambito rappresenta tutte le aree extraurbane ad utilizzazione agricola, orticola e seminativo. In tale ambito si riconoscono, come componenti strutturali e fattori caratterizzanti, i caratteri di vegetazione che qualificano il paesaggio agrario esistente. Essi costituiscono una risorsa chiave per i processi di sviluppo locale e per il mantenimento degli equilibri ecologici ed ambientali.
Gli obiettivi progettuali prioritari previsti dal PUC per queste aree sono :

- salvaguardia, valorizzazione e corretto utilizzo delle aree agricole esistenti;
- riduzione dei fattori di instabilità idrogeologica;
- tutela delle potenzialità culturali e delle unità produttive.

Ambiti Sottoposti a particolari prescrizioni

Le aree di salvaguardia ambientale (aree verdi di pregio e il paesaggio fluviale)

Riguarda quelle aree che costituiscono la fascia di rispetto fluviale nonché le aree con un forte valore paesaggistico ambientale (aree SIC) oltre a tutte quelle in campo aperto che per la loro fragilità il PUC proporrà azioni di tutela e salvaguardia in un ottica di sostenibilità ambientale delle strategie di Piano.
Inoltre il PUC, attraverso studi disciplinari di dettaglio, specificherà ulteriormente i caratteri idromorfologici del paesaggio fluviale, raccordandosi con le delimitazioni proposte dal Piano

stralcio dell'Autorità di Bacino (PSAI).

E' opportuno mettere in campo con il nuovo strumento urbanistico azioni che evitino lo smembramento di questo patrimonio conservandone la qualità, la fruibilità, l'unitarietà. Occorrerà individuare iniziative che portino alla costruzione di progetti di valorizzazione, fondati essenzialmente sul mantenimento dei caratteri originari, anche se aperti a soluzioni innovative per la gestione del patrimonio con servizi di tipo turistico, ricettivo, ricreativo.

6.4 La Parte Operativa del PUC

Comprende le aree già urbanizzate e/o urbanizzabili con destinazione produttiva –turistico ricettiva. Appartengono a questo ambito :

- *l'area PIP esistente*
- *l'area di ampliamento industriale –artigianale*
- *le aree di sviluppo del settore turistico-ricettivo*

L'area PIP esistente

L'ambito coincide con il perimetro dell'area PIP esistente. La sua trasformazione è legata alle norme e al disegno di piano già definito dallo strumento urbanistico attuativo vigente sul territorio.

L'area di ampliamento industriale-artigianale

Il PUC prevede un ampliamento della zona produttiva a ridosso di quella esistente al fine di soddisfare le richieste pervenute in sede di consultazione da parte delle imprese esistenti sul territorio che hanno espresso esigenza di ampliare e/o dislocare la loro attività.

Le aree di sviluppo del settore turistico-ricettivo

L'ambito individuato è quello in località Masseria le Campole e nella zona a ridosso dell'area PIP. Il Piano prevede opportunità lo sviluppo e l'articolazione dell'offerta ricettiva e turistica in primo luogo in quanto connessa con le valenze ambientali e storico culturali del territorio, così come pure nei confronti delle attività parallele legate all'ospitalità e al tempo libero

6.5 Obiettivi del Piano Urbanistico Comunale

Dal 1972 al 1997, anno di adozione del Piano Regolatore vigente, ad oggi, la situazione urbanistica di Formicola non è cambiata granché poiché, nonostante i brillanti obiettivi proposti con il P.R.G., il territorio ha visto una crescita soltanto dal punto di vista edilizio.

Superato ormai l'assunto secondo il quale lo sviluppo socio-economico è in conflitto con la tutela del paesaggio e dell'ambiente naturale, l'ipotesi strategica del nuovo P.U.C., non può che fare propri e riproporre quelli che erano gli obiettivi del vecchio P.R.G..

La strutturazione del Piano Urbanistico Comunale si baserà essenzialmente su una organizzazione generale del territorio che tenga conto :

- della valutazione integrata delle analisi socio-economiche svolte e delle ipotesi sui possibili "scenari demografici futuri";
- delle indicazioni di tutela del sistema vincolistico vigente;
- degli obiettivi di sviluppo della pianificazione sovraordinata;

ponendo sullo stesso piano i reali bisogni della popolazione locale e la tutela dell'ambiente, che non deve essere più considerato come un intralcio alla pianificazione urbanistica, bensì come una risorsa da sfruttare a vantaggio della comunità.

In tale ottica le scelte strategiche del nuovo PUC di Formicola riguardano cinque tematiche fondamentali coerentemente a quanto contenuto delle linee programmatiche delineate dall'Amministrazione comunale:

- recupero e valorizzazione del **centro storico;**
- utilizzazione delle risorse disponibili;
- adeguamento della rete viaria comunale e intercomunale;
- la **tutela** e **salvaguardia** dei beni culturali ed ambientali;
- il soddisfacimento del fabbisogno di **attrezzature** e **servizi** della popolazione;
- lo **sviluppo sostenibile** del settore economico;
- la promozione del **settore turistico**;
- **tutela** e la **valorizzazione** del patrimonio ambientale;

In relazione all'edificato esistente, **valorizzazione** e **riqualificazione urbanistica** rappresentano il cuore delle previsioni del PUC per il Comune di Formicola. Una attenzione particolare sarà riservata al possibile riutilizzo dei contenitori dismessi, valutando le potenzialità di recupero per funzioni collettive o di interesse comune. Per quanto attiene l'edilizia privata, invece, non si deve dimenticare che il centro storico di Formicola, a causa degli eventi bellici e tellurici verificatisi, è stato in gran parte distrutto e quindi, ad oggi, risulta parzialmente costituito da abitazioni recenti e di modesto valore, visto che gran parte della ricostruzione è avvenuta nel periodo post bellico. Dunque bisognerà valutare l'effettivo valore di ciascun manufatto, per conservare ciò che realmente è di pregio ed eventualmente sostituire ciò che risulta oramai inadeguato, con un'edilizia più consona agli standard di vivibilità, sempre nel rispetto del contesto in cui essa va adinserirsi.

Relativamente agli eventuali nuovi insediamenti edilizi, il criterio logico generale attorno al quale strutturare la previsione è la **qualità dell'abitare** che non deve intendersi riferito ai soli alloggi ma al tessuto urbano tutto, da valorizzare mediante la dotazione di servizi alla residenza e di attrezzature di livello territoriale che possano costituire un fattore di attrazione anche dai contesti cittadini limitrofi.

Altro obiettivo fondamentale del PUC è quello di perseguire, attraverso la riqualificazione dell'ambiente naturale e del patrimonio rurale e per mezzo della realizzazione di riserve naturali e di idonee zone per la loro fruizione, per le attività ricreative e sportive, una strategia complessiva di **sviluppo sociale** ed **economico** affinché Formicola assuma il ruolo di città della natura e del tempo libero.

Un ulteriore punto di importanza fondamentale per lo sviluppo del territorio sarà rappresentato dal ripristino, sotto idonea regolamentazione, di concerto con il PRAE, delle cave di tufo grigio pipernoide, finalizzato al recupero edilizio locale, e dall'implementazione della zona PIP cercando di favorire l'integrazione con le imprese artigiane locali ed innescare il meccanismo delle produzioni di indotto.

Come detto in precedenza, i valori di natura ambientale, storici, archeologici e culturali, costituiscono le principali invarianti di cui tener conto in fase di impostazione progettuale dello strumento comunale da redigere. Tuttavia, si ritiene che il sistema della qualità ambientale sia in stretto rapporto anche con la **qualità dell'agricoltura** che, infatti, quando fondata su regole e metodiche eco-compatibili, può svolgere un ruolo di tutela e promozione del territorio.

Le aree agricole, dunque, saranno concepite in modo da restituire **identità** e **valore al territorio** comunale, tutelando e ripristinando i caratteri strutturali storici del paesaggio agrario, con particolare riferimento a tecniche di coltivazione tradizionali; salvaguardando le risorse ambientali; promuovendo l'adeguamento tecnologico e l'attività zootecnica; svolgendo una funzione didattico-scientifica, con la possibilità di attuare iniziative nel campo dell'educazione ambientale attraverso la realizzazione di una sorta di *parco tematico*, dove i valori naturali vengano messi in relazione con quelli culturali, sociali ed economici.

A supporto di quanto finora detto, si deve riservare una grande attenzione anche al **sistema della mobilità**, che va **ammodernato** e **potenziato** al fine di renderlo adeguato a sostenere lo sviluppo socio-economico che si intende promuovere, ottimizzando così gli effetti sperati dal punto di vista degli scambi commerciali e della fruizione in chiave ricettiva della città.

Naturalmente una siffatta concezione, tramutata in scelta di pianificazione urbanistica, comprende il contestuale risanamento di aree in situazione di degrado ambientale e si prefigura come disegno unitario e coordinato teso a ridurre l'inquinamento, il degrado o l'abbandono; a difendere il suolo in maniera organica nelle sue varie componenti (geologica, idrica e vegetazionale); a prevenire i rischi derivanti dall'elevata sismicità e vulnerabilità idrogeologica del territorio; ad accrescere l'integrazione con la comunità locale e con l'utenza esterna, con evidenti ricadute anche sul livello di occupazione e sul reddito della comunità locale.

