



COMUNE DI ALTAVILLA IRPINA
Provincia di Avellino



VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

(Lr 16/2004 - Regolamento 5/2011 - DLgs 152/2006)

Sintesi non tecnica

Emendata a seguito del recepimento dei pareri rilasciati dagli Enti sovraordinati

Sindaco dott. Mario Vanni

Responsabile Ufficio Tecnico Comunale e Responsabile unico del procedimento geom. Giuseppe Maselli

<i>Progettista incaricato</i>	Prof. Ing. Roberto Gerundo
<i>Progettista incaricato junior</i>	Dott. Ing. Carlo Gerundo PhD
<i>Responsabile operativo</i>	Dott. Ing. Miriam Ceni
<i>Supporto al Responsabile del procedimento</i>	Dott. Arch. Plinio Vanni PhD

<i>Uso agricolo del suolo</i>	Dott. Agr. Vincenzo Gennarelli
<i>Zonizzazione acustica</i>	Prof. Gennaro Lepore
<i>Geologia</i>	Dott. Geol. Raffaele Matteo
<i>Microzonazione sismica</i>	Geol. Carmine Lizza Geol. Maria Carmela Miraglia Geol. Luigi Vignola

Firma

Timbro

dicembre 2021

Nome file

Sintesi_non_tecnica_emendata.pdf

La presente *Sintesi non tecnica* della *valutazione ambientale strategica* del *piano urbanistico comunale* di Altavilla Irpina è emendata in seguito al recepimento delle prescrizioni contenute nei pareri degli Enti sovraordinati.

Le parti di testo cancellate a seguito del recepimento delle prescrizioni degli Enti sovraordinati sono ~~barrate~~.

Le parti di testo aggiunte a seguito del recepimento delle prescrizioni degli Enti sovraordinati sono formattate in grassetto corsivo e in colore verde.

INDICE

PREMESSA	4
1. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA	5
2. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI, DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE E DEL RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI	6
2.1 Il Piano urbanistico comunale di Altavilla Irpina	6
2.1.1 Contenuti e obiettivi.....	6
2.2 Rapporto con piani e programmi pertinenti	13
2.3 Analisi Di Coerenza	14
3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE STRATEGICO	15
3.1 Aria e Cambiamenti Climatici.....	15
3.1.1 Aria	16
3.2 Acqua.....	17
3.2.1 Risorse idriche	17
3.2.2 Risorse idriche superficiali	18
3.2.3 Risorse idriche sotterranee	19
3.2.4 Zone vulnerabili	21
3.3 Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna.....	23
3.4 Suolo e sottosuolo	24
3.4.1 Consumo di suolo	24
3.4.2 Geologia.....	25
3.4.3 Idrogeologia	26
3.4.4 Vulnerabilità del territorio ed eventi idrogeologici.....	28
3.1 Gestione dei rifiuti.....	30
3.2 Mobilità e trasporti	33
4. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	34

4.1	Premessa e contenuti	34
4.2	Contenuti e obiettivi di Piano urbanistico comunale	34
4.3	Analisi di coerenza Esterna.....	35
4.3.1	Identificazione degli obiettivi ambientali di riferimento.....	35
4.3.2	Valutazione della coerenza esterna.....	39
4.4	Analisi di coerenza Interna	41
4.5	Valutazione degli effetti del Piano	43
4.5.1	Valutazioni di sintesi degli effetti ambientali	47
4.6	Valutazione delle Alternative	53
4.7	Misure di mitigazione e Compensazione	53
4.7.1	Acque	54
4.7.2	Suolo e sottosuolo	55
4.7.3	Rifiuti.....	55
4.7.4	Energia	56
5.	DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PUC.....	57
5.1	Premessa e contenuti	57
5.2	Il piano di monitoraggio.....	57
5.3	Gli indicatori di monitoraggio.....	59
6.	CONCLUSIONI.....	62
7.	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	64
	ELENCO FIGURE.....	66
	ELENCO TABELLE.....	67
	ELENCO SIGLE	68

PREMESSA

La presente Sintesi non tecnica (Snt) è riferita alla Valutazione ambientale strategica (Vas) del Piano urbanistico comunale (Puc) di Altavilla Irpina in provincia di Avellino.

Per una trattazione più dettagliata dei vari argomenti analizzati, si rimanda al Rapporto Ambientale, redatto in conformità al DLgs 4/2008 ed alla Legge regionale (Lr) 16/2004, “Norme sul governo del territorio”.

1. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Per sviluppo sostenibile s'intende "lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni della generazione presente, senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri" (Gro Harem Brundtland, 1987).

Il consumo di risorse non riproducibili costituisce un pericolo per le generazioni future. Il principio di sostenibilità contiene un enunciato etico in base al quale la sostenibilità è un mezzo per superare la povertà e perseguire l'equità sociale presente e futura, attribuendo maggiore considerazione all'impatto che le nostre azioni producono sul benessere delle generazioni future.

Da ciò emerge che, per essere sostenibile, lo sviluppo deve preservare le risorse e distribuirle equamente fra le generazioni.

Lo strumento che consente l'attuazione del principio di sostenibilità rispetto all'attuazione di piani e programmi è la Valutazione ambientale strategica (Vas). Essa si fonda sull'integrazione delle problematiche ambientali con i processi valutativi economici e sociali, in modo da sottolineare il ruolo strategico che riveste l'ambiente nella strutturazione dei piani territoriali e urbani e dei modelli di sviluppo.

Con la Direttiva 2001/42/CE l'Unione Europea impegna i Paesi membri ad adottare procedure per la valutazione ambientale di piani e programmi che "possono avere effetti significativi sull'ambiente" (art.3, comma 1).

Il recepimento effettivo della direttiva Vas in Italia è avvenuto con il DLgs n. 152 del 3 aprile 2006, recante "Norme in materia ambientale", e smi (DLgs 4/2008, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del DLgs 152/2006") ed in Regione Campania con la Lr 16/2004, recante "Norme sul governo del territorio".

2. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI, DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE E DEL RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI

2.1 Il Piano urbanistico comunale di Altavilla Irpina

2.1.1 *Contenuti e obiettivi*

Il Puc rappresenta lo strumento urbanistico generale del Comune volto a disciplinare la tutela ambientale, le trasformazioni urbanistiche ed edilizie dell'intero territorio comunale, anche mediante disposizioni a contenuto conformativo del diritto di proprietà (art.23, Lr 16/2004).

In ottemperanza delle prescrizioni previste dall'art. 2 e dall'art. 23, comma 2, punto a), della Lr 16/2004, il presente Puc persegue i seguenti obiettivi:

- a) promozione dell'uso razionale e dello sviluppo ordinato del territorio urbano ed extraurbano mediante il minimo consumo di suolo;
- b) salvaguardia della sicurezza degli insediamenti umani dai fattori di rischio idrogeologico, sismico e vulcanico;
- c) tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio attraverso la valorizzazione delle risorse paesistico-ambientali e storico-culturali, la conservazione degli ecosistemi, la riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti compromessi;
- d) miglioramento della salubrità e della vivibilità dei centri abitati;
- e) potenziamento dello sviluppo economico locale;
- f) tutela e sviluppo del paesaggio agricolo e delle attività produttive connesse;
- g) tutela e sviluppo del paesaggio e delle attività produttive e turistiche connesse.

In particolare, la redazione del Puc di Altavilla Irpina si pone la finalità di perseguire lo sviluppo socio-economico del territorio, in coerenza con i modelli di sostenibilità, di partecipazione e di concertazione. Ciò ha presupposto la definizione di obiettivi differenti, che permettessero di creare progressivamente le condizioni per l'ottenimento dello scopo ultimo.

La redazione di un Puc, previsto dall'art. 23 della Lr 16/2004, richiede la soluzione di un elevato numero di questioni legate al territorio in esame. Queste, pur nascendo da ambiti differenti gli uni dagli altri (ambientale, sociale ed economico), inevitabilmente finiscono

per influenzarsi fra loro, determinando il naturale e conseguente condizionamento nella scelta delle relative soluzioni.

In linea con il principio su cui si fonda la Lr 16/2004, si può affermare che l'organizzazione del territorio deve avere come obiettivo ultimo lo sviluppo socio-economico, in coerenza con i modelli di sostenibilità, di partecipazione e di concertazione.

Il modello di sostenibilità si fonda sul concetto di sviluppo sostenibile, definito come forma di sviluppo che non compromette la possibilità delle future generazioni di perdurare nello stesso, preservando la qualità e la quantità del patrimonio e delle riserve naturali (che sono esauribili, mentre le risorse possono essere considerate inesauribili).

L'obiettivo è, quindi, di mantenere uno sviluppo socio-economico operante in regime di equilibrio ambientale.

Di seguito, sono indicati gli *Obiettivi generali* del processo di pianificazione per il Comune di Altavilla Irpina. Essi possono essere così sintetizzati:

- 1) conferimento di sostenibilità al territorio urbanizzato e trasformabile;
- 2) riordino e riqualificazione del territorio per lo sviluppo delle attività produttive;
- 3) salvaguardia delle valenze ambientali e del patrimonio storico-artistico e archeologico;
- 4) rafforzamento della Rete ecologica e tutela del sistema delle acque attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio, la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti;
- 5) razionalizzazione del sistema della mobilità.

Tali obiettivi generali in particolare interessano i seguenti *sistemi urbani*:

- a) sistema insediativo;
- b) sistema ambientale e culturale;
- c) sistema della mobilità.

Per ogni *Obiettivo generale* (OG) sono stati individuati i relativi *Obiettivi specifici* (OS), per ciascuno dei quali sono state previste nel Puc, attraverso la zonizzazione di cui al Piano operativo nonché mediante le Nta, le *Azioni* ritenute idonee al perseguimento degli obiettivi prefissati (Tabelle 1-4).

Tabella 1 - Prospetto degli obiettivi generali del Puc e relativi sistemi interessati.

Obiettivi Generali		Sistemi Interessati
OG 1	Conferimento di sostenibilità al territorio urbanizzato e trasformabile	Sistema Insediativo
OG 2	Riordino e riqualificazione del territorio per lo sviluppo delle attività produttive	Sistema Insediativo
OG 3	Salvaguardia delle valenze ambientali e del patrimonio storico, artistico e archeologico	Sistema ambientale e culturale
OG 4	Rafforzamento della rete ecologica e tutela del sistema delle acque attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio, la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti	Sistema ambientale e culturale
OG 5	Razionalizzazione del sistema della mobilità	Sistema della mobilità

Tabella 2 - Prospetto degli obiettivi specifici e le relative azioni di cui agli obiettivi generali del Puc agenti sul sistema insediativo.

SISTEMA INSEDIATIVO		
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
OG 1 Conferimento di sostenibilità al territorio urbanizzato e trasformabile	OS 1.1 Valorizzazione e riqualificazione del tessuto esistente	A 1.1.1 Recupero dei tessuti esistenti e del riuso delle aree e delle costruzioni dismesse o sottoutilizzate
	OS 1.2 Limitazione dei fenomeni di urbanizzazione che favoriscono il consumo di suolo	A 1.2.1 Densificazione e ricucitura dei margini
	OS 1.3 Conferimento di adeguata attrattività urbana ai nuclei abitati	A 1.3.1 Incremento della dotazione di alloggi decorosi, accoglienti e a prezzo accessibile
		A 1.3.2 Salvaguardia del decoro degli spazi pubblici, delle piazze, delle strade e delle loro adiacenze
	OS 1.4 Riqualificazione energetica e riduzione della vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio esistente	A 1.4.1 Limitati incrementi volumetrici degli edifici esistenti, senza aumento di unità immobiliari subordinati alla messa in sicurezza antisismica
		A 1.4.2 Qualità architettonica
	OS 1.5 Razionalizzazione della localizzazione e gestione degli standard urbanistici	A 1.5.1 Apporto privato nella realizzazione e gestione degli standard urbanistici
		A 1.5.2 Realizzazione di standard urbanistici mediante l'attuazione dei comparti
		A 1.5.3 Aumento della superficie scoperta per le aree a standard per istruzione esistenti
		A 1.5.4 Polifunzionalità degli edifici e degli spazi ad uso pubblico
OG 2 Riordino e riqualificazione del territorio per lo sviluppo delle attività produttive	OS 2.1 Riorganizzazione dell'offerta di aree produttive (industriale, artigianale, commerciale e enoviticola)	A 2.1.1 Riconoscimento di un tessuto esistente produttivo
		A 2.1.2 Riduzione dell'area Pip in località Ponte dei Santi, a causa del rischio idrogeologico cui la stessa è soggetta
		A 2.1.3 Identificazione di un'area da destinare ad insediamenti produttivi in località Tufara, in corrispondenza dello svincolo nel nuovo asse attrezzato Asi

SISTEMA INSEDIATIVO		
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
	OS 2.2 Promozione dell'economia rurale di qualità e del turismo responsabile	A 2.2.1 Multifunzionalità delle aziende agricole relativamente ai servizi ambientali, paesaggistici e ricreativi
		A 2.2.2 Qualificazione dei siti di archeologia industriale ai fini turistico ricettivi – creazione del parco minerario ambientale
		A 2.2.3 Promozione del turismo secondo diverse formule, complementari tra di loro, mediante diverse forme di alloggio (albergo diffuso, B&B, agroturismo, etc.) e diversi tipi di attività (turismo religioso, turismo culturale, walking/trekking, biking)
	OS 2.3 Salvaguardia e valorizzazione delle potenzialità agricole del territorio	A 2.3.1 Articolazione del territorio rurale e aperto
		A 2.3.2 Valorizzazione delle colture tradizionali – vite, noccioleto, ortaggi
		A 2.3.3 Possibilità di nuova edificazione se necessaria alla conduzione del fondo e all'esercizio delle attività agricole e connesse
		A 2.3.4 Incentivi al recupero e al riutilizzo di vecchi casolari abbandonati e/o collabenti

Tabella 3 - Prospetto degli obiettivi specifici e le relative azioni di cui agli obiettivi generali del Puc agenti sul sistema ambientale e culturale.

SISTEMA AMBIENTALE E CULTURALE		
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
OG 3 Salvaguardia delle valenze ambientali e del patrimonio storico, artistico e archeologico	OS 3.1 Salvaguardia di elementi storico - artistici	A 3.1.1. Conservazione dell'impianto storico e del rapporto tra edificato e impianto urbano nel centro storico
		A 3.1.2 Valorizzazione del tessuto storico delle epoche successive, controllandone scupolosamente l'uso e la trasformazione secondo regole precisamente prestabilite
		A 3.1.3 Recupero e valorizzazione degli immobili dell'ex miniera di zolfo - creazione del Parco minerario ambientale
		A 3.1.4 Tutela e valorizzazione di elementi isolati, edifici o complessi edilizi che rivestono valore storico o solo documentario ai fini della conservazione dei valori identitari dell'architettura locale
	OS 3.2 Salvaguardia di elementi ambientali del territorio aperto	A 3.2.1 Individuazione della zona agricola di preminente valore paesaggistico
OG 4 Rafforzamento della rete ecologica e tutela del sistema delle acque attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio, la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti	OS 4.1 Individuazione di direttrici di potenziamento della continuità ecologica e di ulteriori aree ad alto valore ecologico e/o paesaggistico che possono svolgere un significativo ruolo dell'ambito della rete ecologica	A 4.1.1 Individuazione della rete ecologica locale
	OS 4.2 Definizione delle norme volte alla salvaguardia delle aree libere e degli impianti vegetazionali esistenti (boschi vegetazione riparia, ecc.)	A 4.2.1 Prescrizioni alla trasformazione per gli ecosistemi di interesse ecologico
	OS 4.3 Tutela delle condizioni di fragilità idrogeologica del territorio	A 4.3.1 Interventi di tutela e uso delle risorse naturali
		A 4.3.2 Riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli attraverso la prescrizione di idonei rapporti di permeabilità

Tabella 4 - Prospetto degli obiettivi specifici e le relative azioni di cui agli obiettivi generali del Puc agenti sul sistema della mobilità.

SISTEMA DELLA MOBILITÀ		
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
OG 5 Razionalizzazione del sistema della mobilità	OS 5.1 Miglioramento della accessibilità	A 5.1.1 Nuova viabilità di collegamento tra la strada vicinale Carboeisi e la strada comunale Pineera (1)
		A 5.1.2 Nuova viabilità di collegamento tra l'asse attrezzato Asi e la nuova area da destinare a insediamenti produttivi in località Tufara
		A 5.1.3 Raccordo della viabilità esistente con il futuro svincolo dell'asse attrezzato Asi
		A 5.1.4 Adeguamento funzionale degli assi di comunicazione intercomunali
	OS 5.2 Miglioramento della mobilità interna	A 5.2.1 Nuova viabilità di gronda del borgo antico, tale da garantire una migliore accessibilità carrabile allo stesso, attualmente limitata al solo Corso principale e a strade laterali tramite pedamentine gradonate di impianto storico
		A 5.2.2 Nuova viabilità di collegamento tra via Giovanni Feola e via Donato Bruno, da realizzarsi nell'ambito del completamento del polo sportivo
		A 5.2.3 Nuova viabilità di accesso alle aree libere da destinare a pertinenze scolastiche e ampliamento delle stesse
		A 5.2.4 Nuova viabilità di collegamento tra via De Sanctis e via Montevergine
		A 5.2.5 Nuova viabilità di collegamento tra via De Filippo e le aree del Piano per l'edilizia economica e popolare
		A 5.2.6 Nuova viabilità di collegamento tra via Giovanni Feola e via Belvedere/via Sant'Angelo
		A 5.2.7 Previsione di nuove aree per la sosta automobilistica, prediligendo, quale localizzazione delle stesse, viale San Francesco, le aree retrostanti alla Casa Comunale, via San Bernardino da Siena, via Raffaele Crescitelli, via Avellino e viale degli Eroi Altavillesi
		A 5.2.8 Organizzazione delle intersezioni mediante canalizzazioni e rotatorie

(1) Parte così modificata a seguito del recepimento del parere di coerenza della Provincia di Avellino, emesso con provvedimento n. 68 del 17 giugno 2021.