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	STRATEGIE
RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEL CENTRO STORICO	VALORIZZAZIONE DEL NUCLEO STORICO	VALORIZZAZIONE DELL'IDENTITÀ STORICA DEL NUCLEO ANTICO ATTRAVERSO LA SALVAGUARDIA E IL RESTAURO CONSERVATIVO, VALUTAZIONE DEGLI ELEMENTI DA CONSERVARE E QUELLI EVENTUALMENTE DA SOSTITUIRE
UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE DISPONIBILI	RIUSO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE	RIQUALIFICAZIONE DEI TESSUTI GIÀ URBANIZZATI, ATTRAVERSO LA RICUCITURA/INTEGRAZIONE DEI NUCLEI E DELLE FRAZIONI
	QUALITA' DELL'ABITARE PER GLI EVENTUALI AMBITI DI NUOVO INSEDIAMENTO	INTERVENTI NELLE AREE MARGINALI E INTERSTIZIALI E DISCIPLINA DEGLI INTERVENTI CON UN PROGETTO URBANISTICO DI RIFERIMENTO DELLE TRASFORMAZIONI DA ATTUARE ATTRAVERSO INTERVENTI DI RECUPERO EDILIZIO E DI SOSTITUZIONE E DI NUOVA EDIFICAZIONE
ADEGUAMENTO DELLA RETE VIARIA COMUNALE E INTERCOMUNALE	MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ	POTENZIAMENTO DEL SISTEMA DI MOBILITÀ, ATTRAVERSO AMMODERNAMENTO DELLA VIABILITÀ PRINCIPALE A CARATTERE COMUNALE ED INTERCOMUNALE
TUTELA E SALVAGUARDIA DEI BENI CULTURALI ED AMBIENTALI	VALORIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DELL'EDIFICATO ESISTENTE	PROMOZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ABITARE RIVOLTA NON SOLO AGLI ALLOGGI, MA A TUTTO IL TESSUTO URBANO
SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI ATTREZZATURE E SERVIZI DELLA POPOLAZIONE	QUALITÀ' ARCHITETTONICA E DEGLI SPAZI PUBBLICI	VALORIZZAZIONE MEDIANTE LA DOTAZIONE DI SERVIZI ALLA RESIDENZA E DI ATTREZZATURE DI LIVELLO TERRITORIALE
SVILUPPO SOSTENIBILE DEL SETTORE ECONOMICO	SVILUPPO GENERALE DELLA COMPETITIVITÀ DEL TERRITORIO COMUNALE IN CAMPO ECONOMICO	ADEGUATA DISCIPLINA DEL PAESAGGIO RURALE ATTRAVERSO LA PROMOZIONE DI UNA AGRICOLTURA DI QUALITÀ FONDATA SU REGOLE E METODICHE ECO-COMPATIBILI;
		TUTELA DEI CARATTERI STRUTTURALI STORICI DEL PAESAGGIO AGRARIO E DELLE TECNICHE DI COLTIVAZIONE TRADIZIONALI;
		PROMOZIONE DELL'ADEGUAMENTO TECNOLOGICO E DELL'ATTIVITA' ZOOTECNICA
		PROMOZIONE DEL SETTORE TURISTICO
PROMOZIONE DEL SETTORE TURISTICO	VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE PER INCENTIVARE E SVILUPPARE IL TURISMO	RIQUALIFICAZIONE DELL'AMBIENTE NATURALE E DEL PATRIMONIO RURALE
		REALIZZAZIONE DI AREE PER LE ATTIVITÀ RICREATIVE E SPORTIVE
		MIGLIORAMENTO DELLA RICETTIVITA'
TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PATRIMONIO AMBIENTALE	TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI- AMBIENTALI	RISANAMENTO DELLE AREE IN SITUAZIONE DI DEGRADO AMBIENTALE
		PREVENZIONE DEI RISCHI DERIVANTI DALLA VULNERABILITÀ IDROGEOLOGICA E SISMICA DEL TERRITORIO

OBIETTIVO GENERALE	OBIETTIVO SPECIFICO	STRATEGIE

7 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Al fine di garantire un adeguato livello di protezione ambientale e di integrazione della componente ambientale, è necessario identificare un elenco di obiettivi che consentono di verificare la coerenza del PUC di Formicola con le indicazioni comunitarie e nazionali in materia. Naturalmente, gli obiettivi di protezione ambientale per ciascuna componente sono stati definiti anche in relazione alle principali criticità e opportunità emerse nel corso dell'analisi del contesto ambientale del territorio comunale.

Agli obiettivi di protezione sono stati associati, secondo la necessità, obiettivi di sviluppo sostenibile e di politiche per il clima. Essi saranno eventualmente selezionati tra le indicazioni comunitarie e nazionali, calibrandoli in base al contesto territoriale e alle reali esigenze del Comune.

Di seguito si riporta un elenco di obiettivi di sostenibilità ambientale selezionati per il PUC.

Componente/Fattore	Obiettivo generale
Aria e Rumore	Ridurre l'inquinamento atmosferico Ridurre l'inquinamento acustico
Acqua	Ridurre i consumi idrici Promuovere l'utilizzo di risorsa idrica non convenzionale Abbattere le perdite nella rete di distribuzione
Suolo	Razionalizzare e diversificare l'utilizzo della risorsa suolo Limitare l'abbandono delle aree marginali ed il conseguente degrado Incentivare le potenzialità inespresse del territorio
Biodiversità	Arrestare la perdita delle biodiversità Ridurre la frammentazione degli ecosistemi e dei paesaggi
Paesaggio e Beni Culturali	Conservare l'identità paesaggistico - culturale del territorio ▪ Qualificare il patrimonio paesaggistico – culturale ed il patrimonio edilizio rurale anche ai fini della fruzione Valorizzare l'edilizia di interesse storico-artistico ai fini pubblici
Rifiuti	Ridurre la quantità dei rifiuti prodotti Promuovere il riutilizzo ed il riciclo
Elettromagnetismo	Minimizzazione dell'esposizione della popolazione ai campi

considerate le invarianti naturali – criticità ambientali presenti sul territorio, quali **la presenza del Vincolo Idrogeologico**, e la presenza di boschi, il PUC dovrà certamente tener in debito conto le fragilità del territorio

così come normate dagli studi dell'Autorità di Bacino competente per il territorio, e dovrà inoltre valutare con attenzione le:

- fasce di rispetto fluviali - ***art. 142, com. 1, lett. c), D.lgs n° 42 del 22/01/04 (ex L 431/85) mt. 150***
- fasce di rispetto fluviali - ***ex L.R. 14/82*** *e succ. mod. int*
- presenza di boschi - ***art. 142, com. 1, lett. g), D.lgs n° 42 del 22/01/04***
- aree percorse dal fuoco - ***legge 353 del 21.11.2000***
- sorgenti - ***D.lgs 152/06 art.94***
- il vincolo idrogeologico - ***Art.1 del R.D.30/12/1923 n.3267***
- il rischio sismico - **D.M. del 14 gennaio 2008**
- edifici vincolati - **L.1089/39**

che costituiscono tutto il sistema vincolistico e la mappatura di un quadro conoscitivo da condividere con i cittadini e con tutti gli interessati, nonché con le autorità ambientali, per la definizione del quadro strategico del piano.

7.1 Possibili impatti del PUC sull'ambiente

Il Piano mira a definire uno strumento urbanistico sostenibile dal punto di vista economico, sociale ed ambientale, coniugando la tutela delle risorse storico-culturali e naturalistico-ambientali con le esigenze socio-economiche delle popolazioni locali.

Tuttavia qualsiasi attività umana implica di per sé effetti sull'ambiente naturale in quanto "artificio"; pertanto, anche il Piano Urbanistico Comunale, quale strumento che disciplina gli usi e le trasformazioni del territorio, comporterà inevitabilmente degli impatti sull'ambiente.

In particolare, impatti positivi potranno derivare:

- dalla tutela e dalla valorizzazione del patrimonio storico – ambientale – paesaggistico, grazie alle quali sarà possibile recuperare testimonianze delle generazioni che ci hanno preceduto, nonché restituire identità e valore al territorio;
- dal riordino e dalla riqualificazione dell'insediamento, che consentiranno di definire i rapporti fisico-spaziali tra l'abitato ed il contesto naturale, tra l'ambiente urbano ed il campo rurale aperto;
- dalla promozione di una economia eco-compatibile che può svolgere un ruolo di tutela e promozione del territorio.

Possibili effetti negativi potrebbero derivare, invece, dall'individuazione:

- di nuove aree di espansione residenziale;
- di nuove aree produttive artigianali e commerciali:

- di aree destinate alla realizzazione di attrezzature sportive e turistico-ricettive.

In tal senso, al fine di contenere qualsiasi impatto derivante dalla modificazione di zone a destinazione agricola, le nuove aree di insediamenti edilizi e di trasformazione saranno individuate all'interno delle zone già urbanizzate o nelle immediate vicinanze e/o in aree già sottratte agli usi agricoli e parzialmente trasformate.

Allo scopo di individuare i possibili effetti negativi derivanti sull'ambiente dall'attuazione del Piano, alla luce dei criteri di sostenibilità precedentemente individuati, e tenuto conto delle tematiche ambientali più direttamente interessate dall'attuazione di un nuovo strumento di tutela, uso e trasformazione del territorio, per ogni sistema strutturante il territorio, gli obiettivi di pianificazione precedentemente illustrati vengono meglio articolati in azioni di piano.

OBIETTIVI GENERALI DEL PUC	OBIETTIVO SPECIFICO DEL PUC	Azioni del PUC	NTA
RECUPERO E VALORIZZAZIONE DEL CENTRO STORICO	**VALORIZZAZIONE DEL NUCLEO STORICO**	**Zone A: Zone del nucleo antico centrale: Formicola e Frazioni** L'ambito urbano storico rappresenta la parte dell'agglomerato urbano che conserva i segni della stratificazione insediativa e delle relative funzioni costituendo patrimonio significativo della cultura locale, nonché memoria collettiva da salvaguardare. Esso è costituito dal centro storico di Formicola e quelli minori di Lautoni, Cavallari e Fondola così come perimetrato (Zona A) negli elaborati denominati "Classificazione del Territorio" dal presente PUC. In tale zona sono ammessi interventi edilizi diretti secondo le seguenti categorie: - manutenzione ordinaria e straordinaria; - restauro e risanamento conservativo; - attrezzatura del territorio; - variazione della destinazione d'uso compatibili con le destinazioni principali di zona; ……..	**ART. 26**

OBIETTIVI GENERALI DEL PUC	OBIETTIVO SPECIFICO DEL PUC	Azioni del PUC	NTA
UTILIZZAZIONE DELLE RISORSE DISPONIBILI	RIUSO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE	**Zone B1: Tessuto residenziale consolidato quasi saturo** 1.Comprende le parti del territorio comunale totalmente edificate ad alta densità, non interessate da edifici di carattere storico-artistico, a prevalente destinazione residenziale. In tali zone il PUC si attua per intervento edilizio diretto secondo le modalità del DPR.380/2001 e smi. 2. Le politiche da perseguire per la città consolidata satura sono riferite al miglioramento quantitativo e qualitativo degli spazi e dei tessuti esistenti. Puntando ad una strategia essenzialmente di riqualificazione urbana, con interventi relativi al recupero e alla sostituzione del patrimonio edilizio esistente. 3. Al fine di favorire la sostituzione edilizia dei fabbricati realizzati tra gli anni '60 e '70, in epoca antecedente alla normativa antisismica, sono consentiti interventi di demolizione e ricostruzione a parità di volume, con l'altezza precedente e preferibilmente conservando il sedime al fine di conservare la trama del tessuto edilizio ……..	ART. 24
	VALORIZZAZIONE E RIQUALIFICAZIONE URBANISTICA DELL'EDIFICATO ESISTENTE	**Zone B2: Tessuto di completamento dell'insediamento consolidato** Trattasi di aree con grado di trasformazione edilizia ed urbanistica determinato dall'edificazione avvenuta in epoca più recente; sui residui lotti liberi il PUC prevede il completamento nel rispetto dei parametri edilizi…..; 2. Sono comprese in tali ambiti anche tutte le aree non ancora esaurite rivenienti dal previgente PRG, e nel medesimo classificate come z.t.o. di tipo B2 (tessuto residenziale di completamento). 4.In detta zona è possibile operare secondo le disposizioni della L.R. 14/82 punto 1.9 (destinazione di tipo turistico ricettivo) e quelle riportate nella L.R. 1.2004(commercio in sede fissa) ……	ART. 25

OBIETTIVI GENERALI DEL PUC	OBIETTIVO SPECIFICO DEL PUC	Azioni del PUC	NTA
	QUALITA' DELL'ABITARE PER GLI EVENTUALI AMBITI DI NUOVO INSEDIAMENTO	**Zone C1: Tessuto complementare all'insediamento consolidato** 1. Costituiscono aree libere al margine degli insediamenti già esistenti nei quali sono ammissibili interventi di nuova costruzione capaci di realizzare una riqualificazione – ricucitura urbana attraverso insediamenti misti, residenziali, commerciali e terziari **Zone C2: Edilizia residenziale convenzionata e/o sovvenzionata gia' programmata:** La zona "C2" comprende un'area interna al perimetro del centro edificato su cui è già prevista , in attuazione del PRG previgente, la realizzazione di un intervento di edilizia residenziale convenzionata e/o sonvenzionata, per il quale è già stata stipulata specifica convenzione .	ART. 30 ART. 31
DIFESA DEL SUOLO	TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE NATURALI-AMBIENTALI	**Zona EO: Territorio agricolo:** Il PUC persegue la finalità di evitare la saldatura dei preesistenti centri e nuclei edificati attraverso il mantenimento delle attività rurali in regime di edificabilità strettamente connessa alla conduzione dei fondi. **Zona E1: Territorio agricolo di salvaguardia periurbana:** E' costituita dalle aree agricole, poste a monte del centro edificato di Formicola, e che fungono da cuscinetto tra l'abitato e le aree boscate superiori. E' consentita l'edificazione ex-novo per uso residenziale dell'imprenditore agricolo a titolo principale, utilizzando i seguenti parametri:…… **Zona E2: Territorio agricolo montano - aree verdi di pregio:** Le aree di valore naturale e ambientale costituiscono un ambito del territorio rurale sottoposto a speciale disciplina di tutela . 2. E' soggetta alla conservazione finalizzata al mantenimento dell'assetto paesaggistico e naturalistico, coincide in parte con la parte del territorio comunale di FORMICOLA individuata in area SIC…...	ART. 26 ART. 27

OBIETTIVI GENERALI DEL PUC	OBIETTIVO SPECIFICO DEL PUC	Azioni del PUC	NTA
SODDISFACIMENTO DEL FABBISOGNO DI ATTREZZATURE E SERVIZI DELLA POPOLAZIONE	QUALITÀ' ARCHITETTONICA E DEGLI SPAZI PUBBLICI	**Zone F1-F2-F3-F4-F5-F6: Attrezzature esistenti e di progetto (d.M. 1444/68)** 1. Tali zone corrispondono alle zone territoriali omogenee F del D.M. 1444/68, attualmente occupate da servizi di carattere territoriale, comunale, urbano e di quartiere, ovvero destinate nel PUC alla realizzazione "ex novo" di servizi pubblici o di carattere pubblico, di spazi pubblici o riservati alle attività collettive, di aree a verde pubblico attrezzato, di parchi pubblici, di attrezzature sociali e collettive, di attrezzature sportive coperte e scoperte, di parcheggi pubblici in conformità alla simbologia riportata sulle tavole di zonizzazione del PUC e, ove la stessa non sia specificata, in conformità ai progetti esecutivi di intervento approvati di volta in volta dall'Amministrazione Comunale. Esse hanno quindi lo scopo di garantire agli abitanti la necessaria infrastrutturazione soddisfacendo gli standard di legge e di qualificare al tempo stesso l'ambiente urbano. Sono acquisite attraverso l'esproprio diretto o la cessione da parte dei proprietari inclusi nei Comparti edificatori. Sia la urbanizzazione che la edificazione di aree libere destinate a standard è subordinata all'approvazione di piani attuativi (P.U.A.) o di programmi generali di intervento estesi all'intera area…	ART. 36/43
	MIGLIORAMENTO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ	POTENZIAMENTO VIABILITA' ESISTENTE NUOVA VIABILITA' DI PROGETTO	ART. 48
SVILUPPO SOSTENIBILE DEL SETTORE ECONOMICO	SVILUPPO GENERALE DELLA COMPETITIVITÀ DEL TERRITORIO COMUNALE IN CAMPO ECONOMICO	**Zone D1: Area Produttiva Esistente** 1. Tale zona comprende la zona interessata dal Piano di Insediamento Produttivo vigente in fase di attuazione, nonchè alcune aree interessate da opifici singoli esistenti. destinati ad attività industriali, artigianali e/o commerciali . 2. L'area del P.I.P. è regolamentata dal relativo PUA, al quale va fatto espresso riferimento per qualsiasi intervento all'interno del relativo perimetro…… **Zone D2: Area produttiva artigianale-commerciale di ampliamento** La zona D2 riguarda l'area individuata dal PUC quale ampliamento del PIP in corso di attuazione nonché altre aree destinate alle attività produttive…..	ART. 32 ART. 33

OBIETTIVI GENERALI DEL PUC	OBIETTIVO SPECIFICO DEL PUC	Azioni del PUC	NTA
PROMOZIONE DEL SETTORE TURISTICO	VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE PER INCENTIVARE E SVILUPPARE IL TURISMO	**<u>Zone T:</u> Aree di sviluppo del settore turistico - ricettivo** La Zona T comprende aree in parte già esistenti destinate ad attrezzature turistico/ricettive e per il tempo libero localizzate, in prevalenza a ridosso del capoluogo o in zona pedemontana, compreso il complesso denominato "Masseria Le Campole", realizzato sulla base di un progetto in Variante al PRG, ai sensi della L. 1/1978, approvato con delibera C.C. n. 2 del 07/02/92 , divenuta esecutiva con DPGRC n. 7860 del 25/07/1994	ART. 34

7.2 Valutazione delle azioni sui fattori e componenti ambientali

Allo scopo di valutare i possibili effetti significativi derivanti dall'attuazione del piano sull'ambiente, per ogni sistema strutturante il territorio, le azioni di piano precedentemente definite vengono, quindi, confrontate con le componenti ambientali considerati nell'analisi dello stato attuale dell'ambiente (cfr. Matrice di verifica: Azioni di Piano/ Componenti Territoriali e Ambientali).

In altre parole, mediante la matrice di verifica "Azioni di Piano/ Componenti Territoriali e Ambientali" per ogni azione di piano vengono verificate le possibili interazioni (positive, nulle, e negative) sulle componenti ambientali e territoriali considerate. La metodologia utilizzata consiste in una valutazione "pesata" degli effetti ambientali generati, che consente una rappresentazione dell'intensità con la quale un determinato intervento incide su una determinata componente ambientale e territoriale.

La valutazione "pesata" degli effetti ambientali è realizzata attraverso l'attribuzione di punteggi commisurati all'intensità dell'impatto atteso, assumendo come riferimento lo scenario "0" ovvero la situazione derivante dall'assenza di qualsiasi tipo di intervento.

Di seguito si riportano i criteri per l'attribuzione dei pesi per la valutazione degli effetti che gli interventi previsti esercitano sulle componenti ambientali analizzate.

L'interpretazione della matrice di valutazione degli effetti significativi sull'ambiente è agevolata dalla predisposizione di due indici sintetici:

- INDICE DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE
- INDICE DI IMPATTO AMBIENTALE

L' Indice di compatibilità ambientale, ottenibile mediante la lettura in orizzontale della matrice (per riga) misura l'intensità dell'impatto di un determinato intervento su tutte le componenti ambientali considerate.

L'indice di compatibilità ambientale è determinato mediante la somma algebrica dei pesi riportati sulla riga e rappresenta il grado di compatibilità dell'intervento rispetto alle componenti ambientali.

Di seguito si riportano le relazioni tra il valore dell'indice e la categoria di appartenenza per il giudizio di valutazione**.**

Indice di Compatibilità Ambientale ICA	Classe di Compatibilità CC
I.C.A. < -15	I- Incompatibile
-14 < I.C.A. < -7	II- Compatibilità Scarsa
-6 < I.C.A. < 0	III- Compatibilità Media
1 < I.C.A. < 6	IV- Compatibilità Alta
7 < I.C.A.	V- Compatibilità Molto Alta

L'Indice di Impatto Ambientale, ottenibile mediante la lettura in verticale della matrice (per colonne) misura l'intensità dell'impatto dell'insieme degli interventi su ciascuna componente ambientale. L'indice di impatto ambientale è determinato mediante la somma algebrica dei pesi riportati in colonna e rappresenta l'intensità dell'impatto dell'insieme degli interventi sulla componente ambientale.

Di seguito si riportano le relazioni tra il valore dell'indice e la categoria di appartenenza per il giudizio di valutazione.