2.2 Rapporto con piani e programmi pertinenti

Di seguito si riporta il quadro della programmazione e della pianificazione vigente sul territorio del comune di Altavilla Irpina, utile per operare la “verifica di coerenza” con gli obiettivi generali del Puc.

I programmi ed i piani individuati possono essere suddivisi a seconda della loro scala di riferimento (regionali, interprovinciali o provinciali) e dei loro contenuti (territoriali o di settore). I piani ed i programmi di livello regionale sono i seguenti:

- *Piano Territoriale Regionale (Ptr)*, approvato con la Legge Regionale n. 13 del 13 ottobre 2008;
- *Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell’Aria*, approvato dalla Giunta Regionale della Campania con Deliberazione n. 167 del 14 febbraio 2006;
- *Piano Regionale di Tutela delle Acque*, adottato dalla Giunta Regionale della Campania con Deliberazione n. 1220 del 6 luglio 2007;
- *Piano Regionale di Bonifica*, approvato dalla Giunta Regionale della Campania con Deliberazione n. 129 del 27 maggio 2013;
- *Piano Regionale delle Attività Estrattive (Prae)*, approvato dal Commissario ad Acta con Ordinanza n. 11 del 7 giugno 2006;
- *Piano Regionale Forestale Generale*, approvato dalla Giunta Regionale della Campania con Deliberazione n. 1764 del 27 novembre 2009;
- *Piano Regionale Antincendio Boschivo*, adottato con Decreto Ministeriale 3 gennaio 2008, ai sensi dell’art. 8, comma 2 della Legge 21 novembre 2000, n. 353;
- *Piano Regionale dei Rifiuti*, adottato dal Commissario Delegato per l’emergenza rifiuti nella regione Campania con Ordinanza Commissariale n. 500 del 30 dicembre 2007;
- *Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti Speciali*, adottato dalla Giunta Regionale della Campania con Deliberazione n. 212 del 24 maggio 2011;
- *Piano Energetico Ambientale Regione Campania – Proposta di Piano*, approvato dalla Giunta Regionale della Campania con Deliberazione n. 475 del 18 marzo 2009;
- *Piano d’Azione per lo Sviluppo Economico Regionale (PASER)*, elaborato dall’Assessorato all’Agricoltura e alle Attività Produttive della Regione Campania, del 1 agosto 2006 ed aggiornato il 30 maggio 2007;
- *Rapporto ambientale Programma Regionale di Sviluppo Rurale 2014–2020*.

I piani e programmi interprovinciali e provinciali sono i seguenti:

- *Piano stralcio per l'assetto idrogeologico – rischio frana* (Psai-Rf) dell'Autorità di Bacino (AdiB) Liri Garigliano e Volturno, approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (Dpcm) del 12 dicembre 2006 e pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale (Gu) n. 122 del 28 maggio 2007;
- *Piano stralcio per l'assetto idrogeologico – rischio idraulico* (Psai-Rf) dell'Autorità di Bacino (AdiB) Liri Garigliano e Volturno, approvato con Dpcm del 12 dicembre 2006 e pubblicato sulla Gu n. 122 del 28 maggio 2007;
- *Piano di Gestione Rischio di Alluvioni* del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, adottato con Delibera n. 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, e approvato con Delibera n. 2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016, e con successivo Dpcm del 27 ottobre 2016.
- *Aggiornamento Piano d'Ambito dell'ATO n. 1 Calore Irpino*;
- *Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale* approvato con delibera del Commissario n. 42 del 25.02.2014.

Non sono stati presi in esame eventuali piani e programmi in corso di elaborazione.

2.3 Analisi Di Coerenza

Con riferimento a ciascuno dei piani e programmi individuati viene condotta una “analisi di coerenza” mediante la costruzione di una matrice per ciascun piano o programma selezionato in cui si incrociano le informazioni relative ai rispettivi obiettivi (disposti per colonne) e quelle riferite alle strategie (e quindi agli obiettivi) del Puc (disposte per righe). Le informazioni contenute nella matrice sono di tipo qualitativo, esplicitate attraverso tre colori che sottolineano, rispettivamente, l'esistenza di relazioni di “coerenza” (colore verde), “indifferenza” (colore bianco) ed “incoerenza” (colore rosso) tra le strategie di Puc (e quindi dei relativi obiettivi) e gli obiettivi degli altri piani e programmi considerati.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE STRATEGICO

3.1 Aria e Cambiamenti Climatici

Le emissioni in atmosfera di gas serra e di inquinanti di vario tipo hanno ripercussioni sia sui cambiamenti climatici (scala globale) che sulla qualità della vita con relativi danni alla salute, soprattutto nelle aree urbane (scala locale). In particolare, sono state analizzate le seguenti tematiche:

- fattori climatici;
- aria.

Dagli studi agronomici effettuati risulta che il clima del Comune di Altavilla Irpina è quello tipico della Collina interna dell'Irpinia, definito tipicamente come clima temperato umido (4-8 mesi con temperatura superiore a 10° C), varietà con estate calda (temperatura del mese più caldo maggiore di 23° C; De Philippis, 1937).

Tale clima caratterizza la zona fitoclimatica del Castanetum (Pavari, 1916). La temperatura manifesta una notevole influenza continentale (escursione termica annua di circa 21° C).

La quantità di pioggia che cade durante l'anno varia intorno ai 1000 mm ed è distribuita secondo un regime grossomodo equinoziale, con due massimi, in primavera e autunno, e due minimi, in inverno ed estate.

I temporali estivi sono frequenti e a volte grandiniferi, mentre i periodi nevosi sono scarsi e in media difficilmente superano i 10 mm di pioggia equivalente.

I venti svolgono un'azione refrigerante nel periodo invernale, quando provengono dal quadrante nord orientale, mentre apportano aria temperata e umida quando sono alimentati dalle correnti sciroccali, provenienti da sud-est.

La centralina meteorologica più vicina ad Altavilla Irpina è sita nel Comune di Santa Paolina e fa parte della Rete Agrometeorologica della Regione Campania, gestita dal Settore S.I.R.C.A. Le temperature registrate da tale centralina all'anno 2012 sono comprese nel range sotto indicato (Figure 1, 2).

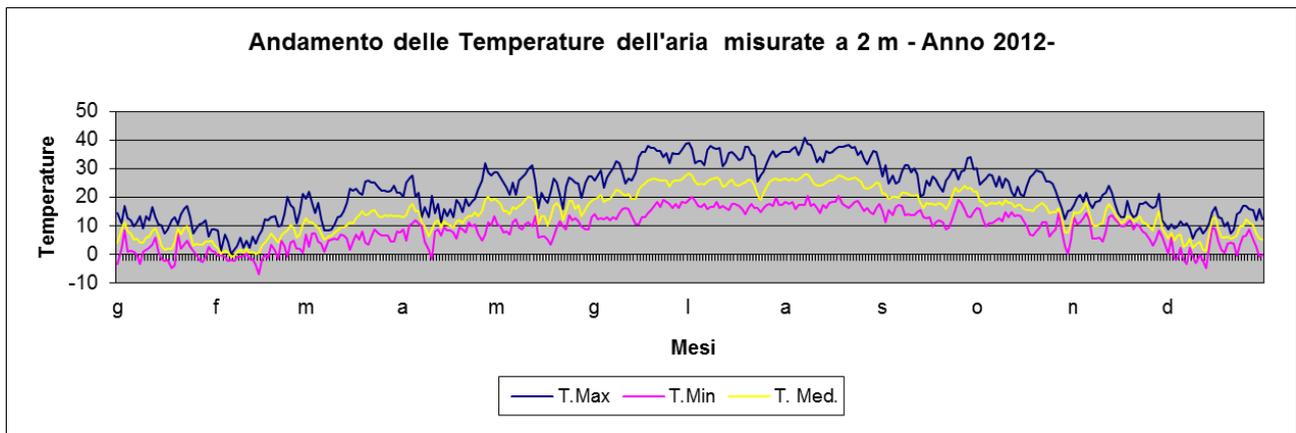


Figura 1 - Andamento della temperatura - stazione di Santa Paolina.

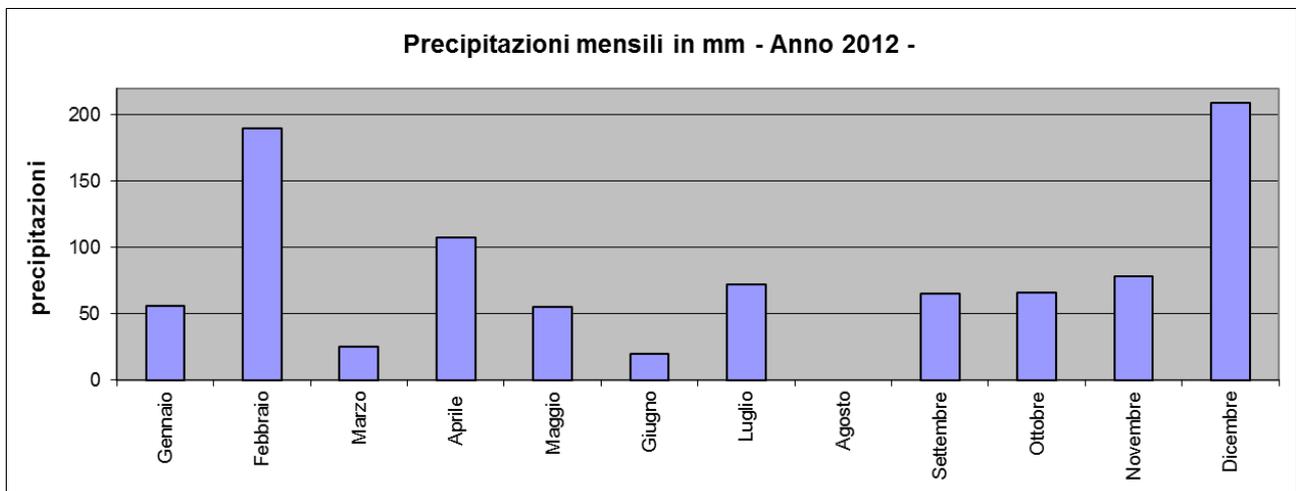


Figura 2 - Andamento delle precipitazioni - - stazione di Santa Paolina.

Da tali dati risulta che per entrambe le stazioni il mese più freddo è febbraio e quello più caldo è luglio.

L'escursione termica mensile è positiva tra gennaio e luglio in entrambe le stazioni. L'aumento massimo della temperatura si verifica tra aprile e maggio mentre tra ottobre e novembre si manifesta la diminuzione maggiore.

Anche per le caratteristiche pluviometriche si è fatto riferimento ai dati disponibili per la stazione di Santa Paolina. La distribuzione delle precipitazioni lungo l'arco dell'anno è caratterizzata da un massimo in febbraio e uno in dicembre.

3.1.1 Aria

L'obiettivo di valutare la qualità dell'aria per consentirne la successiva gestione (cioè il miglioramento dove è necessario ed il mantenimento dove è buona) è fissato dal DLgs

351/1999 e dal Dm 60/2002.

In particolare, i valori limite della concentrazione dei diversi inquinanti atmosferici sono stati stabiliti dal Dm 60/2002, entrato in vigore nel gennaio 2005, il quale prevede quantità che progressivamente, fino al 2010, diminuiscano il valore limite.

Relativamente, al monitoraggio della qualità dell'aria, il Comune di Altavilla Irpina non rientra tra i punti della rete di monitoraggio fissa dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale della Campania (Arpac). Gli unici dati della qualità dell'aria relativi al Comune sono riferiti ad un monitoraggio effettuato nel 2002.

Tenuto conto che non si dispongono di dati provenienti da centraline fisse o postazioni mobili, è possibile fare riferimento alle informazioni che sono state elaborate nell'ambito del Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria, approvato dal Consiglio della Regione Campania nella seduta del 27 Giugno 2007, pubblicato sul BURC in data 27/10/2006 e redatto in accordo ai dettami del Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n. 261 del 1/10/2002.

Il Piano identifica, quindi, quattro “zone di risanamento” della qualità dell'aria, che si definiscono come quelle zone in cui almeno un inquinante supera sia il limite che il margine di tolleranza fissati dalla legislazione. Vengono, poi, individuate anche delle “zone di osservazione”, definite di superamento del limite ma non del margine di tolleranza. Per le zone di risanamento e di osservazione, si prevedono una serie di strategie e misure che dovrebbero consentire (entro il 2010), il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti dalle direttive europee e dalle normative nazionali. Per le zone di “mantenimento”, tali strategie e misure dovrebbero consentire (entro il 2010) di evitare il peggioramento della qualità dell'aria (Figura 3).

Altavilla Irpina rientra tra i comuni appartenenti alle zone di osservazione per il risanamento della qualità dell'aria.

3.2 Acqua

3.2.1 Risorse idriche

La componente ambientale *acqua* è stata affrontata con riferimento alle risorse idriche superficiali ed a quelle sotterranee. Per entrambe ne sono stati evidenziati sia parametri di tipo fisico (portate, consumi, prelievi, etc.) che chimico, cioè legati alla presenza di inquinanti.

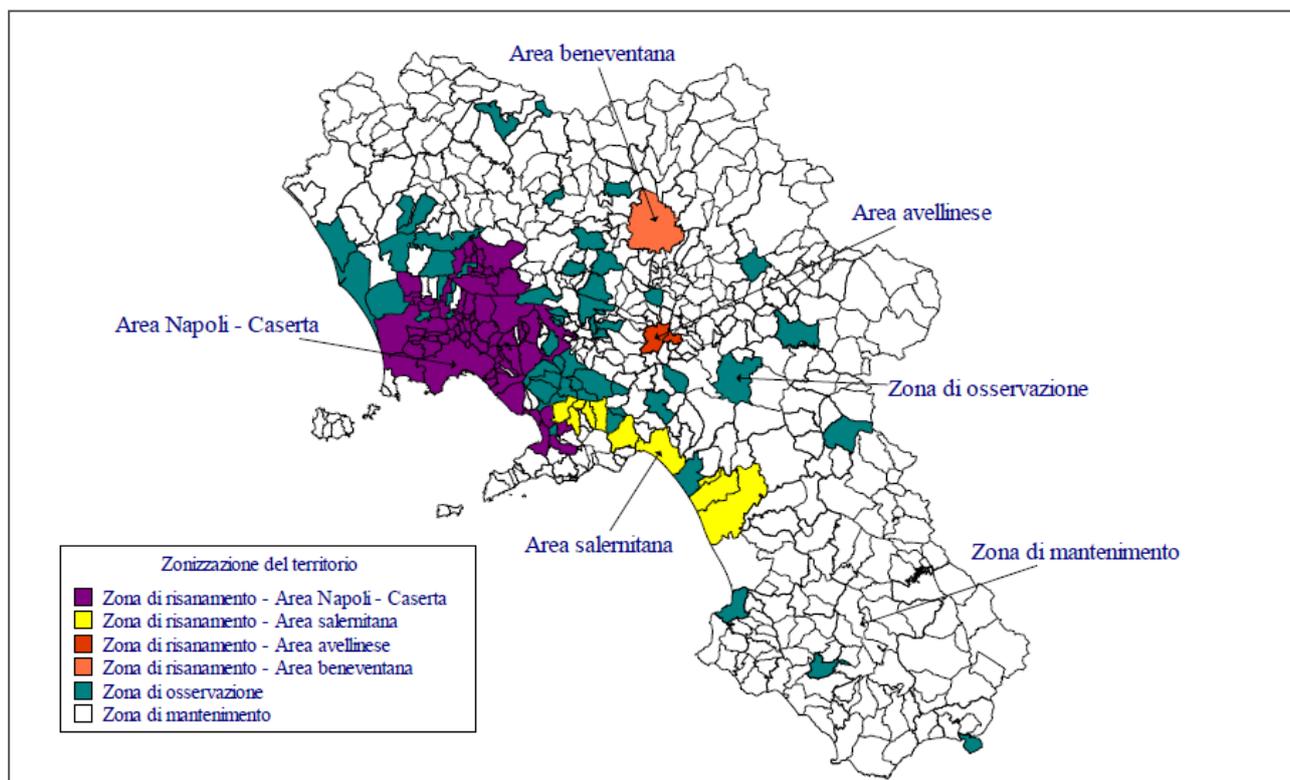


Figura 3 - Zonizzazione del territorio regionale secondo il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria.

Le tematiche esaminate sono le seguenti:

- risorse idriche superficiali e qualità delle acque superficiali;
- risorse idriche sotterranee e qualità delle acque sotterranee;
- consumi idrici;
- collettamento delle acque reflue e sversamenti di inquinanti nei corpi idrici superficiali;
- vulnerabilità delle risorse idriche.