Indice di Impatto ambientale IIA	Classe di Impatto CI
I.I.A. < -15	I Molto Negativo
-14 < I.I.A. < -7	II Negativo
-6 < I.I.A. < 0	III- Medio
1 < I.I.A. < 6	IV- Positivo
7 < I.I.A.	V- Molto Positivo

Matrice di verifica: Sistema insediativo e produttivo

Indicatori / Azioni	COMPONENTI TERRITORIALI												COMPONENTI AMBIENTALI													
	Socio-Economici			Ambiente Urbano		Mobilità			Turismo	Energia		Agricoltur	Aria	Suolo		Natura e biodiversità	Rifiuti		Acqua		Paesaggio		Fattori di rischio		
	Popolazione	*Occupazione*	*Economia*	*Uso del territorio*	*Qualità degli spazi*	*Emissioni in atmosfera*	*Capacità delle reti*	*Trasporto passeggeri*	*Valorizzazione turistica*	*Consumi energetici*	*Contributo al cambiamento*	*Utilizzazione dei terreni agricoli*	*Qualità dell'aria*	*Uso del territorio*	*Permeabilità dei suoli*	*Aree di connettività ecologica*	*Produzione di rifiuti*	*Raccolta differenziata*	*Inquinamento acustico*	*Consumi idrici*	*Qualità delle acque superficiali*	*Qualità delle acque sotterranee*	*Patrimonio culturale e architettonico*	**I.C.A.**	**C.C.**
ZONA A	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*1*	-1	0	0	-1	0	0	1	1	1	-1	-1	-1	-1	3	6	IV
ZONA B1	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*1*	*0*	-1	0	0	-1	0	0	0	-1	1	-1	-1	-1	-1	0	2	IV
ZONA B2	*1*	*1*	*1*	*1*	*0*	*0*	*1*	*1*	*0*	-1	0	0	-1	0	0	0	-1	1	-1	-1	-1	-1	0	1	IV
ZONA C1	*1*	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*3*	*0*	*0*	-1	0	0	-1	1	1	0	1	1	-1	-1	-1	-1	0	6	IV
ZONA C2	*1*	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*3*	*0*	*0*	-1	0	0	-1	1	1	0	-1	1	-1	-1	-1	-1	0	5	IV
ZONA D1	*1*	*3*	*1*	*-1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	-1	0	0	-1	-1	1	0	-1	1	-1	-1	-1	-1	0	-2	III
ZONA D2	*1*	*3*	*1*	*-1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	-1	0	0	-1	-1	1	0	1	1	-1	-1	-1	-1	0	-1	III
I.I.A.	*10*	*16*	*10*	*4*	*2*	*3*	*11*	*3*	*1*	-10	0	0	-10	0	6	1	-2	10	-10	-10	-10	-10	3	27	V
C.I.	*V*	*V*	*V*	*IV*	*IV*	*IV*	*V*	*IV*	*IV*	II	III	III	II	III	IV	IV	III	V	II	II	II	II	IV		

Matrice di verifica: Sistema mobilità ed infrastrutture

Indicatori / Azioni	COMPONENTI TERRITORIALI																						
	Socio-Economici			Ambiente Urbano		Mobilità			Turismo	Energia		Agricoltura	Aria	Suolo		Natura e biodiversità	Rifiuti		Acqua		Paesaggio		Fattori di rischio	
	Popolazione	*Occupazione*	*Economia*	*Uso del territorio*	*Qualità degli spazi*	*Emissioni in atmosfera*	*Capacità delle reti*	*Trasporto passeggeri*	*Valorizzazione turistica*	*Consumi energetici*	*Contributo al cambiamento*	*Utilizzazione dei terreni agricoli*	*Qualità dell'aria*	*Uso del territorio*	*Permeabilità dei suoli*	*Aree di connettività ecologica*	*Produzione di rifiuti*	*Raccolta differenziata*	*Inquinamento acustico*	*Consumi idrici*	*Qualità delle acque superficiali*	*Qualità delle acque sotterranee*	*Patrimonio culturale e architettonico*	
MIGLIORAMENTO DELLA VIABILITA'	*1*	*0*	*0*	*1*	*0*	*3*	*1*	*0*	*1*	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	-1	0	0	0	0	**5**
																								IV
I.I.A.	***1***	***0***	***0***	***1***	***0***	***3***	***1***	***0***	***1***	**0**	**0**	**0**	**0**	**-1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**-1**	**0**	**0**	**0**	**0**	
C.I.	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**IV**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	**III**	

Matrice di verifica: Culturale ed ambientale

Indicatori / Azioni		COMPONENTI TERRITORIALI																													
		Socio-Economici			Ambiente Urbano		Mobilità			Turismo	Energia		Agricoltura	Aria	Suolo		Natura e biodiversità	Rifiuti		Acqua		Paesaggio		Fattori di rischio	ICA	CC	
		Popolazione	*Occupazione*	*Soddisfazione dei cittadini*	*Uso del territorio*	*Qualità degli spazi*	*Emissioni in atmosfera*	*Capacità delle reti*	*Trasporto passeggeri*	*Valorizzazione turistica*	*Consumi energetici*	*Contributo al cambiamento*	*Utilizzazione dei terreni agricoli*	*Qualità dell'aria*	*Uso del territorio*	*Permeabilità dei suoli*	*Aree di connettività ecologica*	*Produzione di rifiuti*	*Raccolta differenziata*	*Inquinamento acustico*	*Consumi idrici*	*Qualità delle acque superficiali*	*Qualità delle acque sotterranee*	*Patrimonio culturale e architettonico*			
SISTEMA CULTURALE E AMBIENTALE	ZONA A	*0*	*1*	*1*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*1*	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	IV
	ZONA Eo	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*1*	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	-1	3	0	1	13	V
	ZONA E1	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*1*	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	-1	3	0	1	13	V
	ZONA E2	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*0*	*0*	*0*	*1*	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	-1	3	0	1	13	V
	I.I.A.	*5*	*6*	*6*	*0*	*5*	*0*	*0*	*0*	*6*	0	6	0	0	0	5	15	0	0	0	-1	15	0	8		
	C.I.	IV	IV	IV	III	IV	III	III	III	IV	III	IV	III	III	III	IV	V	III	III	III	-3	V	III	V		

8.0 SCENARI DI PIANO

Lo scenario di assetto territoriale previsto, è connesso principalmente alla riqualificazione dei tessuti già urbanizzati, attraverso il riordino e la razionalizzazione dell'attuale sistema insediativo, ricucitura/integrazione dei nuclei e delle frazioni, al miglioramento dell'offerta di servizi e attrezzature di cui al DM 1444/68, quali presupposti fondamentali del vivere sociale e dalla volontà di dotare il territorio di uno strumento di tutela del paesaggio agrario caratterizzante il sistema rurale aperto. Per le aree agricole così individuate dalla Lr.14/82 il PUC pone come obiettivo prioritario basso consumo di suolo e il recupero delle preesistenze, infatti, gli interventi edilizi in area agricola finalizzati alla realizzazione di funzioni abitative e alla conduzione del fondo dovranno essere prioritariamente attuati mediante il recupero delle preesistenze, anche di tipologia rustica.
I valori di natura ambientale, storici e culturali, costituiscono le principali invarianti di cui tener conto nella definizione del nuovo strumento pianificatorio.

9.0 MONITORAGGIO

La fase del monitoraggio riveste un ruolo fondamentale all'interno del processo di valutazione, senza la quale non sarebbe appunto possibile parlare di processo di VAS completo.
In un rapporto ambientale il monitoraggio si sviluppa nei momenti della fase intermedia, cioè di applicazione degli interventi del Piano e nella fase ex-post, ovvero concluso il Piano.
L'importanza del monitoraggio nel garantire l'efficacia della valutazione ambientale dei piani è stato affermato con decisione dalla norma quadro europea (cfr. l'art. 10 della direttiva CE/2001/42, le linee guida sull'attuazione e il report speciale della Commissione Europea).
In particolare, il monitoraggio assume un ruolo essenziale nel perseguire la chiusura del ciclo di valutazione, consentendo una verifica delle ipotesi formulate nella fase preventiva e offrendo concrete opportunità di modifica in fase di attuazione di quegli aspetti del Piano che dovessero rivelarsi correlati ad effetti ambientali significativi.
Gli indicatori per la VAS sono dunque lo strumento messo a disposizione dell'Ente per monitorare nel tempo l'andamento del Piano e la coerenza rispetto agli obiettivi assunti nella fase iniziale. Nel caso emergano nel tempo indicazioni che attestino il mancato perseguimento degli obiettivi, l'Ente potrà adottare interventi correttivi (che naturalmente dovranno integrare il sistema degli indicatori nella VAS).
Inoltre, il sistema di monitoraggio dovrebbe consentire di tracciare i percorsi attuativi del Piano, perché si abbia certezza di quanto effettivamente realizzato lungo una scansione cronologica.
Infine, un buon sistema di monitoraggio, dovrebbe permettere delle congetture sulla correlazione fra gli interventi eseguiti e le modificazioni delle condizioni ambientali osservate.

Il monitoraggio, dunque, può allertare i soggetti attivi della pianificazione e della gestione urbana sottolineando il nesso fra una tipologia di attività e una determinata criticità ambientale, lasciando aperte ipotesi di risposta che variano dall'astensione (l'intervento viene annullato o rimandato), alla rielaborazione (l'intervento viene considerato realizzabile solo a determinate condizioni che evitino o attenuino gli effetti ambientali), e infine alla compensazione (la realizzazione viene reputata irrinunciabile nonostante la consapevolezza delle ricadute ambientali negative, ma qualora per esse valga il principio di sostituibilità, si procede ad un secondo intervento che mira a ristabilire un equilibrio).

Nella sostanza, già nella redazione di ciascuna delle analisi e valutazioni settoriali si è avuta la cura di evidenziare lo stato della conoscenza di ognuna delle componenti, anche con riferimento al quadro complessivo delle informazioni disponibili per descrivere lo stato ed il trend (storico ed atteso) della quantità e della qualità delle tematiche ambientali trattate.

Preliminarmente è doveroso dare almeno un cenno sullo stato della rete regionale di monitoraggio ambientale e sul relativo SIRA, Sistema Informativo Regionale Ambientale. A tal proposito va qui riferito che la rete regionale di monitoraggio è tuttora in fase di completamento. Di fatto ancora oggi alcune reti di sensori (per esempio quelli della rete di monitoraggio atmosferico) attendono una loro precisa localizzazione e pertanto le informazioni ambientali desumibili risentono di alcune importanti lacune strutturali. Partendo da questo dato di fatto sin da ora si evidenzia e si raccomanda che quando la rete regionale di monitoraggio verrà messa a regime e saranno disponibili le prime informazioni più estese e complete, si dovrà procedere in itinere alla verifica delle conclusioni del presente rapporto. Ciò conformemente all'impostazione della Direttiva 2001/42/CE (art. 10 Monitoraggio) che prevede la possibilità di individuare eventuali effetti negativi sull'ambiente naturale in fase di esecuzione ed apportare tempestivamente le più opportune misure correttive.

È evidente che, per giungere a rapporti di VAS completi, strutturati e soprattutto efficaci, è necessario creare le premesse per la diffusione delle indagini atte a fornire dati per le elaborazioni e porre le basi per lo sviluppo di banche dati, indicatori e modelli facilmente trasferibili e confrontabili tra i diversi contesti con una copertura quantomeno regionale, se non di livello nazionale e comunitario. Pertanto per la carenza di dati relativi a descrivere lo stato attuale del territorio oggetto della valutazione si rimanda un adeguato piano di monitoraggio finalizzato sia al controllo delle tematiche ambientali interessate dagli effetti del Piano sia a costituire il punto di partenza di banche dati che verranno aggiornate periodicamente

9.1 La valutazione in itinere

La valutazione in itinere è un processo a supporto della corretta attuazione del Piano e finalizzato a conseguire una trasformazione sostenibile del territorio e dell'ambiente. Questo processo deve garantire due obiettivi: la correzione delle indicazioni del Piano in caso di scostamenti tra le previsioni e la realtà e

l'attivazione di appositi momenti valutativi in caso di modifiche al Piano dovute a cause differenti rispetto a quelle sopraelencate.

Riferimenti utili per un'adeguata valutazione in itinere sono l'andamento delle superfici dei diversi usi del suolo e delle relative percentuali, a cui si aggiungono i dati relativi alle quantità di terreno edificabile disponibile, suddivisa rispetto ai livelli di sostenibilità e al rapporto percentuale tra la superficie di terreno da trasformare e la superficie di terreno idoneo alle trasformazioni d'uso, territorio agricolo destinato ad agricoltura a basso impatto, grado di tutela paesaggistica. La valutazione in itinere prevede il controllo delle trasformazioni paesistiche delle aree interessate da interventi del piano. Le valutazioni riguarderanno quindi sia il raggiungimento degli obiettivi prefissati dal piano, sia gli esiti delle valutazioni di idoneità paesistica delle **trasformazioni territoriali previste dal Piano.**

Scelta degli indicatori

Ai fini della valutazione dello stato attuale del territorio, delle pressioni prodotte dalle azioni di piano e delle mitigazioni proposte è stata individuata una serie di indicatori suddivisibili in tre macro-settori:

-**Indicatori di pressione (P)**: misurano il carico generato sull'ambiente dalle attività umane;

-**Indicatori di stato (S)**: misurano la qualità dell'ambiente fisico;

-**Indicatori di risposta (R)**: misurano la qualità delle politiche messe in campo dall'Amministrazione pubblica.

Qui di seguito vengono riportati sinteticamente tutti gli indicatori scelti suddivisi nelle tre categorie:

COMPONENTI TERRITORIALI		INDICATORI	*Tipologia indicatore*	*Definizione*	*P*	*S*	*R*
SOCIO-ECONOMICI	01	popolazione	*IMPATTO*	Popolazione residente (n° abitanti)		x	
	02	occupazione	*IMPATTO*	Tasso di occupazione / disoccupazione (%)			x
	03	economia	*IMPATTO*	Numero di addetti nel settore produttivo (n°)			x
				Numero di imprese			x
	04	soddisfazione dei cittadini	*VERIFICA*	Percentuale di cittadini per livelli di soddisfazione			x
AMBIENTE URBANO	05	uso del territorio	*VERIFICA*	Superficie urbanizzata	x		
				Densità abitativa	x		
				Aree di nuova edificazione	x		
				Mq residenziale	x		
				Mq produttivo	x		
	06	standard urbanistici	*IMPATTO*	Mq attrezzature collettive	x		
				N. Aree verdi per la fruizione ricreativa			x
				Rapporto percentuale tra le aree adibite ad attrezzature collettive - verde e la superficie del tessuto urbano (%)			x
	07	qualità degli spazi	*IMPATTO*	N. aree di connettività ecologica			x
				Rapporto percentuale tra le aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano (%)			x
MOBILITA'	08	emissioni in atmosfera	*VERIFICA*	Particolato sottile (PM 10)		x	
	09	capacità delle reti infrastrutturali	*IMPATTO*	Rapporto percentuale tra la lunghezza delle strade previste e la lunghezza della rete stradale esistente in ambito urbano (%)	x		
	10	trasporto passeggeri		N. di linee pubbliche			x
TURISMO	11	valorizzazione turistica	*IMPATTO*	Mq. aree di valorizzazione turistica			x

COMPONENTI AMBIENTALI		INDICATORI	Tipologia indicatore	Definizione	P	S	R
ENERGIA	12	consumi energetici	IMPATTO	Percentuale di energia fotovoltaica sul totale			x
	13	contributo al cambiamento climatico	VERIFICA	Biossido di carbonio (CO2)		x	
AGRICOLTURA	14	utilizzazione dei terreni agricoli	VERIFICA	Superficie agraria/ Superficie territoriale	x		
			IMPATTO	Rapporto percentuale tra la superficie di territorio agricolo coltivato con tecniche compatibili con l'ambiente ed il totale della superficie agricola utilizzata (SAU)			x
ARIA	15	qualità dell'aria	VERIFICA	Particolato sottile (PM 10)		x	
				Ozono (O3)		x	
				Composti organici volativi (COV)		x	
				Ossido di azoto (NOx)		x	
				Ammoniaca (NH3)		x	
SUOLO	6	uso del territorio	VERIFICA	Aree di nuova edificazione	x		
				Mq residenziale	x		
				Mq produttivo	x		
	17	permeabilità dei suoli	IMPATTO	Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere residenziale			x
				Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere produttive			x
NATURA & BIODIVERSITA'	18	aree di connettività ecologica	IMPATTO	Rapporto aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano (%)			x
RIFIUTI	19	produzione di rifiuti	VERIFICA	Quantità di rifiuti urbani totali	x		
				Quantità di rifiuti urbani pro capite	x		
	20	raccolta differenziata	VERIFICA	Quantità di rifiuti destinati a raccolta differenziata			x
				Raccolta differenziata per frazione merceologica in un anno: ingombranti			x
				Carta e cartone			x
				Vetro			x
				Plastica			x
				Ferro			x
				Scarti vegetali verde			x
				Legno			x
				Pile			x
				Farmaci			x
				Accumulatori al Pb			x
				Abiti			x
				Elettrodomestici			x
AGENTI FISICI	21	inquinamento acustico	VERIFICA	Livelli di rumore		x	
	22	inquinamento elettromagnetico	VERIFICA	Intensità dei campi elettromagnetici		x	
	23	inquinamento luminoso	VERIFICA	Livello di inquinamento		x	
ACQUA	24	consumi idrici	VERIFICA	Volume di acqua immesso nella rete di distribuzione	x		
				Volume di acqua erogata per gli usi civici	x		
				Volume di acqua consumata pro capite	x		
	25	qualità acque superficiali	VERIFICA	L.I.M.		x	
				I.B.E.		x	
				S.E.C.A.		x	
	26	qualità acque sotterranee	VERIFICA	Manganese		x	
PAESAGGIO	27	patrimonio culturale e architettonico	VERIFICA	N. di aree di interesse storico,culturali, architettonico	x		
				Rapporto tra le aree di interesse storico,culturali, architettonico e le aree di connettività ecologica	x		
FATTORI DI RISCHIO	28	rischio idrogeologico	VERIFICA	Mq. Aree a rischio idrogeologico	x		

Idicatori di Verifica e di Impatto

Per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi ambientali stabiliti, si è proceduto alla scelta di indicatori di interesse ambientale, tra quelli proposti dal Consiglio Europeo di Barcellona 2002, DG Ambiente, Commissione europea, terza conferenza europea sulle città sostenibili, Hannover, Germania, 9-12 febbraio 2000, Nuova strategia dell'Unione Europea in materia di Sviluppo Sostenibile - Bruxelles 2006, Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del CIPE 2.8.2002).

Si tratta di una serie di indicatori utilizzati per la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati (indicatori di verifica), volti ad individuare gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

Discorso diverso, vale per la scelta degli indicatori per il monitoraggio degli impatti, che sono soggetti al controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PUC (indicatori di impatto), tali da individuare impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

Una volta individuati gli indicatori più coerenti con le azioni di piano, si è proceduto ad analizzarli singolarmente descrivendone i contenuti, le principali caratteristiche ed i metodi di verifica degli stessi.

Nome dell'indicatore	**01 – Popolazione**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	consistenza assoluta della popolazione residente
Unità di misura	numero di residenti
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare il trend demografico annuale.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Rilevazioni ISTAT e anagrafiche.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore socioeconomico "classico", che segnala da un lato la tendenza di una comunità a contrarsi o ad espandersi e quindi possibili fenomeni di invecchiamento dei residenti o scarso ricambio generazionale all'interno delle posizioni lavorative e dall'altro, attraverso l'esplicitazione dei flussi migratori, la progressiva variazione della popolazione, cui si deve far fronte con un'offerta sociale e culturale diversificata.

Nome dell'indicatore	**02 – Occupazione**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	tasso di occupazione / disoccupazione
Unità di misura	% differenziate per sesso
Descrizione	Il tasso di occupazione descrive molto sinteticamente l'andamento del mercato locale del lavoro, quindi, le opportunità lavorative esistenti.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Rilevazioni ISTAT o locali presso gli uffici di collegamento
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale

8

Nome dell'indicatore	**03 – Economia**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	***a) numero di addetti***
Unità di misura	a) numero di addetti del settore produttivo
Descrizione	Il numero di addetti descrive molto sinteticamente l'andamento del mercato locale del lavoro, quindi, il numero di unità lavorative esistenti.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Rilevazioni ISTAT o locali presso gli uffici competenti.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale

Competenza	Amministrazione Comunale
Oggetto della misurazione	***b) numero di imprese presenti nel territorio comunale***
Unità di misura	b) numero di imprese presenti
Descrizione	Il numero di imprese descrive molto sinteticamente l'andamento del mercato produttivo del lavoro, quindi, il numero di imprese esistenti all'interno del territorio comunale. L'indicatore mostra la necessità o meno dell'esistenza di aree produttive edificabili.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Rilevazioni presso gli uffici comunali
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale

9

Nome dell'indicatore	**04 – Soddisfazione dei cittadini**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Commissione Europea di Hannover 2000
Oggetto della misurazione	Soddisfazione generale e specifica dei cittadini riguardo a diverse variabili rilevanti per la sostenibilità
Unità di misura	% dei cittadini per livelli di soddisfazione
Descrizione	L'indicatore analizza il livello di benessere dei cittadini attraverso l'esplicitazione del loro livello di soddisfazione nei confronti del luogo dove vivono e lavorano. Le variabili rilevanti per la determinazione del livello di soddisfazione sono: -standard abitativi, disponibilità e accessibilità economica; -opportunità di lavoro; -qualità e quantità dell'ambiente naturale; -qualità dell'ambiente edificato; -livello di servizi sociali e sanitari; -livello di servizi culturali, ricreativi e per il tempo libero; -standard delle scuole; -livello dei servizi di trasporto pubblico; -opportunità di partecipazione alla pianificazione locale e ai processi decisionali; -livello di sicurezza personale vissuto all'interno della comunità
Metodologia di calcolo/rilevamento	Indagine campionaria, articolata su due tipi di domande: rilevazione di un livello di soddisfazione generale (Parte I soddisfazione in generale) e di livelli di approfondimento specifici (Parte II soddisfazione su singoli aspetti) . Le principali difficoltà di calcolo dell'indicatore riguardano la necessità di procedere ad una rilevazione diretta del livello di soddisfazione attraverso questionario ai cittadini (possibilmente da effettuarsi di persona, alternativamente via posta).
Frequenza delle misurazioni	Da valutare in relazione all'alto costo della rilevazione campionaria.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore di fondamentale importanza per capire quali siano le "esigenze"della cittadinanza e quale sia lo "stato d'animo" nei confronti di ciò che viene fatto o non fatto.