Nello specifico si è fatto riferimento, per la caratterizzazione di tale componente ambientale, ai dati contenuti nell'aggiornamento del Piano dell'Ambito territoriale ottimale (Ato) Calore Irpino.

3.2.2 Risorse idriche superficiali

Il Comune di Altavilla Irpina rientra nel bacino del fiume Volturno, territorio dell'ex AdIB Nazionale dei Fiumi Liri - Garigliano e Volturno ad oggi parte del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Il corso d'acqua più vicino ad Altavilla Irpina è il fiume Sabato, che percorre il settore pianeggiante, in destra orografica del rilievo collinare su cui si erge l'abitato di Altavilla

Irpina, mentre i suoi tributari sono i numerosi torrenti che sottendono bacini imbriferi di piccole e medie dimensioni.

L'attività di monitoraggio della qualità dei corpi idrici, svolta dall'Arpac, nel periodo 2002-2006, si estende a 14 corsi d'acqua ricadenti nei territori dell'Ato Calore Irpino, sui quali si sviluppa una rete di monitoraggio costituita da 30 stazioni con campionamento mensile/trimestrale.

Le tre stazioni di monitoraggio ubicate sul fiume Sabato riflettono una costante diminuzione della qualità man mano che ci si avvicina all'immissione nel Fiume Calore. Con ogni probabilità la qualità delle acque viene compromessa già a valle del nucleo industriale di Avellino e peggiora ulteriormente allorché le acque vengono impegnate dagli scarichi urbani della città di Benevento. Il fiume Sabato soffre una cattiva gestione della risorsa idrica (il tratto superiore è completamente asciutto), un notevole carico inquinante veicolato nell'alveo ed una profonda alterazione dell'ambiente fisico (Figura 4).

3.2.3 Risorse idriche sotterranee

I corpi idrici sotterranei, ricadenti nel territorio dell'Ato 1 e individuati nel Piano di Gestione delle Acque (Pga) della Regione Campania, ai sensi del DLgs 30/2009, sono in totale 41, di cui 8 ricadono solo in parte nel perimetro dell'Ato 1.

Dei 41 corpi idrici individuati nel Pga, solo 15 sono stati classificati come significativi, ai sensi del DLgs 152/1999, nel Piano di tutela delle acque (Pta).

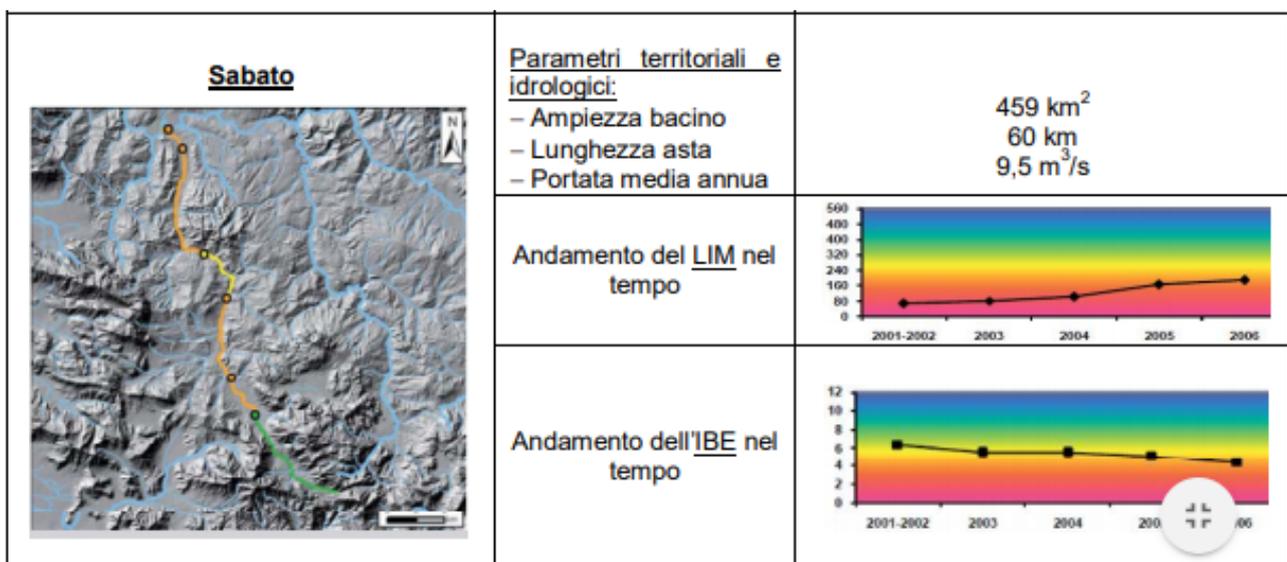


Figura 4 - Rappresentazione grafica e caratterizzazione del fiume Sabato, ricadente nell'Ato 1 e oggetto di monitoraggio (fonte: Arpac, 2007).

Dall'analisi del Pga della Regione Campania risultano presenti nel territorio di Altavilla Irpina i corpi idrici sotterranei: *SLS – Area di S. Leucio del Sannio* e *CLO - Area di Ceppaloni* (Tabella 5).

I suddetti corpi idrici rientrano nel sistema di *tipo C*, e cioè sistemi silico-clastici che comprendono acquiferi a “potenzialità idrica variabile da medio-bassa a bassa”; presentano una circolazione idrica in genere modesta, frammentata in più falde, spesso sovrapposte. Tuttavia non rientrano tra i 15 classificati come significativi.

L'attività di monitoraggio e controllo svolta da Arpac, su tutto il territorio regionale, nel periodo 2002-2006, ha portato alla classificazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei, classificati mediante il sistema parametrico a classi di qualità con valori soglia, come descritto nell'Allegato 1 del DLgs 152/1999. Tale metodo porta alla determinazione dello stato chimico che, combinato con lo stato quantitativo, definisce univocamente lo stato ambientale dei corpi idrici sotterranei.

Poiché i dati elaborati si riferiscono prevalentemente al periodo precedente all'approvazione del DLgs 152/2006, per la classificazione è stato adottato il criterio previsto dal previgente Allegato 1 del DLgs 152/1999. Le classi previste per lo stato qualitativo vanno da 1 a 4 (con caratteristiche idrochimiche variabili da pregiate a scadenti), mentre per lo stato quantitativo le classi vanno da A a C (da impatto antropico nullo a impatto significativo); per acque che naturalmente hanno caratteristiche idrochimiche non favorevoli agli usi umani è prevista la classe 0 e per acquiferi poco rilevanti quantitativamente la classe D.

L'Arpac, inoltre, riporta la classificazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei ricadenti nell'Ato 1 e oggetto di monitoraggio (Figura 5).

Tabella 5 - Aggiornamento Piano Ato n.1 Calore Irpino - Corpi idrici sotterranei ricadenti nell'Ato 1, individuati con il Pga, 2010.

DENOMINAZIONE ACQUIFERO	CODICE	TIPOLOGIA PREVALENTE DI ACQUIFERO	REGIONE	AREA (KM ²)
Area di S. Leucio del Sannio	SLS	Tipo C	Campania	15,22
Area di Ceppaloni	CLO	Tipo C	Campania	23,18

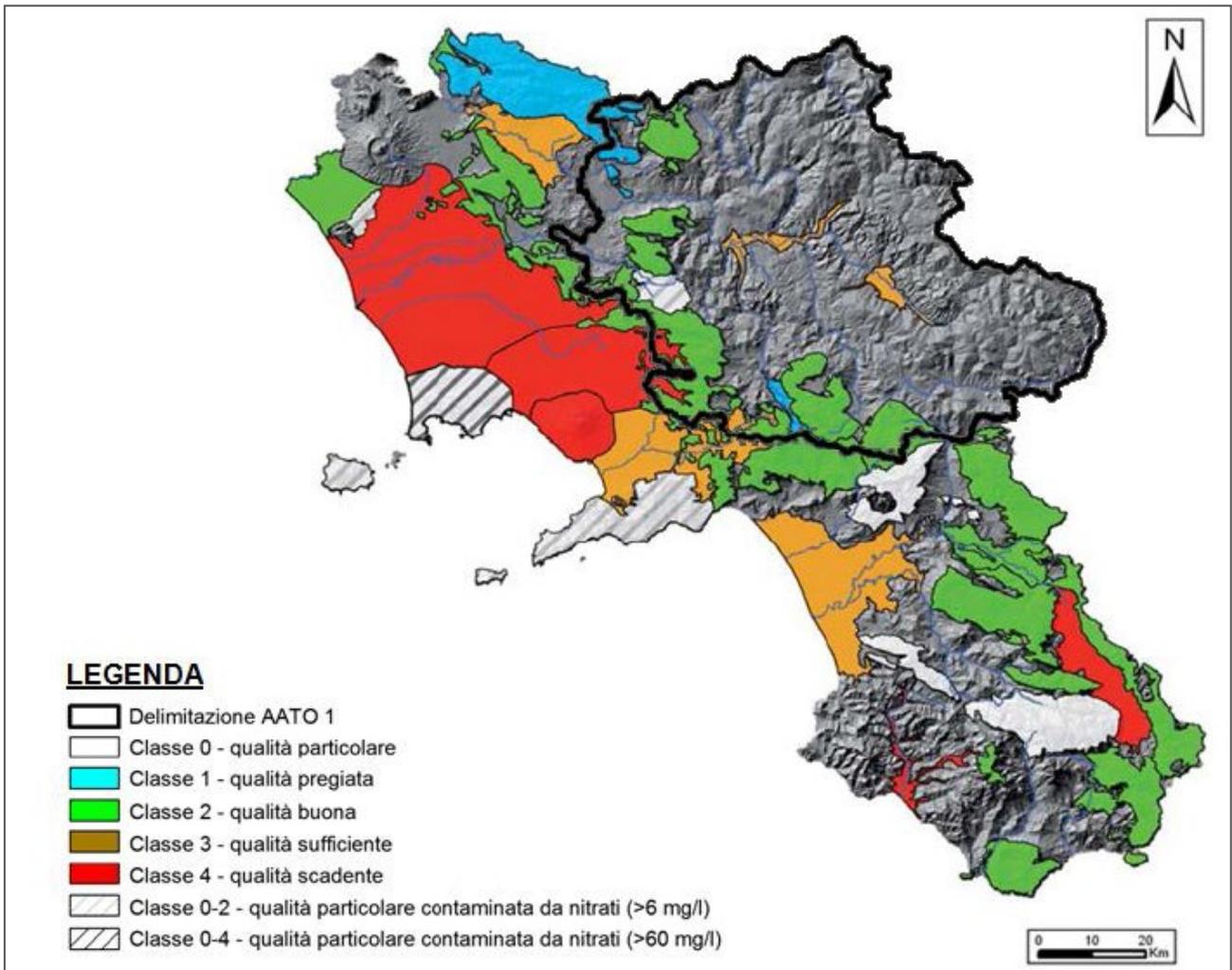


Figura 5 - Classificazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei elaborata dai dati della rete di monitoraggio 2002-2006 (fonte: Arpac, 2007).

Per quanto riguarda i corpi idrici che interessano il Comune di Altavilla Irpina, è possibile constatare come le aree di interesse rientrino in una classe 0, e quindi l'impatto antropico è nullo o trascurabile, ma con particolari caratteristiche idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della classe 3. Di conseguenza, l'area di interesse presenta caratteristiche qualitative e/o quantitative che, pur non presentando un significativo impatto antropico, presentano limitazioni d'uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo.

3.2.4 Zone vulnerabili

Le zone vulnerabili sono "zone di territorio che scaricano direttamente o indirettamente composti azotati di origine agricola o zootecnica in acque già inquinate o che potrebbero esserlo

in conseguenza di tali tipi di scarichi” (lettera pp del comma 1 dell’art. 74 del DLgs 152/2006). La prima delimitazione delle Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola (Zvnoa) della Regione Campania è stata effettuata con deliberazione di Giunta Regionale n. 700 del 18 febbraio 2003. I parametri adottati per valutare il comportamento del suolo sono stati scelti tra quelli che condizionano maggiormente i flussi idrici quali:

- la permeabilità, parametro chiave nel determinare perdite idriche in profondità;
- la profondità utile alle radici, indicatore della capacità di stoccaggio di volumi idrici;
- la capacità di trattenere sostanze potenzialmente inquinanti;
- l’indice di incrostamento, indicatore della resistenza all’ infiltrazione superficiale.

Sulla base di tali parametri e dell’uso del suolo, tenendo quindi conto di quelle porzioni di territorio nelle quali sono adottati ordinamenti colturali di tipo estensivo, è stata effettuata la prima delimitazione delle Zvnoa.

Nel 2012 la Regione Campania ha effettuato una nuova delimitazione delle Zvnoa tramite l’utilizzo di un metodo parametrico, a punteggio e pesi, che ha portato, in prima analisi, all’elaborazione di una carta del grado di vulnerabilità intrinseca all’inquinamento dei corpi idrici sotterranei, compreso tra “elevato” ed “estremamente elevato”. Successivamente, mediante la sovrapposizione tra la carta delle principali fonti di inquinamento antropico, sia puntuale che diffuse, e la carta della vulnerabilità intrinseca all’inquinamento, è stata elaborata la carta della vulnerabilità integrata all’inquinamento.

Con la nuova delimitazione, si è verificata una diminuzione dei comuni interessati, passando da 51 a 40 Comuni (Figura 6). I comuni interessati da zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola sono i seguenti¹: Avella; Avellino; Bagnoli Irpino; Baiano; Castelvetere sul Calore; Cesinali; Contrada; Domicella; Flumeri; Forino; Frigento; Grottaminarda; Marzano di Nola; Mercogliano; Monteforte Irpino; Montella; Montemarano; Montoro Inferiore; Montoro Superiore; Mugnano del Cardinale; Pago del Vallo di Lauro; Quadrelle; San Michele di Serino; Santa Lucia di Serino; Santo Stefano del Sole; Serino; Sirignano; Solofra; Sperone; Sturno; Volturara Irpina.

Al 2012, il comune di Altavilla Irpina non rientra all’interno di entrambe le delimitazioni.

¹ <http://www.agricoltura.regione.campania.it>

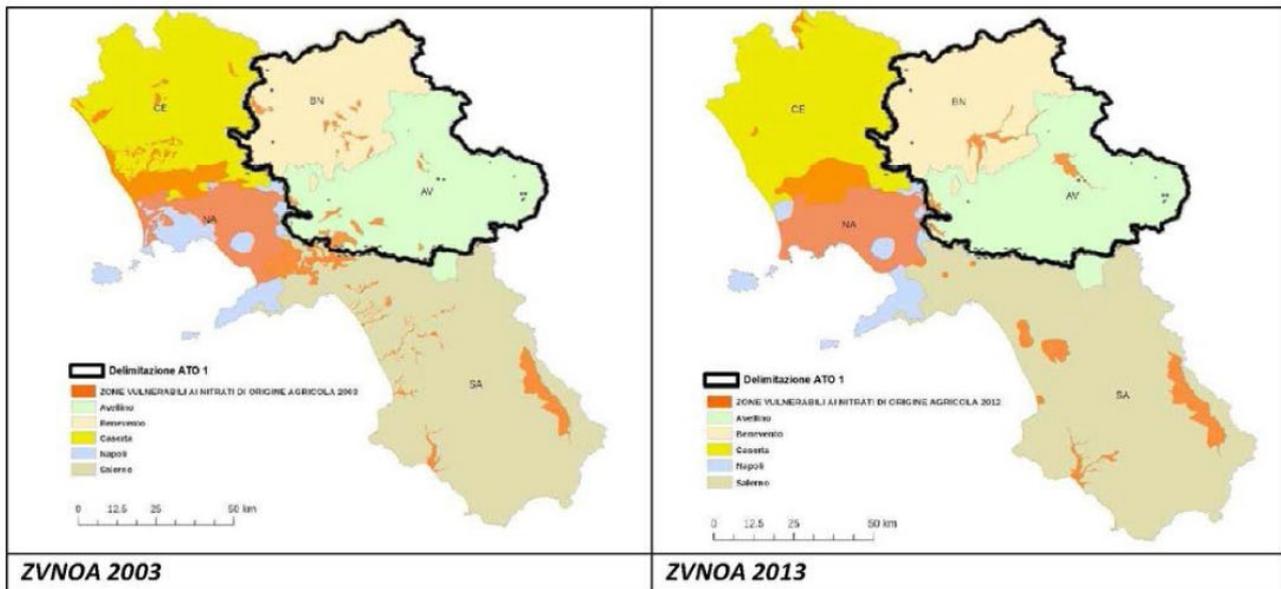


Figura 6 - Delimitazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

3.3 Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna

Per quanto concerne le aree di interesse naturalistico ed ambientale, nel territorio di Altavilla Irpina non sono presenti né Sic e né Zps; tuttavia, si registra la presenza di elementi di naturalità. Infatti, dalle analisi della Carta della naturalità del Ptcp di Avellino risulta che il territorio di Altavilla Irpina è interessata da aree caratterizzate da un elevato grado di naturalità (Figura 7).

Sono infatti presenti superfici soggette a tutela, relative ai torrenti e corsi d'acqua iscritti nell'elenco delle acque pubbliche e relativi ai territori coperti da foreste e da boschi. In particolare, con riferimento alla proposta di rete ecologica provinciale che parte da una ricognizione di tipo fisico del territorio provinciale si identificano elementi di interesse ecologico.

Relativamente alla flora, dall'analisi della carta bioclimatica della zona mediterranea, si evince come il territorio comunale si ascrive alla zona a *Clima temperato oceanico di transizione* e *Clima temperato oceanico-semicontinentale delle aree collinari interne dell'Italia centrale*.

Il territorio comunale di Altavilla Irpina è caratterizzato da estese coltivazioni di viti, vigneti secolari sopravvissuti all'epidemia di fillossera di inizio '900, uliveti delle pregiate varietà di ravece e ogliarola, boschi e selve ricchi di funghi, castagne e frutti di bosco.

Per quanto concerne la fauna, le principali specie animali presenti sono: rondine, codirosso spazzacamino, cardellino, verdone, tutti nidificanti nei tralci della vite dell'aglianico, civetta, barbogianni, tassi e volpi, tortora dal collare, upupa e gruccione.

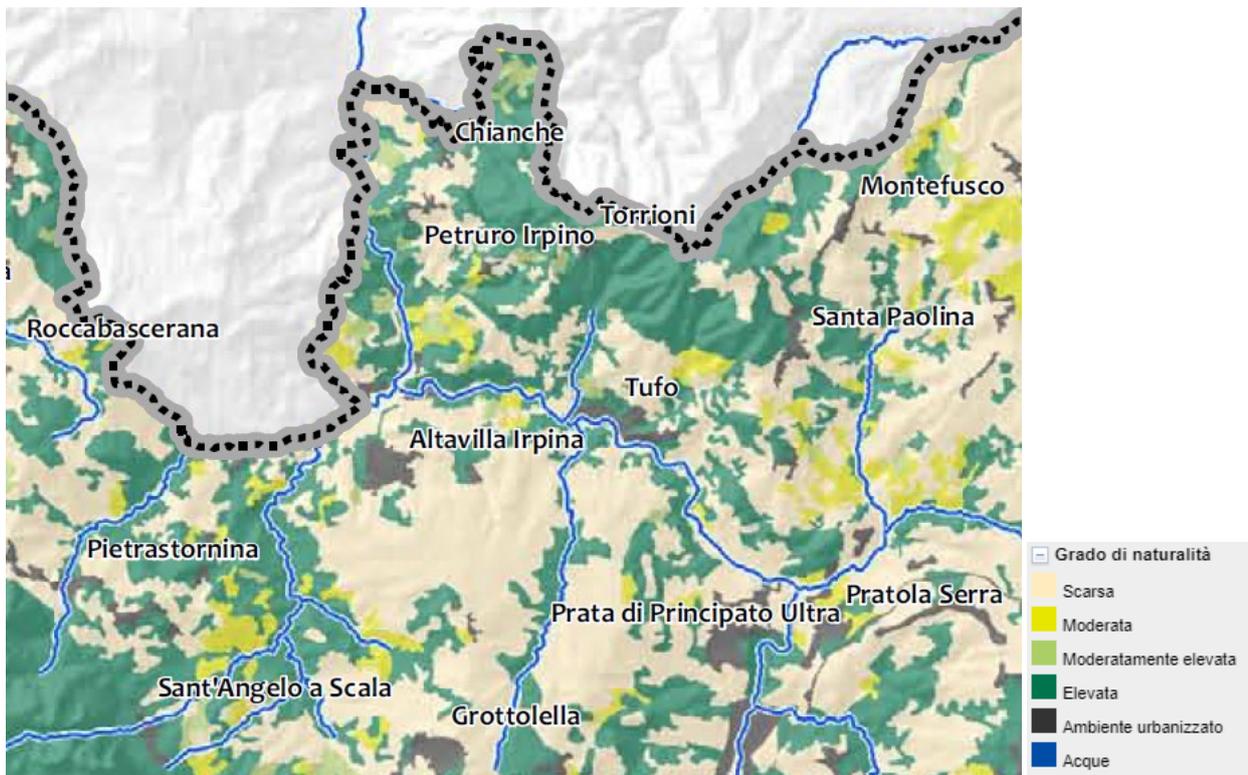


Figura 7 - Grado di naturalità - Ptcp Avellino.

3.4 Suolo e sottosuolo

3.4.1 Consumo di suolo

Il *consumo di suolo* è un concetto multidimensionale, di cui allo stato non esiste una definizione univoca.

I suoi elementi più evidenti sono l'espansione delle aree urbane e l'impermeabilizzazione delle superfici naturali (*soil sealing*), solo in parte associata all'urbanizzazione. Entrambi questi fenomeni negli ultimi decenni sono aumentati assai più rapidamente della popolazione, in Italia come in altri paesi europei. In generale, altre trasformazioni permanenti o difficilmente reversibili delle caratteristiche dei terreni sono associate all'insieme delle attività antropiche e agli stessi agenti naturali.

Nel Comune di Altavilla Irpina, una quantificazione speditiva del consumo di suolo può essere fornita esprimendo il rapporto tra le aree urbanizzate e l'estensione del territorio comunale. Tale rapporto è pari a circa l'8%, in linea con il dato medio nazionale (Figure 8, 9).



Figura 8 - Ambiente urbanizzato, centro abitato di Altavilla Irpina.

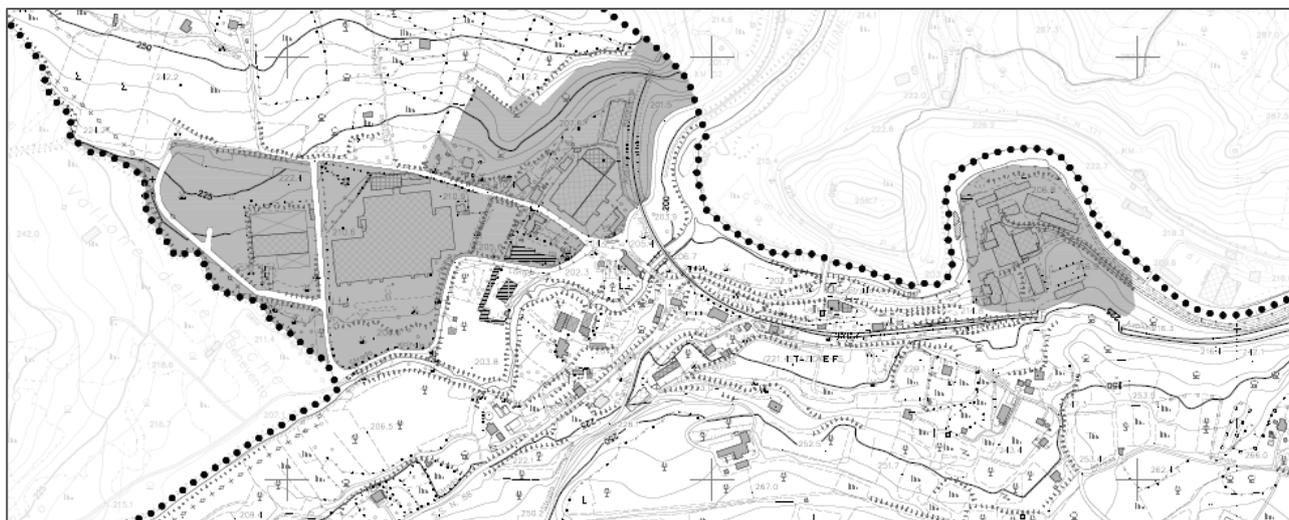


Figura 9 - Ambiente Urbanizzato zona industriale di Altavilla Irpina.

3.4.2 Geologia

Il territorio comunale di Altavilla Irpina è riportato, nell'ambito della cartografia ufficiale, per buona parte nel Foglio geologico n°173 Benevento e nel Foglio geologico n°185 Salerno

della Carta geologica d'Italia, scala 1:100.000; mentre è riportato, nell'ambito della cartografia ufficiale, scala 1:50.000 in gran parte nel Foglio n° 432 – Benevento e nel Foglio n° 449 – Avellino.

La natura dei terreni presenti nel territorio di Altavilla Irpina e la loro evoluzione stratigrafica e tettonica risultano collegate alla dinamica tettonogenetica dell'Appennino Campano-Lucano.

I terreni caratterizzanti, il territorio di Altavilla Irpina, possono essere così schematizzati dall'alto verso il basso:

- Depositi Quaternari;
- Depositi alluvionali;
- Detriti di versante;
- Depositi piroclastici.

Depositi Quaternari

I depositi alluvionali (Olocene) costituiti da alluvioni sabbioso – ghiaioso - conglomeratiche presenti nei torrenti (Torrente San Giulio, Torrente Pietrastornina; Torrente Avellola) e nel Fiume Sabato, che bordano rispettivamente la parte occidentale e settentrionale del territorio comunale. La loro estensione è esigua e limitata alle aree interessate dagli alvei dei suddetti corsi d'acqua, e di nessun rilievo per i siti di intervento.

I detriti di versante (Olocene) sono caratterizzati da clasti eterogenei con spigoli sub – arrotondati frammisti a materiale piroclastico e sono presenti in piccoli affioramenti in diverse zone del territorio.

I depositi piroclastici (Olocene-Pleistocene), sia litoidi che sciolti, sono presenti con scarsi affioramenti di diversa estensione in varie zone del territorio comunale. I depositi litoidi sono i più antichi e appartengono all'Ignimbrite Campana definita anche Tufo grigio Campano presente in località Tufara. Si tratta di materiale tufaceo di colore grigio o ocra marroncino con pomice nere e scorie; litoide in profondità ed alterato nella parte superficiale. Quelli incoerenti si rinvengono in vari affioramenti nel territorio comunale. Si tratta di cineriti di colore variabile dall'ocra al grigiastro alternate a livelli di pomice avana del periodo flegreo, con intercalati paleosuoli e, a luoghi, materiale detritico sciolto.

3.4.3 Idrogeologia

La precipitazione media annua, rilevata dal Servizio Idrografico dello Stato, in

corrispondenza dei pluviometri più vicini all'area, e di circa 1000 mm/anno, ripartita per il 70% circa nel semestre invernale – autunnale e per il 30% circa nel semestre estivi – primaverile. I fattori climatico-atmosferici favoriscono un ruscellamento superficiale a carattere marcatamente stagionale, peraltro giustificato dalla permeabilità medio-bassa della coltre superficiale. Tale coltre di copertura presenta una lenta infiltrazione causata dall'abbondanza della frazione fine, che consente un regolare assorbimento delle acque meteoriche. L'andamento della circolazione idrica sotterranea, anch'essa legata alle precipitazioni atmosferiche, e rispondente alle caratteristiche degli acquiferi dei complessi costituiti dai terreni descritti, essenzialmente condizionati dalle variazioni litologiche, vi è presenza di falda alla profondità di 12 metri. Dal punto di vista idrogeologico, importanza assumono i terreni appartenenti ai depositi quaternari, si distinguono quindi due tipi di complessi idrogeologici:

- Complesso dei depositi vulcanici plio-quaternari (complesso delle piroclastiti da caduta);
- Complesso dei depositi molassici tardorogeni (complesso molassico);

Complesso delle piroclastiti da caduta

Depositi incoerenti costituiti in gran parte da pomici e ceneri derivanti dall'attività esplosiva dei centri eruttivi campani e subordinatamente del Vulture. Per la giustapposizione laterale e verticale di termini granulometricamente differenti, costituiscono acquiferi eterogeni ed anisotropi la cui trasmissività è generalmente mediocre.

Complesso molassico

Depositi terrigeni molassici da marini a continentali costituiti da argille, arenarie e conglomerati scarsamente cementati; nella parte alta (Unità di Altavilla), potenti intercalazioni di puddinghe carbonatiche. Costituiscono acquiferi eterogenei ed anisotropi con circolazione idrica sotterranea frazionata in falde di modesta potenzialità con recapito in sorgenti di importanza locale. La circolazione idrica sotterranea può essere da superficiale a relativamente profonda, in relazione alla presenza di limiti di permeabilità da definiti ad indefiniti. Il tipo di permeabilità è misto, contribuendo ad essa, in termini globalmente uguali, sia la porosità nei termini non litificati, sia la fessurazione, significativa nelle parti di ammasso roccioso maggiormente litificate; il grado di permeabilità è variabile dal medio-alto al medio. Nell'insieme quindi il grado di permeabilità è basso ($K = 10 \div 6 \text{ cm/sec}$).

3.4.4 *Vulnerabilità del territorio ed eventi idrogeologici*

Il territorio comunale di Altavilla Irpina ricade nell'area di competenza dell'ex AdiB nazionale Liri-Garigliano e Volturno, ad oggi parte del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale.

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, istituito ai sensi dell'Art. 64 del DLgs 152/2006 con cui il Governo Italiano ha recepito la Direttiva Comunitaria 2000/60/CE e individuato 8 Distretti Idrografici sul territorio Nazionale, rappresenta il riferimento territoriale per qualsivoglia programmazione che riguardi il bene acqua e suolo, attesa l'assunzione del concetto riguardante il superamento delle barriere amministrative, privilegiando limiti di tipo naturale.

Il Psai è articolato in due parti, una riguardante la valutazione e l'individuazione cartografica del rischio da frana (Psai-Rf) ed una analoga relativa al rischio idraulico (Psai-Ri).

Per quanto concerne il Psai-Rf, è stata redatta una carta degli scenari di franosità in funzione della massima intensità attesa, analoga ma non corrispondente alla consueta carta della pericolosità da frana realizzata dalle altre AdiB, ed una carta del rischio da frana.

A partire dalla carta degli scenari di franosità in funzione della massima intensità attesa è stata redatta poi la carta del rischio da frana, la quale contiene la perimetrazione delle aree a rischio, secondo la classificazione prevista del Dpcm del 29 settembre 1998 (Figura 10).

Tale elaborato articola il territorio nelle seguenti classi di rischio:

- R4, *area a rischio molto elevato*, nella quale per il livello di rischio presente sono possibili la perdita di vite umane, e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio economiche;
- R3, *area a rischio elevato*, nella quale per il livello di rischio presente, sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
- R2, *area a rischio medio*, nella quale per il livello di rischio presente sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- R1, *area a rischio moderato*, nella quale per il livello di rischio presente per le quali i danni sociali, economici ed il patrimonio ambientale sono marginali.

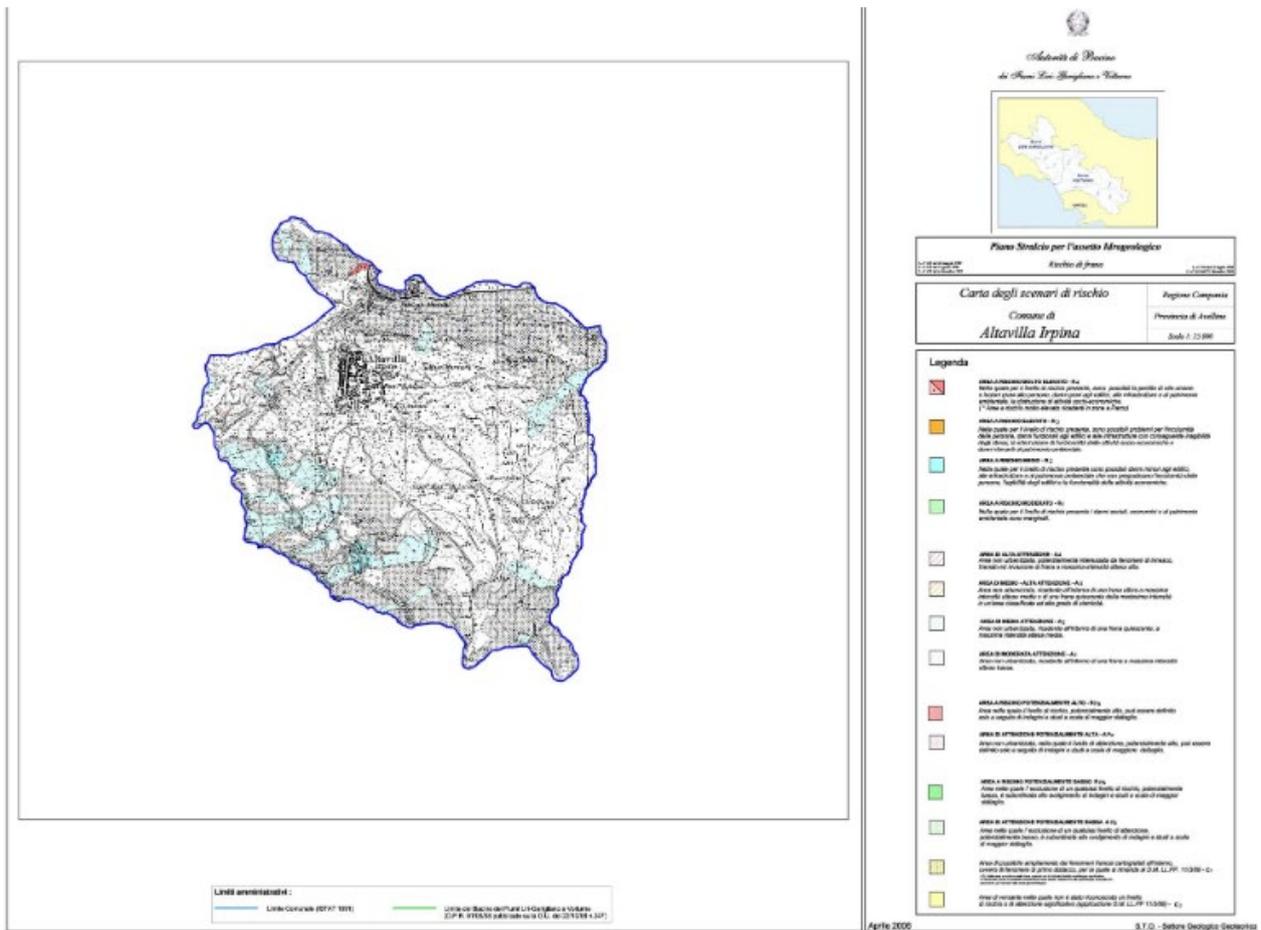


Figura 10 - Carta del rischio da frana di Altavilla Irpina nel Psai dell'AdiB Liri-Garigliano e Volturno.