Nome dell'indicatore	**05 – Uso del territorio**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Commissione Europea di Hannover 2000
Oggetto della misurazione	a) superfici urbanizzate o artificializzate; b) densità abitativa: numero di abitanti per Kmq dell'area classificata come "suolo urbanizzato";

	c) nuovo sviluppo: quote annue di nuova edificazione su aree vergini e su suoli contaminati e abbandonati;
Unità di misura	a) superficie modellata artificialmente sul totale della superficie comunale:%; b) numero di abitanti per Kmq di area urbanizzata; c) aree di recente costruzione su terreni vergini e su suoli contaminati o abbandonati: %
Descrizione	Questo indicatore valuta l'uso del territorio comunale, considerando gli aspetti di efficienza dell'uso del suolo, protezione del suolo non edificato e di rilievo ecologico, recupero e riutilizzo delle aree dimesse e contaminate. Si distinguono le seguenti classi di uso: 1. area edificata/urbanizzata: è l'area occupata da edifici, anche in modo discontinuo; 2. area abbandonata (brownfield): una parte di area edificata/urbanizzata non più utilizzata; 3.area contaminata: un'area interessata da livelli di inquinamento del suolo o del sottosuolo tali da richiedere interventi di bonifica a garanzia di un futuro uso sicuro.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Per controllare l'uso sostenibile del territorio è opportuno utilizzare i dati prodotti dal Corine Land Cover (progetto europeo finalizzato alla realizzazione di una cartografia tematica che rappresenta il territorio distinguendo 44 classi di copertura del suolo, raggruppate in 3 livelli gerarchici). I dati sull'estensione delle aree edificate di recente, la quota di aree vergini e abbandonate o contaminate e i dati sulle aree protette sono contenuti nei piani e programmi delle amministrazioni localmente competenti. Per un monitoraggio più adeguato, basta la verifica in termini quantitativi delle aree oggetto di misurazione.
Frequenza delle misurazioni	Una volta effettuata la prima valutazione dell'indicatore, si può prevedere una serie di aggiornamenti al variare della situazione di riferimento. Si sottolinea in particolare la necessità, nel caso si ricorra ai dati del Progetto Corine Land Cover di sottostare ai tempi di aggiornamento del relativo database (Corine Land Use)
Competenza	Amministrazione comunale

10

Nome dell'indicatore	**06 – Standard urbanistici**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	nuove aree ricreative
Unità di misura	rapporto percentuale tra le aree per attrezzature collettive-verde e la superficie del tessuto urbano
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree per servizi e verde e di valutarne la necessità
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove aree per attrezzature collettive.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia
Oggetto della misurazione	*nuove edificazioni residenziali*
Unità di misura	***mq di suolo per attrezzature collettive***
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo dell'edificato residenziale e di valutare la necessità della presenza di aree per attrezzature collettive edificabili.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove costruzioni abitative.

Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia

Nome dell'indicatore	**07 – Aree verdi di connettività ecologica**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	aree verdi di connettività ecologica
Unità di misura	rapporto percentuale tra le aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano.
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree per la connettività ecologica e di valutarne la necessità.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove per la connettività ecologica.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia

Nome dell'indicatore	**08 – Emissione in atmosfera**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	DG Ambiente, Commissione Europea, Terza Conferenza Europea sulle città sostenibili, Hannover, Germania 9-12 Febbraio 2000
Oggetto della misurazione	Numero di superamenti dei valori limite (riferiti a soglie di concentrazione di inquinanti stabiliti dall' OMS) per determinati inquinanti atmosferici
Unità di misura	Numero di superamenti del valore limite
Descrizione	L'indicatore esplicita il numero delle volte che il valore limite previsto dalla normativa vigente viene superato per ogni inquinante considerato, secondo il periodo di riferimento previsto dal valore limite stesso (giornaliero, su 8 ore, oppure orario), al netto del numero di superamenti ammessi dalla normativa vigente. Gli inquinanti considerati sono: - particolato sottile (PM10)
Metodologia di calcolo/rilevamento	L'indicatore richiede il monitoraggio continuo della qualità dell'aria, cioè la misurazione dei livelli di sostanze inquinanti nell'aria in punti fissi e con continuità nel tempo.
Frequenza delle misurazioni	Al di là della frequenza specifica dei rilevamenti delle centraline fisse e mobili di monitoraggio della qualità dell'aria, l'indicatore deve essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Questo indicatore valuta la qualità dell'aria esterna riferita alla mobilità.
Nome dell'indicatore	**09 – Capacità della rete infrastrutturale**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	Rete stradale
Unità di misura	rapporto percentuale tra la lunghezza della rete stradale prevista e quella esistente in ambito comunale;
Descrizione	Questo indicatore analizza la mobilità dei cittadini che vivono all'interno del territorio comunale. Si valutano: -i metri lineari di rete stradale attuale e di progetto
Metodologia di calcolo/rilevamento	Per il calcolo di questo indicatore sono richiesti dati che devono essere rilevati direttamente, sulla base di indagini territoriali.
Frequenza delle misurazioni	Si tratta di un indicatore molto importante per il quale sarebbe interessante effettuare una campagna pilota di rilevamento annuali.

Competenza	Amministrazione Comunale

Nome dell'indicatore	**10 – Trasporto passeggeri**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	Linee pubbliche
Unità di misura	numero di linee pubbliche
Descrizione	Questo indicatore analizza la mobilità dei cittadini che vivono all'interno del territorio comunale. Si valutano: -il numero attuale di linee di trasporto pubblico.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Per il calcolo di questo indicatore sono richiesti dati che devono essere rilevati direttamente, sulla base di indagini territoriali.
Frequenza delle misurazioni	Si tratta di un indicatore molto importante per il quale sarebbe interessante effettuare una campagna pilota di rilevamento annuali.
Competenza	Amministrazione Comunale

Nome dell'indicatore	**11 – Valorizzazione turistica**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	nuove aree turistico ricettive
Unità di misura	Mq. Aree di valorizzazione turistica
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree turistiche e di valutarne la necessità
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove aree turistiche.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia

Nome dell'indicatore	**12 – Consumi energetici**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	aproduzione di energia fotovoltaici sul totale
Unità di misura	tep totali;
Descrizione	Questo indicatore stima la quantità totale di energia consumata da una comunità e la quantità media consumata da ciascun abitante in un anno, permettendo quindi di analizzare da un punto di vista energetico lo stile di vita dei residenti su un territorio e la sostenibilità dei relativi consumi. L'indicatore considera inoltre la quantità di energia prodotta mediante l'installazione di impianti fotovoltaici, a garanzia di una riduzione del consumo delle fonti non rinnovabili.
Metodologia di calcolo/rilevamento	I dati necessari alla redazione del bilancio energetico di un territorio sono reperibili presso gli operatori energetici presenti localmente e le amministrazioni Locali e, in parte, attraverso il bilancio energetico sviluppato in ambito provinciale.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale

Nome dell'indicatore	**13 – Contributo locale al cambiamento climatico globale**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Consiglio Europeo di Barcellona 2002
Oggetto della misurazione	a) emissioni equivalenti di CO_2 totali; b) emissioni equivalenti di CO_2 per fonte;

Unità di misura	Tonnellate annue e variazione percentuale (rispetto ad un anno di riferimento, preferibilmente il 1990, anno base nell'ambito del Protocollo di Kyoto per la valutazione delle riduzioni delle emissioni di gas serra da effettuarsi entro il 2012).
Descrizione	L'indicatore valuta le emissioni antropogeniche annue di biossido di carbonio e metano all'interno dell'area. Le emissioni sono stimate sia come valore totale che come variazione rispetto ad un anno di riferimento (preferibilmente il 1990), sulla base del principio di responsabilità: al le emissioni generate internamente alla città si sommano quelle "a debito" (generate all'esterno, ma riconducibili ad attività cittadine) e si sottraggono quelle " a credito" (generate all'interno, ma connesse ad attività esterne).
Metodologia di calcolo/rilevamento	Si devono calcolare le emissioni di CO2 causate dal consumo locale di energia (distinguendo le diverse fonti energetiche) e le emissioni
Frequenza delle misurazioni	Al di là della frequenza specifica dei rilevamenti delle centraline fisse e mobili di monitoraggio della qualità dell'aria, l'indicatore deve essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Questo indicatore valuta la qualità dell'aria esterna, ma non considera i problemi di qualità interna agli edifici.Per un quadro complessivo della tematica dell'inquinamento atmosferico questo indicatore deve essere letto in parallelo con quello relativo alle patologie indotte dall'immissione / presenza nell'aria di concentrazioni eccessive di inquinanti, siano esse generate dal traffico, dal riscaldamento degli edifici o dalle attività produttive. Inoltre da quanto emerge da una analisi della Coldiretti svolta in occasione della Conferenza dell'ONU di Copenhagen dove è stato presentato dal Presidente Sergio Marini il primo decalogo per la spesa sostenibile dal punto di vista climatico ed ambientale, con semplici accorgimenti nella spesa di tutti i giorni e nel consumo degli alimenti ogni famiglia italiana può tagliare i consumi di petrolio e ridurre le emissioni di gas ad effetto serra di oltre mille chilogrammi (CO2 equivalenti) all'anno per contribuire personalmente con uno stile di vita responsabile a fermare gli effetti disastrosi dei cambiamenti climatici.

11

Nome dell'indicatore	**14 – Territorio agricolo destinato ad agricoltura a basso impatto**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	aree agricole a basso impatto
Unità di misura	rapporto percentuale tra le superfici di territorio agricolo coltivato con tecniche compatibili con l'ambiente ed il totale della superficie agricola utilizzata (SAU).
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree agricole a basso impatto.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove iscrizioni per i coltivatori diretti.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività agricola

Nome dell'indicatore	**15 – Qualità dell'aria**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	DG Ambiente, Commissione Europea, Terza Conferenza Europea sulle città sostenibili, Hannover, Germania 9-12 Febbraio 2000
Oggetto della misurazione	Numero di superamenti dei valori limite (riferiti a soglie di concentrazione di inquinanti stabiliti dall' OMS) per determinati inquinanti atmosferici
Unità di misura	Numero di superamenti del valore limite

Descrizione	L'indicatore esplicita il numero delle volte che il valore limite previsto dalla normativa vigente viene superato per ogni inquinante considerato, secondo il periodo di riferimento previsto dal valore limite stesso (giornaliero, su 8 ore, oppure orario), al netto del numero di superamenti ammessi dalla normativa vigente. Gli inquinanti considerati sono: - particolato sottile (PM10); - ozono (O3); - ossidi di azoto (NOx); - ammoniaca (NH3)
Metodologia di calcolo/rilevamento	L'indicatore richiede il monitoraggio continuo della qualità dell'aria, cioè la misurazione dei livelli di sostanze inquinanti nell'aria in punti fissi e con continuità nel tempo.
Frequenza delle misurazioni	Al di là della frequenza specifica dei rilevamenti delle centraline fisse e mobili di monitoraggio della qualità dell'aria, l'indicatore deve essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Questo indicatore valuta la qualità dell'aria esterna, ma non considera i problemi di qualità interna agli edifici.Per un quadro complessivo della tematica dell'inquinamento atmosferico questo indicatore deve essere letto in parallelo con quello relativo alle patologie indotte dall'immissione / presenza nell'aria di concentrazioni eccessive di inquinanti, siano esse generate dal traffico, dal riscaldamento degli edifici o dalle attività produttive.

Nome dell'indicatore	**16 – Uso del territorio**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Commissione Europea di Hannover 2000
Oggetto della misurazione	a) superfici urbanizzate o artificializzate; b) aree di nuova edificazione (residenziale e produttiva);
Unità di misura	a) mq. Nuova superficie residenziale; b) mq. Nuova superficie residenziale;
Descrizione	Questo indicatore valuta l'uso del territorio comunale, considerando gli aspetti di efficienza dell'uso del suolo, protezione del suolo non edificato e di rilievo ecologico, recupero e riutilizzo delle aree dimesse e contaminate.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Per controllare l'uso sostenibile del territorio è opportuno utilizzare i dati prodotti dal Corine Land Cover (progetto europeo finalizzato alla realizzazione di una cartografia tematica che rappresenta il territorio distinguendo 44 classi di copertura del suolo, raggruppate in 3 livelli gerarchici). I dati sull'estensione delle aree edificate di recente, la quota di aree vergini e abbandonate o contaminate e i dati sulle aree protette sono contenuti nei piani e programmi delle amministrazioni localmente competenti. Per un monitoraggio più adeguato, basta la verifica in termini quantitativi delle aree oggetto di misurazione.
Frequenza delle misurazioni	Una volta effettuata la prima valutazione dell'indicatore, si può prevedere una serie di aggiornamenti al variare della situazione di riferimento. Si sottolinea in particolare la necessità, nel caso si ricorra ai dati del Progetto Corine Land Cover di sottostare ai tempi di aggiornamento del relativo database (Corine Land Use)
Competenza	Amministrazione comunale

Nome dell'indicatore	**17– Permeabilità dei suoli**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO

Oggetto della misurazione	a)superficie permeabile delle zone di espansione e di trasformazione residenziale; b)superficie permeabile delle zone di espansione e di trasformazione produttiva
Unità di misura	a)rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere residenziale; b)rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere produttivo.
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree permeabili in seguito alla trasformazione dei suoli.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove costruzioni residenziali e produttive.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia

Nome dell'indicatore	**18 – Aree verdi di connettività ecologica**
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	a) aree verdi di connettività ecologica
Unità di misura	a) rapporto percentuale tra le aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano.
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree per la connettività ecologica e di valutarne la necessità.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove per la connettività ecologica.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia

Nome dell'indicatore	**19 – Produzione di rifiuti urbani**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	a) quantità di rifiuti urbani totali per anno b) quantità di rifiuti urbani pro capite per anno
Unità di misura	a)Tonn per anno b) Kg per abitante per anno
Descrizione	L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani prodotta in un anno e da ogni abitante nel territorio comunale.
Metodologia di calcolo/rilevamento	I dati necessari al calcolo di questo indicatore sono reperibili presso il C.L.I.R. (Consorzio Lomellino Incenerimento Rifiuti)
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	L'indicatore è estremamente diffuso e utilizzato anche nel rapporto sulla qualità ambientale dei Comuni capoluogo di provincia "Ecosistema Urbano 2003", redatto da Legambiente. Si tratta di un indicatore ambientale tradizionale che descrive una delle grandi sfide di sostenibilità in ambito soprattutto urbano: la capacità di ridurre alla fonte la produzione di rifiuti e, in seconda battuta, di gestire in modo sostenibile lo smaltimento, in particolare di rifiuti urbani, nel lungo periodo. L'indicatore deve essere valutato insieme a quello della raccolta differenziata.

Nome dell'indicatore	**20 – Raccolta differenziata**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002

Oggetto della misurazione	a) quantità di rifiuti oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani prodotti in un anno; b) raccolta differenziata per frazione merceologica in un anno.
Unità di misura	a)% b) %
Descrizione	Questo indicatore descrive la raccolta differenziata nel territorio d'interesse, misurando sia la percentuale di rifiuti oggetto di raccolta differenziata rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti sia la percentuale delle diverse tipologie di rifiuto sul totale della raccolta differenziata in un anno
Metodologia di calcolo/rilevamento	I dati necessari al calcolo di questo indicatore sono reperibili presso l'Osservatorio sui Rifiuti Provinciale e presso gli uffici comunali competenti.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	L'indicatore deve essere valutato insieme a quello relativo alla produzione di rifiuti urbani.

Nome dell'indicatore	**21 – Inquinamento acustico**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Commissione Europea di Hannover 2000
Oggetto della misurazione	a) Livelli di rumore in aree ben definite all'interno del Comune (può essere usato in sostituzione di a) nei casi in cui non siano disponibili i dati per a))
Unità di misura	a) % di misurazioni in corrispondenza di diverse fasce di valore Lden e Lnignt
Descrizione	L'indicatore valuta in che misura i cittadini sono esposti a rumore ambientale da traffico e da fonti industriali all'interno delle loro abitazioni, nel verde pubblico o in altre aree relativamente tranquille, quali sono i livelli di rumore in aree specifiche e la risposta dell'Amministrazione Locale al problema dell'inquinamento acustico.
Metodologia di calcolo/rilevamento	I livelli di rumore ambientale sono determinati con misurazioni rilevate in punti significativi in tutta l'area comunale, distinguendo 5 fasce di valore come previsto dagli indicatori Lden (indicatore giorno-sera-notte, relativo al disturbo complessivo) e Lnight (relativo al disturbo del sonno); questi dati possono essere integrati a mappe della popolazione, per stimare la quota di cittadini esposta a livelli elevati di rumore nel lungo periodo. I valori di Lden e Lnight possono anche essere calcolati convertendo i valori (quando noti) di Leq diurno e Leq notturno (livello equivalente per il periodo diurno e notturno), cioè gli indicatori previsti in materia dalla legislazione italiana.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	ARPAC o tecnico incaricato della zonizzazione acustica

Nome dell'indicatore	**22 – Inquinamento elettromagnetico**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	a)Livelli d'intensità dei campi magnetici; b) Livelli d'intensità dei campi elettrici;
Unità di misura	a)Intensità dei campi magnetici; b) Livelli d'intensità dei campi magnetici;
Descrizione	L'indicatore valuta in che misura i cittadini sono esposti a campi magnetici e la risposta dell'Amministrazione Locale al problema dell'inquinamento elettromagnetico
Metodologia di calcolo/rilevamento	I livelli di intensità dei campi magnetici sono determinati con misurazioni rilevate in punti significativi in tutta l'area comunale.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è triennale..

Competenza	ARPAC

Nome dell'indicatore	**23 – Inquinamento luminoso**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Coordinamento delle associazioni astrofisiche della Toscana
Oggetto della misurazione	La brillanza del cielo è un indicatore del livello globale di inquinamento luminoso
Unità di misura	La misura della brillanza di un oggetto celeste di dimensioni puntiformi è espressa in magnitudini
Descrizione	L'indicatore valuta la dispersione nel cielo notturno di luce prodotta da sorgenti artificiali, in particolare impianti di illuminazione esterna (strade, piazzali, monumenti, parchi e giardini, etc.). Studi condotti a livello nazionale confermano le valutazioni emerse a livello internazionale: il 30 - 35% dell'energia elettrica impiegata per il funzionamento degli impianti di illuminazione esterna è inviata verso l'alto. Questo spreco di energia, quantificato in 2.500 milioni di kWh/anno, pari a circa 400 miliardi di lire, produce circa 1,2 milioni di tonnellate di CO2. Il risparmio di tale spreco equivarrebbe al beneficio apportato da una estensione forestale ad alto fusto pari a circa 200 mila ettari. Questi dati inducono ad una nuova presa di coscienza del fenomeno, nella direzione di un più calibrato sistema di illuminazione che eviti ogni forma di spreco e di installazione dispersiva.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Magnitudine visuale, brillanza e luminosità sono legate tra loro dalle seguenti espressioni: mvis = 26,33 - 2,5 log10b (lm/cm2) mvis = 12,59 - 2,5 log10b (cd/m2)
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale.
Competenza	ARPAC – altro ente competente in materia

Nome dell'indicatore	**24 – Consumi idrici**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Oggetto della misurazione	a) volume di acqua immesso nella rete di distribuzione in un anno; b) volume di acqua erogato per usi civili in un anno; c) volume di acqua consumata pro capite in un anno
Unità di misura	a) mc / anno; b) mc / anno; c) mc pro capite / anno
Descrizione	L'indicatore misura i consumi idrici in un anno da parte della popolazione residente su un territorio, distinguendo tra la quantità di acqua immessa nella rete di distribuzione, la quantità erogata per usi civili e il consumo pro capite. Questa distinzione permette di evidenziare le perdite della rete di distribuzione e il consumo medio del singolo abitante. Per una valutazione della sostenibilità dei consumi idrici, sarebbe utile il confronto tra l'andamento in anni successivi del volume di acqua immesso nella rete di distribuzione e l'andamento del livello della falda nello stesso periodo, con lo scopo di verificare l'eventuale esistenza di corrispondenze tra i due andamenti.
Metodologia di calcolo/rilevamento	I dati relativi ai consumi idrici sono reperibili presso l'ente gestore del servizio a livello locale.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	La disponibilità idrica è uno degli indicatori di sostenibilità più importanti a livello mondiale. La sua rilevanza è stata spesso sottovalutata data la relativa abbondanza di risorse idriche in Lombardia.

Nome dell'indicatore	25 – Qualità delle acque superficiali
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	Livelli di qualità delle acque superficiali, sulla base delle disposizioni del D. Lgs. 152/99, misurati in classi di stato ambientale del corso d'acqua
Unità di misura	Numero dei campioni di acqua rientranti nelle diverse classi di qualità ambientale per anno e stazione di campionamento
Descrizione	L'indicatore esprime lo stato di qualità ambientale (SACA) delle acque superficiali assegnando una classe compresa tra 1 (stato ambientale elevato) e 5 (stato ambientale pessimo). Il SACA si ottiene partendo da: -LIM (livello di inquinamento da macrodescrittori) -IBE (indice biotico esteso). Questi due parametri definiscono il SECA (stato ecologico del corso d'acqua) a cui si deve combinare l'analisi della concentrazione di alcuni inquinanti chimici critici per arrivare al SACA.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il monitoraggio e la classificazione standardizzata dei corpi idrici superficiali sono previsti dalla normativa nazionale. I dati sono rilevati, elaborati e valicati dall'ARPA provinciale. L'ARPA dispone attualmente di una stazione di monitoraggio per il Torrente Agogna nel comune di Nicorvo, mentre non sono previsti controlli per i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni per il controllo dei requisiti di qualità delle acque superficiali è stabilita dalla normativa nazionale; l'indicatore dovrebbe essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Si tratta di un indicatore ambientale "puro", ma non per questo di bassa rilevanza per la valutazione della sostenibilità, infatti una bassa qualità ambientale indica un'elevata interferenza antropica, quindi, l'esistenza di una pressione non sostenibile sui corsi d'acqua.

Nome dell'indicatore	26 – Qualità delle acque sotterranee
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	Classi chimiche di qualità delle acque sotterranee, distinte in base alle disposizioni del D.Lgs. 152/99
Unità di misura	Numero dei campioni di acqua rientranti nelle diverse classi di qualità ambientale per anno e stazione di campionamento
Descrizione	L'indicatore rappresenta lo stato chimico delle acque sotterranee, distinguendo 5 classi di qualità (definite dal D.Lgs. 152/99) in base all'impatto antropico e alle caratteristiche naturali del corpo idrico sotterraneo dalla classe 1 (impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche) a classe 4 (impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti)
Metodologia di calcolo/rilevamento	La frequenza delle misurazioni per il controllo dei requisiti di qualità delle acque sotterranee è stabilita dalla normativa nazionale; l'indicatore dovrebbe essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Si tratta di un indicatore ambientale "puro". Una "spia" dell'impatto antropico sulle acque sotterranee è la presenza di particolari inquinanti come i nitrati che non possono essere stati "immessi" dall'uomo e, ben più grave, di pesticidi di origine agricola che sono rilevabili anche a distanza di anni dal loro effettivo rilascio.

Nome dell'indicatore	**27 – Patrimonio culturale e architettonico**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Oggetto della misurazione	Rilevazione del patrimonio culturale ed archiettonico
Unità di misura	a)numero di aree di interesse storico, culturali, architettonico; b)rapporto tra le aree di interesse storico, culturali ed architettonico e le aree di connettività ecologica
Descrizione	L'indicatore è posto a tutela dei beni architettonici, alla qualità ed alla tutela del paesaggio, alla tutela dei beni storici, artistici ed etnoantropologici, ed alla qualità architettonica ed urbanistica ed alla promozione dell'arte contemporanea.
Metodologia di calcolo/rilevamento	La frequenza delle misurazioni continua.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore importante per l'identità del Comune, bisogna valorizzare luoghi culturali ed integrarli con il contesto ambientale circostante.

12

Nome dell'indicatore	**28 – Rischio idrogeologico**
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Oggetto della misurazione	Rilevazione del rischio
Unità di misura	Mq. di aree a rischio idrogeologico
Descrizione	L'indicatore rappresenta per il nostro Paese un problema di notevole rilevanza, visti gli ingenti danni arrecati ai beni e, soprattutto, la perdita di moltissime vite umane.
Metodologia di calcolo/rilevamento	La frequenza delle misurazioni continua.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore importante per il quale bisogna adottare una cultura di previsione e prevenzione, diffusa a vari livelli, imperniata sull'individuazione delle condizioni di rischio e volta all'adozione di interventi finalizzati alla minimizzazione dell'impatto degli eventi.

Idicatori per il monitoraggio degli obiettivi ambientali

COMPONENTI TERRITORIALI		INDICATORI	Tipologia indicatore	rilevamenti	Unità di misura	Valore attuale	Valore limite	Valore obiettivo
SOCIO-ECONOMICI	01	popolazione	IMPATTO	Popolazione residente (n° abitanti)	n.			
	02	occupazione	IMPATTO	Tasso di occupazione / disoccupazione (%)	%			
	03	economia	IMPATTO	Numero di addetti nel settore produttivo (n°)	n.			
				Numero di imprese	n.			
	04	soddisfazione dei cittadini	VERIFICA	Percentuale di cittadini per livelli di soddisfazione	%			
AMBIENTE URBANO	05	uso del territorio	VERIFICA	Superficie urbanizzata	Mq.			
				Densità abitativa	n.			
				Aree di nuova edificazione	Mq.			
				Mq residenziale	Mq.			
				Mq produttivo	Mq			
	06	standard urbanistici	IMPATTO	Mq attrezzature collettive	Mq.			
				N. Aree verdi per la fruizione ricreativa	n.			
				Rapporto percentuale tra le aree adibite ad attrezzature collettive - verde e la superficie del tessuto urbano (%)	Mq. %			
	07	qualità degli spazi	IMPATTO	N. aree di connettività ecologica	n.			
				Rapporto percentuale tra le aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano (%)	Mq. %			
MOBILITA'	08	emissioni in atmosfera	VERIFICA	Particolato sottile (PM 10)	Valore limite t/Kmq			
	09	capacità delle reti infrastrutturali	IMPATTO	Rapporto percentuale tra la lunghezza delle strade previste e la lunghezza della rete stradale esistente in ambito urbano (%)	ml. %			
	10	trasporto passeggeri		N. di linee pubbliche	m. linee pubbliche			
TURISMO	11	valorizzazione turistica	IMPATTO	Mq. aree di valorizzazione turistica	Mq. aree valorizzazione turistica			

COMPONENTI AMBIENTALI		INDICATORI	Tipologia indicatore	Definizione	Unità di misura	Valore attuale	Valore limite	Valore obiettivo
ENERGIA	12	consumi energetici	IMPATTO	Percentuale di energia fotovoltaica sul totale	Kwp (chilowatt picco)%			
	13	contributo al cambiamento climatico	VERIFICA	Biossido di carbonio (CO2)	Valore limitet/Kmq			
AGRICOLTURA	14	utilizzazione dei terreni agricoli	VERIFICA	Superficie agraria/ Superficie territoriale	Mq. SA/ST %			
			IMPATTO	Rapporto percentuale tra la superficie di territorio agricolo coltivato con tecniche compatibili con l'ambiente ed il totale della superficie agricola utilizzata (SAU)	%			
ARIA	15	qualità dell'aria	VERIFICA	Particolato sottile (PM 10)	Valore limit t/Kmq			
				Ozono (O3)	Valore limitet/Kmq			
				Composti organici volativi (COV)	Valore limitet/Kmq			
				Ossido di azoto (NOx)	Valore limitet/Kmq			
				Ammoniaca (NH3)	Valore limitet/Kmq			
S U O L O	6	uso del territorio	VERIFICA	Aree di nuova edificazione	Mq.			
				Mq residenziale	Mq.			
				Mq produttivo	Mq.			
	17	permeabilità dei suoli	IMPATTO	Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere residenziale	Mq. %			
				Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere produttive	Mq. %			
N A T U R A & BIODIVERSITA'	18	aree di connettività ecologica	IMPATTO	Rapporto aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano (%)	Mq. %			
R I F I U T I	19	produzione di rifiuti	VERIFICA	Quantità di rifiuti urbani totali	t/anno			
				Quantità di rifiuti urbani pro capite	Kg/ab.			
	20	raccolta differenziata	VERIFICA	Quantità di rifiuti destinati a raccolta differenziata	t			
				Raccolta differenziata per frazione merceologica in un anno: ingombranti	t			
				Carta e cartone	t			
				Vetro	t			
				Plastica	t			
				Ferro	t			
				Scarti vegetali verde	t			
				Legno	t			
				Pile	t			
				Farmaci	t			
				Accumulatori al Pb	t			
				Abiti	t			
				Elettrodomestici	t			
AGENTI FISICI	21	inquinamento acustico	VERIFICA	Livelli di rumore				
	22	inquinamento elettromagnetico	VERIFICA	Intensità dei campi elettromagnetici	Classi II-III-IV-V-VI L diurno dB (A) L notturno dB (A)			
	23	inquinamento luminoso	VERIFICA	Livello di inquinamento	A/m V/m			
A C Q U A	24	consumi idrici	VERIFICA	Volume di acqua immesso nella rete di distribuzione	(lm/cm2) (cd/cm2)			
				Volume di acqua erogata per gli usi civici	Mc/anno			
				Volume di acqua consumata pro capite	Mc/anno			
	25	qualità acque superficiali	VERIFICA	L.I.M.	Mc p.c. /anno			
				I.B.E.	Classe			
				S.E.C.A.	Classe			
	26	qualità acque sotterranee	VERIFICA	Manganese	Classe			
PAESAGGIO	27	patrimonio culturale e architettonico	VERIFICA	N. di aree di interesse storico,culturali, architettonico	Ng/l			
				Rapporto tra le aree di interesse storico,culturali, architettonico e le aree di connettività ecologica	n			
FATTORI DI RISCHIO	28	rischio idrogeologico	VERIFICA	Mq. Aree a rischio idrogeologico	Mq. ml. %			

10.0 CONCLUSIONI

Dall'analisi del contesto naturalistico e dalle valutazioni effettuate relative alle possibili incidenze conseguenti agli interventi previsti dalla componente programmatica del PUC, non si prevedono effetti negativi e significativi sull'ambiente. Gli interventi del PUC con influenza diretta sul SIC non alterano lo stato di conservazione strutturale e funzionale dell'ecosistema e delle connessioni ecologiche.

Le azioni di Piano consentono una razionalizzazione della gestione delle risorse naturali esistenti ed individuate nel presente rapporto. Il PUC di Formicola risulta imperniato sulla tutela degli aspetti ambientali in ottemperanza ai vincoli legislativi esistenti ed in aderenza ai criteri di sviluppo sostenibile; infatti è dato riscontrare in esso elementi di salvaguardia dell'assetto idrogeologico, tutela ambientale e uso razionale del suolo. Lo studio degli effetti possibili di incidenza del PUC sulla componente ambientale e paesaggistica, non ha fatto riscontrare incidenza negativa per cui è da concludere che la valutazione ambientale è di tipo positiva.

Formicola , li maggio 2024

I Tecnici progettisti

Arch. Angelo De Sano

Arch. Pasquale Rocchio

Arch. Pasquale Ranucci