Alle suddette classi di rischio sono state aggiunte altre due classi:

- RPa, *area a rischio potenziale alto*, nella quale il livello di rischio, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio;
- RPb, *area a rischio potenziale basso*, nella quale l'esclusione di un qualsiasi livello di rischio, potenzialmente basso, è subordinata allo svolgimento di indagini e studi a scala di maggior dettaglio.

Dall'analisi dell'attuale assetto idrogeologico del territorio e date le condizioni di sfruttamento, spesso insostenibile, dello stesso, è possibile ipotizzare un incremento della vulnerabilità nel tempo al rischio idraulico e da frana. In tale ottica risulta opportuno privilegiare delle politiche di governo del territorio, che puntino ad un uso maggiormente sostenibile dello stesso, a partire dai territori montani, soprattutto attraverso il controllo delle attività di captazione delle risorse idriche, nonché delle attività agricole intensive.

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale ha redatto, inoltre, il Piano di Gestione di Rischio Alluvioni adottato, ai sensi dell'art. 66 del DLgs 152/2006, con Delibera n. 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, ed approvato, ai sensi dell'art. 4 comma

3 del DLgs 219/2010, con Delibera n. 2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016. Il *Piano di gestione del rischio di alluvioni* costituisce lo strumento operativo e gestionale in area vasta (Distretto idrografico) per il perseguimento delle attività di valutazione e di gestione dei rischi di alluvioni al fine di ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali derivanti dalle stesse alluvioni, nel distretto idrografico di riferimento. Tale elaborato articola il territorio nelle seguenti classi di rischio ai sensi del Dpcm 29/09/1998:

- R4, *rischio molto elevato*, per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche;
- R3, *rischio elevato*, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale;
- R2, *rischio medio*, per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- R1, *rischio moderato o nullo*, per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

Il comune di Altavilla Irpina risulta interessato da rischio alluvione lungo il confine comunale a nord-est (**Figura 11**).

3.1 Gestione dei rifiuti

In riferimento alla gestione dei rifiuti solidi, il Comune di Altavilla Irpina afferisce al Consorzio di Smaltimento Rifiuti AV1. L'attuale sistema di raccolta dei Rifiuti solidi urbani (Rsu) è del tipo porta a porta, con svuotamento di appositi cassonetti e/o contenitori differenziati per tipologia merceologica e/o di materiali (Rsu indifferenziati, carta, plastica, metalli) e per tipologia di utenza (utenza *residenziale* e utenza *attività*); la gestione del servizio è affidata allo stesso Comune. Sul territorio non è presente un centro per la raccolta di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. Inoltre, in assenza di impianti di compostaggio, i rifiuti solidi vengono trattati dall'impianto di compostaggio di Teora (AV).

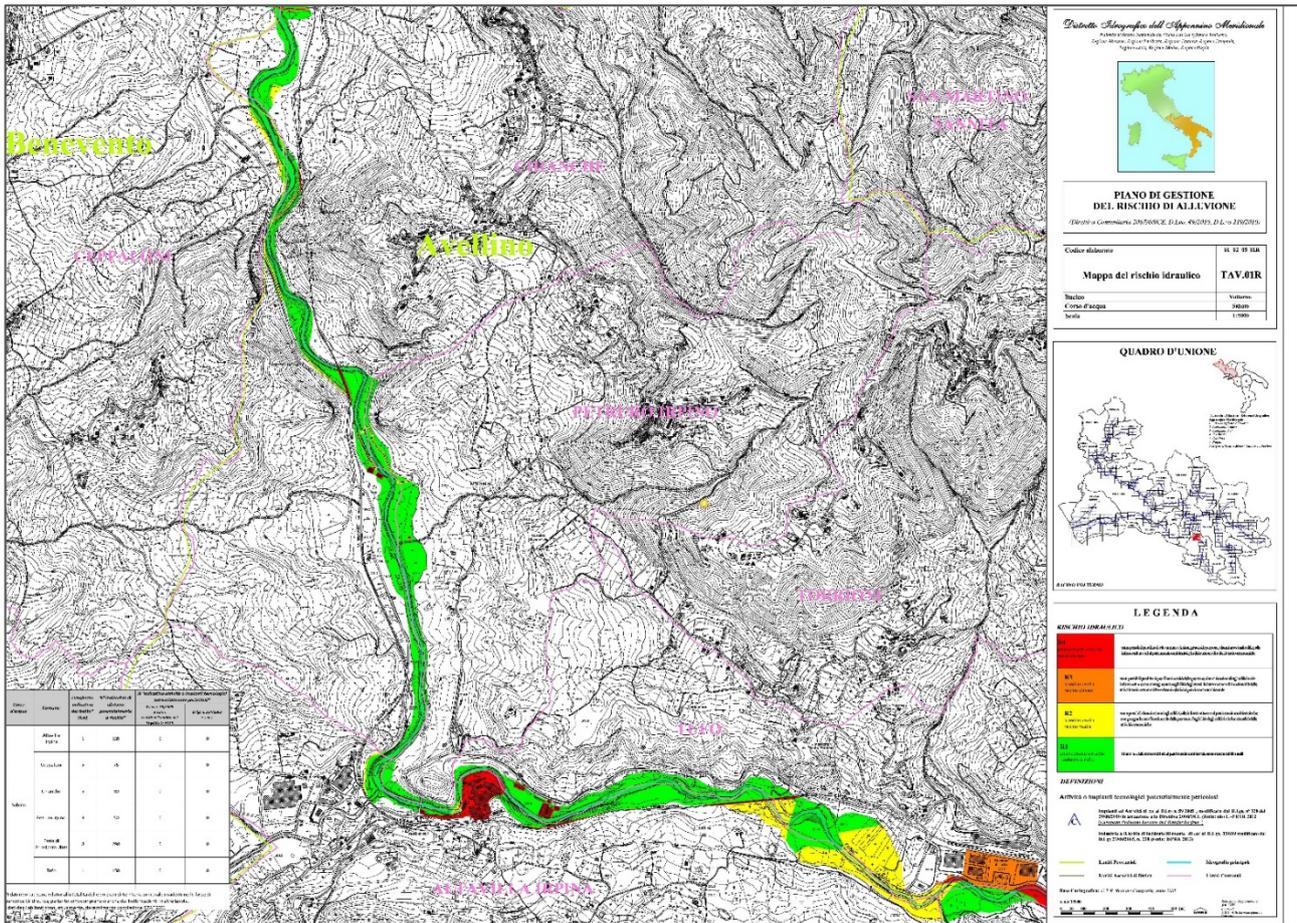


Figura 11 - Piano di Gestione del Rischio di Alluvione – Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale – Fiume Sabato.

Dall’analisi delle cartografie tematiche prodotte dall’Arpac relative all’anno 2007, si osserva come la produzione pro - capite sia di circa 180-3690 kg/abitante all’anno, coincidente con la media dei comuni della provincia di Avellino.

Il Piano regionale di bonifica (Prb), aggiornato a dicembre 2018 e adottato con Dgr n. 35 del 29/01/2019 (Bu n. 15 del 22/03/2019), contiene:

- 1) il censimento e la localizzazione delle aree potenzialmente inquinate;
- 2) l’Anagrafe dei siti inquinati;
- 3) l’elenco delle aree vaste, interessate da criticità ambientali che necessitano di ulteriori informazioni, approfondimenti e/o interventi sulle matrici ambientali;
- 4) lo stato delle attività in relazione ai siti di interesse nazionale;
- 5) i criteri tecnici regionali per gli interventi di bonifica;
- 6) i criteri per individuare la priorità degli interventi;
- 7) il programma di interventi a breve termine ed i criteri di attuazione;

8) l'individuazione delle tipologie di progetti di bonifica non soggetti ad autorizzazione, di cui all'articolo 19, Comma 1, lettera c) del DLgs 22/1997, n. 22 e all'art. 13 del Dm 471/1999.

9) il programma a medio termine, di cui alla fase d, All. A, punto 2) al Dm 185/1989.

Il Prb individua sul territorio comunale di Altavilla Irpina un solo sito contaminato, censito nell'Anagrafe dei *siti con progetti di bonifica conclusi*, corrispondente all'attuale ex-discardica in località Tufara, per il quale è stato già eseguito il progetto di messa in sicurezza permanente (Tabella 6). Il Prb, inoltre, riporta il Censimento dei Siti in Attesa di Indagini, ovvero l'elenco dei siti, già individuati come "siti potenzialmente inquinati" nel Prb 2005, per i quali, secondo quanto previsto dalle Nta e dal Prb 2013, il Comune territorialmente competente ha l'obbligo di svolgere, le verifiche in ordine alla necessità o meno di procedere all'esecuzione di indagini preliminari.

All'interno del Censimento dei Siti in attesa di indagini ricade anche lo stabilimento Alcagas, in località Bosco del Monaco, attività di vendita al dettaglio di Gas di petrolio liquefatti e metano in bombole o serbatoi (Tabella 7).

Tabella 6 - Anagrafe siti da bonificare (fonte: Piano regionale di bonifica della Campania, 2019).

Codice	Denominazione	Superficie [m ²]	Contaminanti		Proprietà	Iter procedurale
			Suolo	Acque sotterranee		
4002C001	Discarica Loc. Tufara	1.847	Metalli e Metalloidi	Metalli e Metalloidi	Pubblica/ Discarica comunale	Progetto di Messa in Sicurezza Permanente Eseguito

Tabella 7 - Anagrafe siti in attesa di indagini (fonte: Piano regionale di bonifica della Campania, 2019).

Codice	Denominazione	Proprietà	Tipologia	Iter procedurale
4002C500	Alcagas Loc. Bosco del Monaco	Privata	Attività produttiva	In attesa di indagini

3.2 Mobilità e trasporti

Il territorio comunale, posto ad una quota media di circa 335 metri s.l.m. con un'estensione di 14,08 km², è situato nella parte occidentale della provincia di Avellino, ma a pochi chilometri da quella beneventana. In particolare, misurando rispettivamente le distanze in linea d'aria ed il percorso stradale più breve da Avellino (10 km e 15 km) e da Benevento (14 km e 17 km), si constata l'equidistanza di Altavilla Irpina dai due capoluoghi di provincia.

Per quanto concerne le connessioni infrastrutturali fra Altavilla Irpina ed i comuni limitrofi, si rileva come il territorio comunale sia attraversato dalla ex Strada statale (Ss) 88 dei Due Principati, arteria di rilevanza interregionale che collega l'area metropolitana di Salerno a Campobasso, in Molise, passando per Avellino e Benevento. Sono, inoltre, presenti strade provinciali di collegamento intercomunale che, dal centro storico altavillese, si diramano a raggiera nelle varie direzioni, collegandolo ai comuni confinanti.

In dettaglio, sono due le strade provinciali importanti che servono Altavilla Irpina: la Strada provinciale (Sp) 266, che collega il suo centro urbano con Altavilla Irpina attraversando la porzione orientale del territorio comunale, e la Sp 248, che connette l'abitato di Altavilla Irpina con Grottolella, innestandosi nella Sp 185. Infine, la Sp 278 collega il centro urbano con la Ss 88, attraversando la Contrada Sassano.

Il Comune non ha svincoli autostradali né è direttamente servito da superstrade o assi attrezzati. A tal riguardo, è in fieri la realizzazione di un asse di collegamento intercomunale che conetterà le Aree di sviluppo industriale (Asi) di Paolisi e Pianodardine, lungo il quale sarà costruito uno svincolo in corrispondenza del confine con il Comune di Arpaia. Lo svincolo autostradale più vicino è quello di Avellino Est che dista circa 14 km.

Altavilla Irpina dispone di una propria stazione ferroviaria, sita nei pressi delle vecchie miniere di zolfo, sulla direttrice non elettrificata e a binario unico Benevento - Avellino, a metà strada fra i due capoluoghi con cui è collegata (15 km circa da ciascuno), lungo la quale si trovano le seguenti stazioni: Benevento; Benevento Arco Traiano; Benevento Porta Rufina; Montorsi; Chianche-Ceppaloni; Altavilla Irpina; Prata-Pratola; Montefredane; Avellino. Il traffico passeggeri da tale stazione ferroviaria in arrivo, destinazione o pendolare dal Comune di Altavilla Irpina è molto scarso, data la sua posizione a diversi chilometri dal centro abitato ed ai piedi di questo. Tale considerazione del resto vale per la maggior parte delle stazioni della linea.

4. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

4.1 Premessa e contenuti

Questo capitolo intende fornire la stima qualitativa dei potenziali impatti prodotti dalla attuazione della proposta di Puc di Altavilla Irpina sull'ambiente. A tal fine, quindi, è illustrata e applicata nel presente Rapporto ambientale la metodologia di calcolo utilizzata per la Vas del Puc, nell'ambito della quale sono:

- 1) evidenziati gli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Puc (lettera e, Allegato VI, DLgs 4/2008);
- 2) identificati e valutati i possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, ecc. (lettera f, Allegato VI, DLgs 4/2008) dovuti all'attuazione della proposta di Puc;
- 3) individuate le misure previste per impedire, ridurre e compensare, eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Puc (lettera g, Allegato VI, DLgs 4/2008).

4.2 Contenuti e obiettivi di Piano urbanistico comunale

La valutazione della coerenza è effettuata in merito alle scelte di pianificazione. È necessario, pertanto, fare riferimento agli obiettivi generali e specifici del processo di pianificazione per il Comune di Altavilla Irpina.

Gli *Obiettivi generali* possono essere così sintetizzati:

- 1) conferimento di sostenibilità al territorio urbanizzato e trasformabile;
- 2) riordino e riqualificazione del territorio per lo sviluppo delle attività produttive;
- 3) salvaguardia delle valenze ambientali e del patrimonio storico-artistico e archeologico;
- 4) rafforzamento della Rete ecologica e tutela del sistema delle acque attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio, la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti;
- 5) razionalizzazione del sistema della mobilità.

Tali obiettivi generali in particolare interessano i seguenti *sistemi urbani*:

- a) sistema insediativo;

- b) sistema ambientale e culturale;
- c) sistema della mobilità.

Per ogni *Obiettivo generale* (OG) sono stati individuati i relativi *Obiettivi specifici* (OS), per ciascuno dei quali sono state previste nel Puc, attraverso la zonizzazione di cui al Piano operativo nonché mediante le Nta, le *Azioni* ritenute idonee al perseguimento degli obiettivi prefissati. Per la descrizione puntuale degli *Obiettivi specifici* e le relative azioni, si rimanda al par. 2.1.1 (Tabelle 1-4).

4.3 Analisi di coerenza Esterna

La valutazione della coerenza esterna degli obiettivi specifici del Piano esprime il livello di congruenza tra il Piano stesso e piani, programmi o strumenti normativi di livello superiore o di pari livello che hanno ricadute sulla gestione ambientale nel contesto territoriale di pertinenza del Piano.

4.3.1 Identificazione degli obiettivi ambientali di riferimento

Sono stati presi in considerazione prioritariamente i programmi e gli strumenti di pianificazione generale e settoriale di seguito elencati e definiti gli Obiettivi di Protezione Ambientale da essi derivanti (Tabella 8).

Livello Comunitario

- Strategia tematica sull'ambiente urbano (2006);
- Nuova Strategia dell'Unione Europea sullo Sviluppo Sostenibile (2006);
- Carta di Aalborg 2002-2010 e Aalborg + 10 *commitments*;
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio 21 maggio 1992, Conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva "Uccelli") Istituzione di Zone a Protezione Speciale (Zps) per la salvaguardia degli uccelli selvatici;
- Piano d'azione comunitario per la biodiversità (2001);
- Sesto Programma d'azione ambientale comunitario 2002-2012;
- Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali, COM(2005) 670;
- Strategia Europea sulla Gestione Integrata delle Zone Costiere - ICZM (2000);

- Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo (1999).

Livello Nazionale

- Testo Unico Ambiente (DLgs n.152 del 3 aprile 2006 “Norme in materia ambientale”);
- Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (DLgs 42/2004);
- Strategia d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (2002);
- Ratifica ed esecuzione della Convenzione europea sul paesaggio (legge 14/2006);
- Piano Nazionale per la Biodiversità (1998);
- Legge quadro sulle aree protette (legge 394/1991);
- Strategia d’azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Delibera del CIPE del 2 agosto 2002);
- Decreto Ministero Ambiente 17 ottobre 2007 sui criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a zone speciali di conservazione (ZSC) e a zone di protezione speciale (ZPS).

Livello Regionale

- Programma di Sviluppo Rurale (Psr) 2007-2013 della Campania;
- Programma Operativo Regionale Campania FESR 2007-2013;
- Piano Territoriale Regionale (Ptr);
- Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell’aria;
- Piano Regionale di Tutela delle Acque;
- Piano Regionale delle Attività Estrattive (Prae);
- Piano regionale di bonifica dei siti inquinati della Regione Campania (2019);
- Proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale adottata con Dgr n. 475 del S/03/2009;
- Piano regionale rifiuti urbani della Campania.

Tabella 8 - Obiettivi di Protezione Ambientale.

OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	
Aria e clima	
Oa.1	Contribuire al perseguimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto: ridurre le emissioni di gas ad effetto serra
Oa.2	Promuovere la forestazione e la gestione forestale sostenibile delle foreste esistenti per accrescere il sequestro del carbonio
Oa.3	Migliorare la qualità dell'aria: ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera da sorgenti lineari e diffuse, anche attraverso il ricorso all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili
Oa.4	Contenere e prevenire l'inquinamento elettromagnetico
Oa.5	Contenere e prevenire l'inquinamento acustico nell'ambiente esterno
Acqua	
Oa.6	Contrastare l'inquinamento al fine di raggiungere lo stato di qualità "buono" per tutte le acque ed assicurare, al contempo, che non si verifichi un ulteriore deterioramento dello stato dei corpi idrici tutelati
Oa.7	Promuovere un uso sostenibile dell'acqua basato su una gestione a lungo termine, salvaguardando i diritti delle generazioni future
Oa.8	Proteggere gli ecosistemi acquatici nonché gli ecosistemi terrestri e le zone umide che dipendono direttamente da essi, al fine di assicurarne la funzione ecologica, nonché per salvaguardare e sviluppare le utilizzazioni potenziali delle acque
Oa.9	Adottare un approccio "combinato" nella pianificazione e gestione integrata, su scala di bacino, ai fini della riduzione alla fonte di specifici fattori di inquinamento delle acque
Suolo	
Oa.10	Prevenire e gestire il rischio sismico, vulcanico, idrogeologico e la desertificazione anche attraverso il coordinamento con le disposizioni della pianificazione di bacino e dei piani di protezione civile
Oa.11	Favorire la gestione sostenibile della risorsa suolo e contrastare la perdita di superficie (e quindi di terreno) dovuta agli sviluppi urbanistici, alle nuove edificazione e all'edilizia in generale
Oa.12	Contrastare i fenomeni di contaminazione dei suoli legati alle attività produttive, commerciali ed agricole
Oa.13	Favorire la conservazione e l'aumento della superficie forestale, in considerazione della funzione delle foreste rispetto all'assetto idrogeologico del territorio, e contrastare il fenomeno degli incendi
Biodiversità e aree protette	
Oa.14	Promuovere la conservazione e la valorizzazione di habitat e specie
Oa.15	Contrastare l'inquinamento, la semplificazione strutturale, l'artificializzazione e la frammentazione degli ambienti naturali e seminaturali
Oa.16	Ridurre gli impatti negativi per la biodiversità derivanti dalle attività produttive
Oa.17	Promuovere interventi di miglioramento ambientale mediante azioni volte ad incrementare la naturalità delle aree rurali e alla conservazione delle specie di flora e fauna selvatiche
Oa.18	Garantire l'adeguata gestione delle aree naturali protette
Oa.19	Assicurare la partecipazione equa e giusta ai benefici derivanti dall'uso e dalla valorizzazione delle risorse genetiche di origine agricola

OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	
Paesaggio e beni culturali	
Oa.20	Conservare e valorizzare la diversità paesaggistica e promuovere il recupero dei paesaggi degradati
Oa.21	Conservare, recuperare e valorizzare il patrimonio culturale al fine di preservare le identità locali, di combattere i fenomeni di omologazione e di ripristinare i valori preesistenti o di realizzarne di nuovi coerenti con il contesto in cui sono inseriti
Oa.22	Migliorare lo stato delle conoscenze sul patrimonio storico-culturale e paesaggistico e dei processi che contribuiscono a preservarlo
Oa.23	Sensibilizzare, informare e formare i cittadini, le organizzazioni private e le autorità pubbliche al valore del patrimonio culturale e paesaggistico
Oa.24	Coinvolgere il pubblico nelle attività di programmazione e pianificazione che implicano una modifica dell'assetto territoriale e paesaggistico, al fine di garantire il rispetto dei valori attribuiti ai paesaggi tradizionali dalle popolazioni interessate
Energia	
Oa.25	Favorire l'efficienza energetica e promuovere il contenimento dei consumi
Oa.26	Promuovere la produzione di energia da fonti rinnovabili
Rifiuti e bonifiche	
Oa.27	Ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti prodotti
Oa.28	Aumentare i livelli della raccolta differenziata al fine di raggiungere i target normativi
Oa.29	Incentivare il riutilizzo, il re-impiego ed il riciclaggio dei rifiuti (recupero di materia e di energia)
Oa.30	Razionalizzare la gestione dei rifiuti urbani e speciali, minimizzando il ricorso allo smaltimento in discarica e incrementando il recupero energetico
Oa.31	Bonificare e recuperare i siti inquinati presenti sul territorio
Ambiente urbano	
Oa.32	Promuovere per le principali città e/o sistemi di centri urbani l'adozione di misure per la gestione urbana sostenibile nonché per il trasporto urbano sostenibile
Oa.33	Contribuire allo sviluppo delle città rafforzando l'efficacia dell'attuazione delle politiche in materia di ambiente e promuovendo un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente a livello locale
Oa.34	Ampliare le aree verdi, le aree permeabili e le zone pedonalizzate nei processi di riqualificazione ed espansione urbanistica
Oa.35	Aumentare il rendimento ambientale degli edifici con particolare riferimento al miglioramento dell'efficienza idrica ed energetica
Salute umana	
Oa.36	Ridurre la percentuale di popolazione esposta agli inquinamenti
Oa.37	Ridurre gli impatti delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente
Oa.38	Ridurre il grado di accadimento di incidente rilevante nel settore industriale
Oa.39	Migliorare l'organizzazione e la gestione sanitaria
Oa.40	Migliorare l'informazione sull'inquinamento ambientale e le conseguenze negative sulla salute

4.3.2 Valutazione della coerenza esterna

La prima fase del processo di valutazione ha lo scopo di assicurare la sostenibilità della politica del Puc attraverso la verifica di coerenza dei suoi elementi costitutivi con gli indirizzi globali e locali di sostenibilità ambientale promossi dagli strumenti di governo del territorio ad esso sovraordinati ovvero tra gli Obiettivi specifici del Puc e gli Obiettivi globali di Sostenibilità ambientale. La matrice di analisi conseguente, che pone in relazione gli OS (righe della matrice), definiti dalle linee strategiche dei piani e programmi a carattere comunitario, nazionale e regionale (Piani Settoriali, Piani Regionali, Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, Piani di Bacino, Piani di Parco, etc.) con quelli specifici del piano oggetto di valutazione OP (colonne della matrice) attraverso una scala di giudizio di tipo ordinale a quattro categorie: incoerente, indifferente, coerenza condizionata, coerente (Tabelle 9, 10).

Attraverso questa prima matrice si è in grado di valutare l'importanza, nell'ottica dello sviluppo sostenibile generale del Piano proposto.

Il confronto tra gli obiettivi generali del piano e gli obiettivi ambientali di riferimento mostra una generale coerenza, con nessun caso di contrasto e un numero limitato di casi di coerenza condizionata, ovvero da valutare con una maggiore attenzione.

Gli obiettivi di Piano che mostrano delle possibili criticità nella loro coerenza con gli obiettivi di riferimento sono quelli riferibili allo sviluppo sociale ed economico legato alla qualificazione delle attività economiche e degli insediamenti in senso ambientale.

Viene demandato alla valutazione degli effetti derivanti dalle politiche in cui tali obiettivi si concretizzano e alla verifica di coerenza interna il controllo puntuale in modo da ricondurre i contenuti del Piano alla piena rispondenza agli obiettivi di sostenibilità.

Tabella 9 - Scala di Giudizio - Analisi coerenza esterna.

	incoerente
	indifferente
	parzialmente coerente
	coerente

4.4 Analisi di coerenza Interna

Il secondo *step* procedurale, di coerenza interna, ha lo scopo di individuare le relazioni fra gli Obiettivi del Puc e le specifiche Azioni che lo stesso intende implementare per il perseguimento degli obiettivi stessi. In particolare, le azioni possono essere considerate come quelle attività dirette o indirette che l'attuazione dello stesso apporta o va a realizzare. Queste sono determinate dall'analisi delle caratteristiche e dei contenuti della proposta di Puc effettuata con riferimento alla alternativa migliore. Il numero e il dettaglio delle stesse è affidato alla sensibilità di chi opera la valutazione. Le azioni costituiscono le pressioni ambientali che alterano lo stato di qualità strategico-ambientale, generando così gli elementi di impatto.

La matrice di analisi conseguente è una matrice, simile alla precedente, a cui si associa la stessa scala di giudizio descritta (Tabelle 11, 12).

Tabella 11 - Scala Di Giudizio - analisi coerenza interna.

	incoerente
	indifferente
	parzialmente coerente
	coerente

4.5 Valutazione degli effetti del Piano

La valutazione degli effetti ambientali intende verificare in che termini il Puc comporterà una modifica dei valori degli attuali indicatori ambientali o, comunque, quale possa essere un “trend di previsione”.

La metodologia si articola in due step:

- definizione di idonei Indicatori per la caratterizzazione delle componenti ambientali;
- valutazione ambientale mediante verifica di compatibilità e sostenibilità delle azioni di piano con il quadro delle risorse e criticità ambientali, caratterizzanti lo stato dell’ambiente.

È stata fatta un’opportuna selezione per la scelta della classe di indicatori e per i relativi indicatori.

In fase di redazione del Rapporto Ambientale, sono stati rimodulati in parte gli indicatori di efficacia rispetto a quelli indicati nel Rapporto Ambientale Preliminare, alla luce di studi più approfonditi, necessari in questa fase.

A questo scopo sono state strutturate delle opportune matrici di valutazione per ciascuna delle azioni previste, esplicitando rispettivamente (Tabella 13):

- l’area tematica;
- il tema ambientale;
- l’indicatore;
- l’unità di misura utilizzata per valutare l’indicatore selezionato;
- le conseguenze dell’impatto in termini diacronici tra lo “scenario di base”, caratterizzante lo stato di fatto in cui si trova ciascuna componente ambientale e lo scenario di piano corrispondente al Puc.

Tabella 13 - Componenti Ambientali.

COMPONENTI AMBIENTALI			
AREA TEMATICA	TEMA AMBIENTALE	INDICATORI	UNITÀ DI MISURA
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab
		Famiglie residenti	n.
	Occupazione	Numero di addetti	ab
Patrimonio edilizio	Edifici	Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione	n.
		Edifici ad uso abitativo per stato di conservazione	n.
		Edifici ad uso non residenziale	n.
		Numero di edifici per tipologia	n.
		Edifici ad uso abitativo	n.
		Numero di edifici	n.
	Abitazioni	Numero di abitazioni vuote	n.
		Grado di utilizzo	%
		Abitazioni per numero di stanze	n.
		Numero di abitazioni	n.
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per mq di superficie urbanizzata	ab/m ²
	Servizi e verde pubblico	Superficie di aree per servizi e verde pubblico	m ²
Sistema socio economico	Imprese ed unità locali	Numero di imprese	n.
		Tasso di occupazione	%
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha
	Coltivazioni	Superficie per tipologia di Coltivazione sulla SAU	%
	Zootecnia	Numero di imprese nel settore	n.
Aria e cambiamenti climatici	Rete di monitoraggio	Numero di centraline	n.
	Inquinamento atmosferico	Emissioni inquinanti	µg/m ³
Acqua	Consumi idrici	Volume di acqua immessa nella rete di distribuzione in un anno	m ³
	Rete fognaria	Volumi annui scaricati nella fognatura	m ³
	Sorgenti	Rapporto di permeabilità	m ² /m ²
		Livello di qualità alla fonte	livello

COMPONENTI AMBIENTALI			
AREA TEMATICA	TEMA AMBIENTALE	INDICATORI	UNITÀ DI MISURA
Ecosistemi, biodiversità flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha
	Superficie forestale	Superficie boschiva	ha
Suolo e sottosuolo	Consuma e modificazioni della copertura del suolo	Superfici urbanizzate	m ²
	Aree di interesse paesaggistico ed ambientale	Superficie di aree di interesse paesaggistico ed ambientale	ha
	Territorio agricolo per agricoltura a basso impatto	Superficie di SAU per coltivazioni a basso impatto	m ²
	Rischio sismico	Superficie urbanizzata in area a suscettibilità elevata	m ²
	Rischio idrogeologico	Superficie urbanizzata in area a suscettibilità elevata	m ²
Paesaggio e beni culturali	Unità di paesaggio	Superficie di unità per tipologia di paesaggio	m ²
	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²
	Edifici vincolati	Edifici vincolati	n.
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani	Quantità di rifiuti solidi urbani prodotta in un anno	t
Rumore	Classificazione acustica	Alterazione della classificazione acustica	m ²
Energia	Produzione di energia da fonti rinnovabili	Produzione di energia in un anno da fonti rinnovabili	GWh
	Consumi di energia elettrica per usi finali	Consumi energetici	GWh

Ciascuna matrice di valutazione, elaborata per ogni azione, ne riassume le peculiarità ed esplicita le possibili implicazioni che si potrebbero delineare.

Per la valutazione del “trend di previsione”, a partire dal valore assunto dall’indicatore nello “scenario di base”, tenuto conto che un valore più elevato di un indicatore non sempre corrisponde ad una migliore condizione ambientale, si sono assunti i seguenti significati:

- *incremento positivo* indica che un incremento del valore dell’indicatore produce un effetto ambientale positivo;
- *stabile positivo* indica che l’invarianza del valore dell’indicatore può essere inteso come un effetto ambientale positivo;
- *effetto condizionato* indica che il valore dell’indicatore non consente di attribuire un immediato giudizio poiché l’effetto è condizionato da prescrizioni introdotte nel dispositivo di Ruec;
- *decremento positivo* indica che un decremento del valore dell’indicatore produce un effetto ambientale positivo;
- *decremento negativo* indica che un decremento del valore dell’indicatore produce un effetto ambientale negativo.

In particolare, i valori riferiti allo “Stato di fatto” tengono conto delle caratteristiche del territorio, già analizzate nello stato dell’ambiente, con riferimento ad un orizzonte temporale T_0 ; le indicazioni assunte per il Puc individuano delle possibili previsioni di trasformazione con riferimento ad un orizzonte temporale T_1 , tempo di attuazione del Puc.

Per tutte le azioni per le quali l’indicatore è stato qualificato come *effetto condizionato*, le misure di mitigazione sono garantite dalle prescrizioni presenti nel corpo normativo del Ruec, tali da trasformare suddetto effetto in *stabile positivo* o *incremento positivo* (Tabella 14).

Tabella 14 - Scala di Giudizio - Effetti di Piano.

	Incremento positivo
	Stabile positivo
	Effetto condizionato
	Decremento positivo
	Decremento negativo

4.5.1 Valutazioni di sintesi degli effetti ambientali

In termini generali, si può riscontrare che le azioni volte alla tutela ed alla salvaguardia del territorio, comportano soprattutto impatti positivi in quanto sono orientati alla conservazione delle risorse esistenti ed al miglioramento della qualità della vita e delle condizioni di benessere, con attenzione specifica al contenimento dei consumi ed alla vivibilità, sia del contesto urbano sia del territorio extraurbano.

Per quanto riguarda gli interventi di trasformazione, una particolare attenzione deve essere riservata alle azioni che incidono sul territorio, comportando modifiche dell'ambiente costruito e di quello naturale. In questo senso, risulta significativo considerare gli impatti degli interventi sulle aree di tutela ambientale, ma anche quelli che riguardano gli interventi sulle infrastrutture stradali e sul patrimonio edilizio, che prevedono impatti relativi sia alla realizzazione di nuovi edifici, sia alla riqualificazione di quelli esistenti.

Azioni significative riguardano anche la realizzazione di attrezzature pubbliche e di servizi di interesse collettivo tesi a migliorare le condizioni complessive del territorio comunale.

Gli interventi che potrebbero determinare impatti negativi sul territorio si riferiscono soprattutto all'inserimento di mix funzionali e di servizi connessi. In maniera analoga, la realizzazione di strutture ricettive potrebbe incrementare la presenza dei turisti sul territorio, ma anche compromettere la qualità delle aree tutelate.

Si deve evidenziare che la maggior parte degli impatti considerati (sia positivi che negativi) riguardano soprattutto il lungo periodo, cioè la fase di esercizio degli interventi previsti dal Puc, in quanto si è ritenuto essenziale considerare le conseguenze permanenti delle trasformazioni ipotizzate. In ogni caso, non si deve supporre che gli impatti previsti dalle singole azioni siano sommabili a quelli delle altre azioni, sia a causa del diverso periodo temporale nel quale gli effetti possono verificarsi, sia perché molte azioni comportano effetti che potrebbero essere assolutamente analoghi o, al contrario, cumulativi e/o sinergici. Analogamente, anche che impatti di segno opposto (cioè positivi e negativi) non è detto che si elidano a vicenda, sia perché le loro intensità potrebbero essere diverse, sia perché potrebbero verificarsi in tempi differenti.

È stata elaborata una matrice che esprime una "valutazione di sintesi" di tutti gli impatti generati dalle singole azioni. Questa matrice riporta per colonne tutti i temi ambientali ed i rispettivi indicatori in qualche modo influenzati dalle azioni del Puc.

Dalla lettura della matrice di valutazione di sintesi, tenuto conto delle diverse aree tematiche, emerge quanto di seguito riportato.

Popolazione

Gli interventi sulle infrastrutture e di ripristino, recupero e ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente, nonché di inserimento di nuova edilizia residenziale, producono effetti positivi in termini di *stock* e qualità del patrimonio abitativo, e quindi della sua utilizzazione. Come effetto indotto, soprattutto nella fase di realizzazione degli interventi, si generano nuove opportunità di lavoro con incremento del tasso di occupazione e del livello locale del reddito. Anche l'insediamento di nuove attività produttive e commerciali possono creare nuova occupazione sia nel breve periodo (cioè nella fase di realizzazione degli interventi) che nel lungo periodo. Inoltre, la realizzazione e integrazione di nuove attrezzature ed infrastrutture permettono di migliorare l'accessibilità dei cittadini ai servizi pubblici.

Patrimonio edilizio e qualità dell'ambiente urbano

Gli interventi sul patrimonio edilizio riguardano soprattutto gli edifici e le abitazioni, con particolare attenzione per la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente e la perimetrazione di aree per l'inserimento di nuova edilizia residenziale, in grado di realizzare nuove polarità attrattive sul territorio ma anche, di determinare un incremento dei consumi di energia e di produzione di rifiuti.

Sistema socioeconomico

Gli interventi previsti sul patrimonio edilizio esistente e di nuova edificazione generano come indotto, soprattutto nella fase di realizzazione degli interventi, la possibilità di localizzazione sul territorio di nuove imprese e, di conseguenza, la creazione di nuovi posti di lavoro. Nuove imprese (con nuovi addetti) si insedieranno sul territorio comunale anche per gli interventi previsti per le attività commerciali e quelle collegate all'offerta di nuovi servizi (attrezzature ricettive e pararicettive, attrezzature multifunzionali, ecc.). Inoltre, i benefici che potrebbero registrarsi nel settore del turismo fanno riferimento anche agli interventi collegati alla tutela e valorizzazione delle aree naturali, in quanto contribuiscono ad innalzare la qualità dell'ambiente e del paesaggio (biodiversità, ecosistema fluviale, ecc.).

Aria e cambiamenti climatici

L'insediamento di nuove attività produttive può comportare un aumento delle emissioni di inquinanti atmosferici e di anidride carbonica. Gli impatti positivi sull'atmosfera saranno generati invece dagli interventi di potenziamento delle aree verdi e di tutela di quelle esistenti.

Acqua

Gli interventi di riutilizzazione del patrimonio edilizio esistente e di nuova edificazione producono maggiori consumi idrici. Questo riguarda sia le nuove utenze domestiche sia, soprattutto, i consumi dovuti all'insediamento di nuove attività produttive e commerciali, nonché di nuove attrezzature turistico-ricettive ed attrezzature pubbliche. Inoltre, le nuove edificazioni (anche residenziali) ed il potenziamento delle attività produttive (artigianali, commerciali, agricole e turistico-ricettive) possono causare un incremento dei carichi inquinanti sversati nei maggiori corpi idrici superficiali ricettori, con conseguente peggioramento del loro stato ecologico ed ambientale.

Ecosistemi biodiversità flora e fauna

Il Puc prevede diverse azioni per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente naturale e, quindi, per la conservazione della biodiversità (riserve di naturalità, corridoi ecologici, ecc.).

Suolo e sottosuolo

L'obiettivo della riduzione del consumo di suolo e della riduzione della densità abitativa sono perseguiti mediante gli interventi di recupero e ristrutturazione del patrimonio edilizio esistente, nonché di inserimento/riqualificazione delle attrezzature pubbliche, tesi soprattutto alla tutela delle aree verdi. La nuova edificazione (a scopi sia residenziali sia produttivi o per servizi) produce, invece, consumo di suolo con conseguente incremento della quota relativa alle aree edificate e/o urbanizzate.

Rischio naturale ed antropogenico

Il Puc prevede interventi, relativi sia all'ambiente naturale che antropizzato, in grado di generare effetti positivi in termini di riduzione del rischio. Infatti, per quanto attiene alla mitigazione del rischio idrogeologico, il Puc prevede mediante meccanismi premiali una diffusa azione di contenimento e regimazione delle acque meteoriche.

Agricoltura

La tutela e la riqualificazione delle superfici agricole e delle coltivazioni possono comportare la promozione delle attività produttive nel settore primario (soprattutto agricoltura) con un incremento di addetti nel settore. Si riscontra anche un maggiore utilizzo a fini agricoli della superficie territoriale (con incremento, pertanto, della Superficie agricola totale), riservando

una particolare attenzione alle colture locali.

Energia

Gli interventi di riutilizzazione del patrimonio edilizio esistente e di nuova edificazione producono un maggiore consumo di energia elettrica. Questo riguarda sia le nuove utenze domestiche che i consumi dovuti all'insediamento di nuove attività produttive e commerciali, nonché di nuove attrezzature turistico-ricettive ed attrezzature pubbliche.

Paesaggio e patrimonio culturale

La nozione di paesaggio è stata intesa in senso ampio, comprendendo anche la protezione, la conservazione ed il recupero dei valori storici, culturali ed architettonici. In questa prospettiva, gli interventi di recupero e ristrutturazione del patrimonio architettonico esistente producono significativi effetti positivi. Allo stesso tempo, il Puc propone anche una serie di interventi di tutela e sviluppo del paesaggio agricolo e delle attività produttive connesse, che producono impatti positivi sul paesaggio agrario, tipico del territorio in esame.

Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Relativamente a questa tematica il Puc non individua interventi specifici.

Rumore

Un maggiore inquinamento acustico potrà verificarsi soprattutto in quei luoghi che saranno deputati ad accogliere attività commerciali ed artigianali, o a causa del miglioramento dell'accessibilità. In ogni caso, il Puc tiene conto delle indicazioni del Piano di Zonizzazione Acustica.

Rifiuti

Gli interventi previsti di riutilizzazione del patrimonio edilizio esistente comportano una maggiore produzione di rifiuti, in fase sia di realizzazione (rifiuti speciali provenienti dal settore delle costruzioni) sia successivamente a causa della produzione di rifiuti solidi urbani. Questo vale, seppure con aspetti diversi, anche per gli interventi di nuova edificazione, sia a scopi abitativi sia per l'insediamento di nuove attività produttive e commerciali, nonché di nuove attrezzature turistico-ricettive ed attrezzature pubbliche.

Trasporti

Il settore della viabilità e dei trasporti è interessato, principalmente, dagli interventi di adeguamento e riqualificazione del sistema delle connessioni stradali. L'integrazione del sistema delle infrastrutture comporta il miglioramento sia dell'accessibilità che della mobilità, con benefici sulla riduzione del numero di incidenti.

Le azioni che si presume possano determinare impatti negativi sul territorio sono state oggetto di analisi ulteriori e rispetto ad esse sono state esplicitate opportune misure di mitigazione e/o compensazione, nell'intento di conservare la valenza positiva dell'azione ma ridurre le possibili conseguenze negative.

Si riporta di seguito la tabella di Valutazione di Sintesi degli Effetti di Piano, a cui si associa la stessa scala di giudizio descritta (Tabelle 15, 16).

Tabella 15 - Scala di giudizio - Effetti di Piano.

	Incremento positivo
	Stabile positivo
	Effetto condizionato
	Decremento positivo
	Decremento negativo

4.6 Valutazione delle Alternative

Le principali *criticità* emerse nella verifica di coerenza tra gli obiettivi del Puc in esame e quelli degli altri strumenti di pianificazione e programmazione di riferimento per il Puc stesso, fanno riferimento alla realizzazione di nuovi insediamenti residenziali e produttivi.

Allo scopo di minimizzare gli impatti, sono state esaminate le possibili alternative localizzative di queste funzioni elaborando delle opportune carte della “susceptività alla localizzazione”, che esprimono la maggiore o minore attitudine del territorio ad accogliere una determinata funzione, tenuto conto degli impatti potenziali: quanto minori sono gli impatti territoriali ed ambientali determinati da una certa funzione, tanto maggiore risulterà la susceptività di quel territorio all’insediamento della funzione. In questo modo, un’idonea localizzazione anche di una parte di nuova edificazione, se congruente con la maggiore susceptività alla localizzazione di dette funzioni sul territorio comunale, non comporta effetti negativi sull’ambiente, soprattutto in termini di frammentazione ecologica e visiva.

Da un punto di vista operativo il metodo si rifà alla *Land suitability analysis*. Lo schema metodologico, implementato attraverso l’ausilio dei sistemi informativi geografici, si articola nelle seguenti tre fasi:

1. identificazione del primo livello di trasformabilità;
2. identificazione del secondo livello di trasformabilità;
3. *land suitability map*.

Pertanto, non si è fatto riferimento ad alternative di tipo “discreto”, cioè costituito da un numero finito di soluzioni possibili, bensì di tipo “continuo”, cioè si è considerato l’intero territorio comunale e si è cercato di comprendere quali potessero essere le combinazioni e le localizzazioni preferibili delle diverse funzioni.

Sulla base delle carte generali, sono state localizzate sul territorio comunale le funzioni che fanno riferimento alle rispettive Zto, in modo da non ricadere in quelle aree a bassa susceptività localizzativa e, quindi, riducendo gli impatti e le “criticità” evidenziate con la precedente analisi di coerenza. In particolare, è possibile verificare la localizzazione delle diverse funzioni con riferimento sia ai singoli criteri sia alla susceptività localizzativa complessiva dell’ambiente geologico e di quello naturale.

4.7 Misure di mitigazione e Compensazione

Dall’analisi dei risultati delle matrici di valutazione è emerso che alcune azioni potrebbero

determinare impatti potenzialmente negativi rispetto alle componenti ambientali considerate. Si è potuto osservare, infatti, che alcune azioni del Puc potrebbero determinare effetti significativi presumibilmente negativi soprattutto sulle seguenti componenti ambientali:

- acque;
- suolo e sottosuolo;
- rifiuti;
- energia.

Pertanto, la necessità di attuare le azioni previste dal Puc potrebbe richiedere, in alcuni casi, l'esigenza che la loro realizzazione sia supportata da interventi di compensazione e/o mitigazione volti a salvaguardare l'uso dei suoli ed a mitigare gli impatti sul paesaggio e sulle altre componenti ambientali esaminate.

Approfondendo l'esame delle azioni previste dal Puc, è possibile individuare alcune misure utili per impedire, ridurre e compensare gli impatti potenzialmente negativi nei confronti dei ricettori ambientali come di seguito riportate.

4.7.1 Acque

Il sistema delle acque sarà interessato indubbiamente da un aumento dei prelievi e da un incremento di carico sul sistema di depurazione. Su entrambe le componenti pesano i fabbisogni idrici legati ai cicli produttivi industriali ancora da avviare, alle funzioni commerciali direzionali, alle funzioni residenziali dei nuovi volumi da edificare (Tabella 17).

Tabella 17 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Acque*.

Azioni	Misure di mitigazione e compensazione
Decremento Negativo /	<p data-bbox="807 1619 1422 1787">Il Ruc conterrà prescrizioni circa l'utilizzo di sistemi di riuso delle acque al fine di contenere i consumi (ad esempio, raccolta delle acque meteoriche, impianti idrici a risparmio, impianti differenziati di acqua potabile).</p> <p data-bbox="807 1805 1422 1973">Risulta necessario anche evitare lo sversamento di carichi inquinanti nei corpi idrici, nonché promuovere l'utilizzo in agricoltura di idonei prodotti e tecnologie in grado di ridurre i carichi di azoto.</p>
Decremento Positivo A 4.3.2 ; A 5.1.4.	
Effetto Condizionato A 1.2.1 ; A 1.3.1; A 1.3.2 ; A 1.4.1 ; A 1.5.1 ; A 1.5.2 ; A 1.5.3 ; A 1.5.4; A 2.1.1; A 2.1.3; A 2.2.1; A 2.2.2; A 2.2.3; A 2.3.3; A 2.3.4; A 3.1.1; A 3.1.2; A 3.1.3	

4.7.2 Suolo e sottosuolo

L'attuazione della nuova area produttiva, comporterà un consumo di nuovo suolo, con l'incremento delle superfici urbanizzate a discapito, in parte, delle superfici agricole, confermando la tendenza già rilevata dal quadro ambientale (Tabella 18).

4.7.3 Rifiuti

Il carico insediativo conseguente alla realizzazione dei nuovi volumi previsti avrà effetti negativi sulla produzione di rifiuti urbani e –per quanto riguarda le aree produttive- di rifiuti speciali, nonché ovviamente sulla gestione dei servizi di raccolta e smaltimento. Deve essere evidenziata, tuttavia, l'assenza di criticità relative alla componente (Tabella 19).

Tabella 18 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Suolo e sottosuolo*.

Azioni	Misure di mitigazione e compensazione
Decremento Negativo A 1.3.1; A 1.3.2; A 2.1.3	La normativa tecnica attuativa prevede l'attuazione ecologico-ambientale delle aree produttive, nonché l'obbligo di attuare interventi di mitigazione paesaggistica. Sono inoltre prescritti idonei rapporti di permeabilità, allo scopo di ridurre l'impermeabilizzazione dei suoli.
Decremento Positivo A 1.1.1; A 2.1.2; A 3.1.1; A 3.2.1; A 4.3.1; A 4.3.2	
Effetto Condizionato /	

Tabella 19 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Rifiuti*.

Azioni	Misure di mitigazione e compensazione
Decremento Negativo /	In fase di progettazione vanno fornite indicazioni sulla previsione di luoghi dedicati alla raccolta differenziata dei rifiuti di esercizio in modo da facilitare le operazioni di prelievo e smaltimento.
Decremento Positivo /	
Effetto Condizionato A 1.1.1 ; A 1.2.1; A 1.3.1; A 1.3.2; A 1.4.1; A 2.1.1; A 2.1.3; A 2.2.1; A 2.2.2; A 2.2.3; A 2.3.4; A 3.1.1; A 3.1.2; A 3.1.3	

4.7.4 Energia

È atteso l'incremento dei consumi di energia a causa dell'aumento degli abitanti insediati e delle attività produttive e commerciali presenti sul territorio. Tale incremento interviene su un quadro non critico. C'è poi da evidenziare che la disponibilità di nuovi volumi, soprattutto di natura industriale, rappresenta oggi nella maggior parte dei casi un'opportunità per l'installazione di impianti di produzione di energia solare fotovoltaica; è presumibile, dunque, che parte dei nuovi consumi generati possa essere compensata da nuove quote di produzione da fonti rinnovabili, considerata anche la potenzialità territoriale per ora inespressa e i margini di incremento evidenziati nel quadro ambientale (Tabella 20).

Tabella 20 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Energia*.

Azioni	Misure di mitigazione e compensazione
Decremento Negativo /	Il Ruc conterrà prescrizioni inerenti l'utilizzo di misure di efficientamento energetico e di sistemi di autoproduzione energetica al fine di contenere i consumi o produrre energia rinnovabile.
Decremento Positivo A 1.1.1; A 3.1.1; A 3.1.2; A 5.1.4	
Effetto Condizionato A 1.2.1; A 1.2.2; A 1.3.1; A 1.4.1; A 2.1.1; A 2.1.3; A 2.2.2; A 2.2.3; A 2.3.4; A 3.1.3	

5. DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PUC

5.1 Premessa e contenuti

Nel presente capitolo sono descritte le “misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall’attuazione dei piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e le misure correttive” (Allegato VI della parte II del DLgs 152/2006 e smi; DLgs 4/2008, lettera i).

5.2 Il piano di monitoraggio

Lo strumento utilizzato per il controllo degli effetti ambientali significativi dell’attuazione della proposta di Piano o Programma al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune, è il Piano di monitoraggio ambientale (Pma). Esso si attua nella fase d’implementazione del Piano o Programma ed ha come finalità:

- la verifica degli effetti ambientali riferibili all’attuazione del Piano o Programma;
- la verifica del grado di conseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale;
- l’individuazione tempestiva degli effetti ambientali imprevisti;
- l’adozione di opportune misure correttive in grado di fornire indicazioni per una eventuale rimodulazione dei contenuti e delle azioni previste dal Piano o Programma;
- l’informazione degli enti e delle autorità ambientali competenti sui risultati periodici del monitoraggio attraverso l’attività di *reporting*.

A tal proposito, la definizione delle attività di monitoraggio deve essere effettuata considerando gli obiettivi del Piano o Programma, gli effetti a maggiore pressione ambientale da monitorare e le fonti conoscitive esistenti e database informativi a cui attingere per la definizione degli indicatori di valutazione ambientale da utilizzare nelle fasi di attuazione e verifica.

Alla luce delle valutazioni effettuate, deve essere poi redatto, con cadenza periodica, un Rapporto di monitoraggio ambientale (Rma) che darà conto delle prestazioni del Piano o Programma, rapportandole anche alle previsioni effettuate. Tale rapporto avrà la duplice

funzione di informare i soggetti interessati ed il pubblico in generale sulle ricadute ambientali che la programmazione sta generando, ed inoltre di fornire al decisore uno strumento in grado di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e dunque di consentire l'adozione delle opportune misure correttive.

Lo schema logico del Pma adottato per il monitoraggio del processo di Vas è di tipo ciclico: le misure correttive apportate alla luce del Rma influenzeranno la successiva attuazione. Di conseguenza, l'elaborazione dei dati e delle informazioni raccolte con riferimento alle prestazioni ambientali consentirà la valutazione delle performance del Puc nel successivo Rma.

L'attuazione del Pma prevede necessariamente la definizione di indicatori di contesto (capaci di caratterizzare la situazione ambientale ed identificare eventuali scostamenti sia positivi che negativi dallo scenario di riferimento) e di realizzazione, risultato ed impatto (in grado di valutare gli effetti dell'attuazione del Piano o Programma sull'ambiente).

Tutto ciò premesso, si precisa come nel caso specifico della proposta di Puc del Comune di Altavilla Irpina:

- a) gli obiettivi e le azioni da monitorare sono quelle riportate nei paragrafi del Capitolo 5 relativo alla valutazione ambientale strategica;
- b) gli indicatori di contesto, risultato ed impatto utilizzati per il monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Puc di Altavilla Irpina sono quelli individuati ed utilizzati nell'ambito del processo di valutazione;
- c) gli indicatori saranno raccolti ed elaborati secondo le modalità riportate di seguito;
- d) il Rma sarà redatto con periodicità annuale, riporterà gli andamenti delle misure degli indicatori monitorati ed il loro raffronto rispetto a quanto ipotizzato in fase di valutazione e sarà messo a disposizione del pubblico attraverso la sua pubblicazione sul portale informatico del Comune di Altavilla Irpina;
- e) in caso di potenziali scostamenti degli effetti ambientali monitorati in fase di attuazione del Puc da quelli previsti nel presente Rapporto Ambientale, il Comune di Altavilla Irpina provvederà all'individuazione ed attuazione delle azioni di compensazione e mitigazione più sostenibili, monitorandone l'efficacia;
- f) la valutazione delle misure correttive adottate sarà altresì riportata all'interno del Rma;
- g) la valutazione sarà effettuata esplicitando almeno gli indicatori di cui al paragrafo seguente; ulteriori indicatori individuabili per il monitoraggio delle fasi di attuazione e gestione del Puc, ovvero l'eventuale sostituzione di alcuni di quelli sopra elencati,

dovrà essere descritta nel Rma, riportandone la spiegazione della surrogazione.

5.3 Gli indicatori di monitoraggio

Il set degli indicatori è stato costruito in modo tale da consentire l'effettiva verifica degli effetti del Puc e del raggiungimento dei suoi obiettivi. Pertanto il set di indicatori è stato elaborato partendo da una analisi degli indirizzi, dei macro-obiettivi e degli obiettivi specifici e assumendo come utile riferimento gli indicatori di monitoraggio proposto dal Ptcp di Avellino.

Si è optato quindi per la costruzione di un set di indicatori secondo i seguenti criteri:

- numero contenuto di indicatori, privilegiando quelli per la cui elaborazione sono necessari dati che dovrebbero essere già in possesso della Provincia, perché relativi a materie di sua competenza, o che comunque dovrebbero essere facilmente reperibili presso banche dati consolidate o presso altri Enti con competenze ambientali già coinvolti nel processo di valutazione;
- selezione di indicatori già ricompresi ed analizzati nel quadro ambientale del presente Rapporto Ambientale, per garantire una maggior coerenza e facilità di implementazione del sistema di monitoraggio;
- coerenza e possibilità di utilizzo anche a livello comunale.

È possibile che non tutti gli indicatori proposti possano essere utilizzati sin dall'inizio del processo (ad esempio per insufficienza delle banche dati) e altri potranno essere introdotti successivamente, anche alla luce di eventuali modifiche apportate al Puc.

Va infine evidenziato che, nella maggior parte dei casi, gli obiettivi di Puc non prevedono il raggiungimento di *target* quantitativi prefissati e pertanto gli esiti del processo di monitoraggio rimangono nell'ambito delle valutazioni di tipo qualitativo (Tabella 21).

Tabella 21 - Modalità di raccolta ed elaborazione degli indicatori definiti per il monitoraggio del Puc.

COMPONENTI AMBIENTALI						
AREA TEMATICA	TEMA AMBIENTALE	INDICATORI	UNITÀ DI MISURA	FONTE	MODALITÀ DI RACCOLTA	
					FREQUENZA	ELABORAZIONE
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab	ISTAT/Anagrafe comunale	annuale	annuale
		Famiglie residenti	n.			
	Occupazione	numero di addetti	ab			
Patrimonio edilizio	Edifici	Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione	n.	ISTAT/Utc	semestrale	annuale
		Edifici ad uso abitativo per stato di conservazione	n.			
		Edifici ad uso non residenziale	n.			
		Numero di edifici per tipologia	n.			
		Edifici ad uso abitativo	n.			
		Numero di edifici	n.			
	Abitazioni	Numero di abitazioni vuote	n.			
		Grado di utilizzo	%			
		Abitazioni per numero di stanze	n.			
		Numero di abitazioni	n.			
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per mq di superficie urbanizzata	ab/m ²	Utc	annuale	annuale
	Servizi e verde pubblico	Superficie di aree per servizi e verde pubblico	m ²			
Sistema socio economico	Imprese ed unità locali	Numero di imprese	n.	Comune	annuale	annuale
		Tasso di occupazione	%			
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	Studi agronomici - rilievi diretti in campo	semestrale	annuale
	Coltivazioni	Superficie per tipologia di Coltivazione sulla SAU	%			
	Zootecnia	Numero di imprese nel settore	n.			
Aria e cambiamenti climatici	Rete di monitoraggio	numero di centraline	n.	Comune/ Provincia/ARPAC	bimestrale	semestrale
	Inquinamento atmosferico	Emissioni inquinanti	µg/ m ³			
Acqua	Consumi idrici	Volume di acqua immessa nella rete di distribuzione in un anno	m ³	Gestori	annuale	triennale
		Rete fognaria	Volumi annui scaricati nella fognatura			
	Sorgenti	Rapporto di permeabilità	m ³ /m ³			
		Livello di qualità alla fonte	livello			

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PUC DI ALTAVILLA IRPINA (AV)

SINTESI NON TECNICA

COMPONENTI AMBIENTALI						
AREA TEMATICA	TEMA AMBIENTALE	INDICATORI	UNITÀ DI MISURA	FONTE	MODALITÀ DI RACCOLTA	
					FREQUENZA	ELABORAZIONE
Ecosistemi, biodiversità flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	Studi agronomici	annuale	triennale
	Superficie forestale	Superficie boschiva	ha			
Suolo e sottosuolo	Consuma e modificazioni della copertura del suolo	Superfici urbanizzate	m ²	Uso del suolo e ril. diretti in campo	semestrale	annuale
	Aree di interesse paesaggistico ed ambientale	Superficie di aree di interesse paesaggistico ed ambientale	ha			
	Territorio agricolo per agricoltura a basso impatto	Superficie di SAU per coltivazioni a bassa impatta	m ²			
	Rischio sismico	Superficie urbanizzata in area a suscettibilità elevata	m ²	Regione	annuale	triennale
	Rischio idrogeologico	Superficie urbanizzata in area a suscettibilità elevata	m ²	AdB	semestrale	annuale
Paesaggio e beni culturali	Unità di paesaggio	superficie di unità per tipologia di paesaggio	m ²	Sovrintendenza	annuale	triennale
	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/kmq			
	Edifici vincolati	Edifici vincolati	n.			
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani	Quantità di rifiuti solidi urbani prodotta in un anno	t	ATO	annuale	annuale
Rumore	Classificazione acustica	alterazione della classificazione acustica	m ²	Zonizzazione e ril. dir. in campo	annuale	annuale
Energia	Produzione di energia da fonti rinnovabili	Produzione di energia in un anno da fonti rinnovabili	GWh	GSE/GESTORI	annuale	annuale
	Consumi di energia elettrica per usi finali	Consumi energetici	GWh		annuale	annuale

6. CONCLUSIONI

Ai sensi dell'art. 47 della Lr 16/2004, il Puc è soggetto, ai fini della verifica della sua sostenibilità, a Vas, recepita in Italia dal DLgs 152/2006, corretto ed integrato dal DLgs 4/2008, entrato in vigore il 13 febbraio 2008 e che prevede la redazione di un Rapporto Ambientale, avente il compito di verificare, appunto, la compatibilità strategica dell'intervento proposto.

In accordo con quanto previsto dall'Allegato VI del DLgs 4/08, quindi, come indicato dalla Tabella 0.1 riportante la corrispondenza tra i punti richiesti dalla norma ed i paragrafi del presente Rapporto Ambientale, dopo aver discusso i principi ispiratori ed i riferimenti normativi concernenti la Vas (Cfr. Cap. 2), sono stati esplicitati i contenuti e gli obiettivi principali del Puc, evidenziandone la sintesi delle ragioni della scelta delle alternative esaminate ed il rapporto con Piani e Programmi pertinenti (Cfr. Cap 3).

In seguito, sono stati è stato descritto lo stato attuale dell'ambiente e la sua potenziale evoluzione senza l'attuazione degli interventi previsti dal Puc, con particolare riferimento alle caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate e qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano, ivi compresi quelli relativi alle aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del DLgs 228/2001 (Cfr. Cap 4).

Sulla base di tali informazioni e di quelle relative agli obiettivi del Puc, è stato quindi avviato il processo di valutazione ambientale strategica della proposta di Puc (Cfr. Cap 5), impostato seguendo un approccio metodologico indirizzato verso:

- la verifica della congruità fra gli obiettivi di protezione ambientali stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, nazionale e locale, e quelli specifici del Puc;
- l'analisi delle idoneità delle azioni del Puc al perseguimento degli obiettivi specifici;
- la valutazione, attraverso la definizione di uno specifico set di indicatori, degli effetti delle azioni del Piano sull'ambiente (impatti), al fine di verificarne la fattibilità strategico-ambientale in riferimento agli obiettivi di sostenibilità assunti;
- l'individuazione delle misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Puc;
- la valutazione degli impatti residui, cioè degli azioni mitigate dell'attuazione della

proposta di Puc, ai fini della verifica finale di sostenibilità ambientale del Piano.

La struttura del processo di Vas è stato rappresentato attraverso matrici che sono lo strumento ottimale per descrivere i processi decisionali che vengono gestiti tramite un approccio multicriteriale. Questo tipo di approccio consente, infatti, la valutazione di sistemi complessi, come quello ambientale, o socio-ambientale, prendendo in considerazione, in maniera complessiva, tutti gli aspetti, che spesso, per loro natura, non hanno un comportamento omogeneo in risposta ad un cambiamento dello stato attuale.

Il risultato finale evidenzia come la proposta di attuazione del Puc di Altavilla Irpina, nel contesto territoriale analizzato, non comporta impatti ambientali negativi di significato elevato, mentre favorisce gli impatti positivi relativi all'incremento dell'economia comunale, alla qualità dell'ambiente locale circostante, al miglioramento della qualità percettiva e dei servizi locali, e d all'ambiente sociale in generale, per cui è da ritenersi strategicamente compatibile.

7. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27/06/2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 recante "Norme in materia ambientale";
- DLgs 4/08, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- "Attuazione della direttiva 2001/42/CE" – Commissione Europea, 2003 "Schede su Rapporto Ambientale e Piano di Monitoraggio" – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, Roma dicembre 2004;
- "Percorso metodologico per l'applicazione della VAS – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, Roma dicembre 2004;
- "Schede Metodologiche" – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, Roma dicembre 2004;
- "Handbook on SEA for Cohesion Policy 2007-2013" – Greening Regional Development Programmes Network – Progetto Interreg III C Ovest, febbraio 2006;
- Indicazioni per la Valutazione Ex Ante dei programmi della Politica Regionale 2007- 2013 – Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento per le Politiche di Sviluppo UVAL, aprile 2006;
- "La VIA strategica, L'impatto ambientale. Tecniche e metodi." Virginio Bettini, CUEN Napoli, 2000;
- "Perspectives on Strategic Environmental Assessment". Partidario MR, Clark R. (eds.) Lewis Publishers, Boca Raton;
- "La Valutazione Ambientale Strategica. Per una nuova governance del territorio". L. Dalla Libera e M. De Marchi, Gregoriana Libreria Editrice, 2004;
- "Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei PRGC". C. Socco, Franco Angeli Editore, Milano, 2005;
- "Linee guida per la valutazione ambientale strategica (Vas) dei fondi strutturali 2000- 2006".
- <http://www.minambiente.it/st/Ministero.aspx?doc=ministero/comitaticsi/impattoa/vas/link.xml>;
- T. Zarra, V. Belgiorno (2007). Il quadro di riferimento ambientale nella procedura di VAS. Valutazione ambientale strategica e Valutazione di impatto ambientale. Napoli, 12-13 dicembre 2007;

- www.regione.campania.it.
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Avellino;
- Valutazione Ex-Ante della Regione Campania;
- “Valutazione Ambientale Strategica del piano degli interventi per i Giochi Olimpici Invernali Torino 2006”.

ELENCO FIGURE

Figura 1 - Andamento della temperatura - stazione di Santa Paolina.

Figura 2 - Andamento delle precipitazioni - - stazione di Santa Paolina.

Figura 3 - Zonizzazione del territorio regionale secondo il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria.

Figura 4 - Rappresentazione grafica e caratterizzazione del fiume Sabato, ricadente nell'Ato 1 e oggetto di monitoraggio (fonte: Arpac, 2007).

Figura 5 - Classificazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei elaborata dai dati della rete di monitoraggio 2002-2006 (fonte: Arpac, 2007).

Figura 6 - Delimitazione delle zone vulnerabili da nitrati di origine agricola.

Figura 7 - Grado di naturalità - Ptcp Avellino.

Figura 8 - Ambiente urbanizzato, centro abitato di Altavilla Irpina.

Figura 9 - Ambiente Urbanizzato zona industriale di Altavilla Irpina.

Figura 10 - Carta del rischio da frana di Altavilla Irpina nel Psai dell'AdiB Liri-Garigliano e Volturno.

Figura 11 - Piano di Gestione del Rischio di Alluvione – Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale – Fiume Sabato.

ELENCO TABELLE

Tabella 1 - Prospetto degli obiettivi generali del Puc e relativi sistemi interessati.

Tabella 2 - Prospetto degli obiettivi specifici e le relative azioni di cui agli obiettivi generali del Puc agenti sul sistema insediativo.

Tabella 3 - Prospetto degli obiettivi specifici e le relative azioni di cui agli obiettivi generali del Puc agenti sul sistema ambientale e culturale.

Tabella 4 - Prospetto degli obiettivi specifici e le relative azioni di cui agli obiettivi generali del Puc agenti sul sistema della mobilità.

Tabella 5 - Aggiornamento Piano Ato n.1 Calore Irpino - Corpi idrici sotterranei ricadenti nell'Ato 1, individuati con il Pga, 2010.

Tabella 6 - Anagrafe siti da bonificare (fonte: Piano regionale di bonifica della Campania, 2019).

Tabella 7 - Anagrafe siti in attesa di indagini (fonte: Piano regionale di bonifica della Campania, 2019).

Tabella 8 - Obiettivi di Protezione Ambientale.

Tabella 9 - Scala di Giudizio - Analisi coerenza esterna.

Tabella 10 - Tabella di valutazione della coerenza esterna.

Tabella 11 - Scala Di Giudizio - analisi coerenza interna.

Tabella 12 - Tabella di valutazione della coerenza interna

Tabella 13 - Componenti Ambientali.

Tabella 14 - Scala di Giudizio - Effetti di Piano.

Tabella 15 - Scala di giudizio - Effetti di Piano.

Tabella 16 - Valutazione di sintesi degli effetti del Puc.

Tabella 17 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Acque*.

Tabella 18 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Suolo e sottosuolo*.

Tabella 19 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Rifiuti*.

Tabella 20 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Energia*.

Tabella 21 - Modalità di raccolta ed elaborazione degli indicatori definiti per il monitoraggio del Puc.

ELENCO SIGLE

Ac - Amministrazione comunale

AdiB - Autorità di Bacino

Arpac - Agenzia regionale per la protezione ambientale della Campania

Asi - Area di sviluppo industriale

Ato - Ambito territoriale ottimale

Dim - Decreto interministeriale

Dm - Decreto ministeriale

Docg - Denominazione di origine controllata e garantita

Dpcm - Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri

Dpgr - Decreto del Presidente della Giunta Regionale

Gse - Gestore dei Servizi Energetici

Gu - Gazzetta Ufficiale

Istat - Istituto Nazionale di Statistica

Nta - Norme tecniche di attuazione

Pga - Piano di Gestione delle Acque

Pip - Piano per gli insediamenti produttivi

Pma - Piano di monitoraggio ambientale

Prb - Piano regionale di bonifica

Psai - Piano stralcio per l'assetto idrogeologico

Pta - Piano di tutela delle acque

Ptcp - Piano territoriale di coordinamento provinciale

Ptr - Piano territoriale regionale

Puc - Piano urbanistico comunale

Pza - Piano di zonizzazione acustica

Ra - Rapporto ambientale

Rma - Rapporto di monitoraggio ambientale

Rsu - Rifiuti solidi urbani

Ruec - Regolamento urbanistico e edilizio comunale

Sau - Superficie agricola utilizzata

Sic - Sito di interesse comunitario

Snt - Sintesi non tecnica

Sp - Strada provinciale

Ss - Strada statale

Utc - Ufficio tecnico comunale

Va - Valutazione ambientale

Vas - Valutazione ambientale strategica

Zps - Zone di protezione speciale

Zto - Zona territoriale omogenea

Zvnoa - Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola