



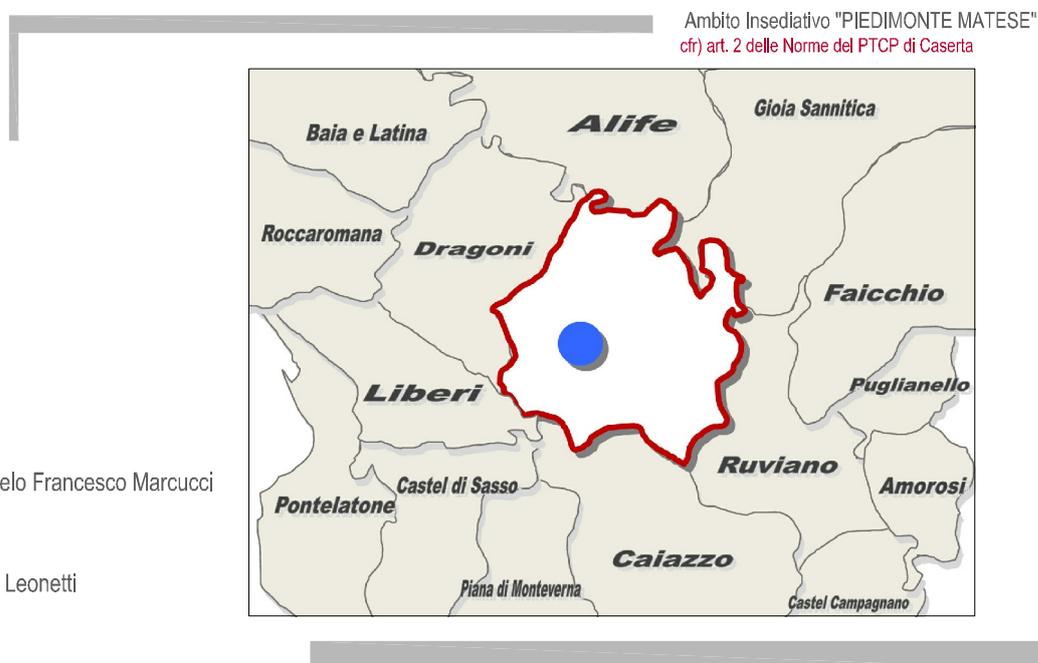
COMUNE DI **ALVIGNANO** (CE)

PIANO URBANISTICO COMUNALE

2022

Fase preliminare

L.R. n. 16 del 22.12.2004 e s.m.i. - Reg. n. 5 del 04.08.2011 e Reg. n. 7 del 13.09.2019
P.T.C.P. vigente - Del. C.P. n. 26 del 26.04.2012 - Del. G.R. n. 312 del 28.06.2012



Prof. Angelo Francesco Marcucci
Sindaco

Ing. Fabio Leonetti
R.U.P.

14 RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

arch. PIO CASTIELLO
(D.T. Studio Castiello Projects s.r.l.)

SOMMARIO

0.0 - INTRODUZIONE	3
0.1 - Premessa	3
0.2 – Quadro di riferimento normativo	3
0.3 – Procedimento VAS	4
0.4 – Scopo del Rapporto Ambientale Preliminare	6
0.5 – Scopo della Valutazione di Incidenza Ambientale.....	6
CAPO A - QUADRO CONOSCITIVO	8
A.0.0 – Pianificazione sovraordinata e di settore.....	8
A.0.1 – PTR: Piano Territoriale Regionale	9
A.0.1.1 – AI: Ambienti Insediativi	10
A.0.1.2 – STS: Sistemi Territoriali di Sviluppo.....	12
A.0.1.3 - Le Strategie del PTR	14
A.0.2 – PSR: Programma di Sviluppo Rurale, proposte per gli anni 2021 – 2027	15
A.0.3 – PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	16
A.0.4 – AdB: Autorità di Bacino distrettuale dell’Appennino Meridionale	19
A.0.4.1 - Piano Stralcio dell’Autorità di Bacino distrettuale dell’Appennino Meridionale	21
A.0.4.2 – PSDA: Piano Stralcio Difesa Alluvioni	23
A.0.5 – PRGRU: Piano regionale gestione rifiuti urbani	23
A.0.5.1 – PRGRS – Piano Regionale di Gestione Rifiuti Speciali	24
A.0.6 – AiB: Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nel triennio 2020-2022"	25
A.1.0 – STATO DEI LUOGHI	27
A.1.1 - Inquadramento territoriale.....	27
A.1.1.1 - Cenni storici	28
A.1.2 – Corredo urbanistico comunale	28
A.1.3 - Vincoli	29
A.1.4 – Patrimonio storico-architettonico	30
A.1.4.1 – Lista beni vincolati.....	32
A.1.5 –Turismo.....	33
A.2.0 - ANDAMENTO DEMOGRAFICO, SISTEMA INSEDIATIVO E SOCIO-ECONOMICO.....	34
A.2.1 – Popolazione	34
A.2.1.1 - Distribuzione della popolazione sul territorio	35
A.2.1.2 – Struttura della popolazione: cittadini stranieri.....	36
A.2.2 – Occupazione.....	37
A.2.2.1 - Livelli occupazionali e forza lavoro	37
A.2.2.2 –Agricoltura.....	39
A.2.2.3 – Zootecnica.....	41
A.2.2.4 – Attività connesse.....	42
A.3.0 - SISTEMA AMBIENTALE	43
A.3.1 – Geosfera	43
A.3.1.1 - Geomorfologia del territorio	43
A.3.1.2 – Consumo di suolo.....	44
A.3.1.3 - Cave ed attività estrattive.....	45
A.3.1.4 - Discariche.....	47
A.3.1.5 - Siti inquinanti	47
A.3.2 – Atmosfera	48
A.3.2.1 – Clima	48
A.3.2.2 - Aria e la sua qualità.....	49

A.3.2.3 - Emissioni in atmosfera	53
A.3.2.4 - Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	58
A.3.3 – Idrosfera	61
A.3.3.1-Acque superficiali: fiume Volturno	61
A.3.3.2 – Qualità delle acque superficiali	62
A.3.3.4 - Acque sotterranee	64
A.3.3.5 - Qualità delle acque sotterranee	65
A.3.4 - Biosfera	66
A.3.4.1 - Boschi e foreste.....	66
A.3.4.2 - Aree naturali protette e/o di tutela ambientale: Siti Natura 2000 della Regione Campania.....	66
A.3.4.4 - ZSC IT8010027 “Fiume Volturno e Calore Beneventano” : individuazione del sito.....	68
A.3.4.5 - ZSC IT8010027 “Fiume Volturno e Calore Beneventano”: misure di conservazione	70
A.3.4.6 - Obiettivi Generali e Specifici per la Conservazione della ZSC: scelta degli obiettivi.....	73
A.3.5 – Rumore.....	74
A.3.5.1 - Piano Preliminare Zonizzazione Acustica.....	74
A.3.6 – Energia.....	76
A.3.7 – Rifiuti.....	77
A.3.7.1 – Raccolta differenziata: dati comunali.....	78
A.3.8 - Rischio di incendi boschivi	80
A.3.9 – Rischio e vulnerabilità ad eventi sismici	82
A.3.10 - Rischio di incidenti rilevanti.....	84
A.3.10.1 - Zone Vulnerabili all’inquinamento di Nitrati di origine agricola.....	84
A.3.11 – SISTEMA DELLA MOBILITA’	85
CAPO B – DOCUMENTO STRATEGICO	86
B.1.0 – OB.GEN., OB.SP.: Obiettivi Generali e Obiettivi Specifici del PUC	86
B.1.1.1 – Sintesi dei lineamenti strategici del PUC.....	88
B.1.1 – Pianificazione sovraordinata e di settore: prima verifica di coerenza.....	90
B.1.1.1 - Matrice di Coerenza esterna: obiettivi dei Piani Sovraordinati / OB.SP. del PUC.....	90
B.1.1.2 – Verifica di Coerenza esterna: obiettivi dei Piani Sovraordinati/ OB.SP. del PUC	91
B.1.2 - OSS: Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, Agenda 2030 - individuazione	92
B.1.2.1 - OSS: Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, Agenda 2030 – scelta degli obiettivi.....	93
B.1.2.2 – OSS: Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, Agenda 2030 – prima verifica di coerenza.....	93
B.1.3 – OSA: Obiettivi di Sostenibilità Ambientale - individuazione	94
B.1.3.1 – OSA: Obiettivi di Sostenibilità Ambientale – scelta degli obiettivi.....	95
B.1.3.2 – OSA: Obiettivi di Sostenibilità Ambientale –prima verifica di coerenza	99
CAPO C - MONITORAGGIO	101
C.1.0 - Gli indicatori per il monitoraggio	101
C.1.1.1 - Scelta degli indicatori	103
C.1.1.2 - Indicatori di verifica e di impatto	106
C.1.1.3 - Indicatori per il monitoraggio degli obiettivi ambientali	115
C.1.1.4 - Contributo al monitoraggio dei piani sovraordinati	117
CONCLUSIONI	118
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	119
ALLEGATO 1	120

0.0 - INTRODUZIONE

0.1 - Premessa

Il comune di Alvignano, con determina dirigenziale n.6 del 25.05.2021, ha affidato l'incarico professionale per la redazione del **Piano Urbanistico Comunale PUC** e degli elaborati per la **Valutazione Ambientale Strategica VAS**, allo Studio Castiello Projects s.r.l. e, con successivo verbale della G.C. n.118 del 20.09.2021, è stato approvato il documento "Indirizzi strategici per la redazione del PUC di Alvignano" che saranno indicati e sviluppati nel Documento Strategico del presente "Rapporto Ambientale Preliminare" e nelle successive fasi del redigendo PUC. Il Rapporto Ambientale (preliminare e definitivo), segue l'intero processo di elaborazione ed approvazione del Piano Urbanistico Comunale, costituendo la documentazione necessaria all'Autorità competente, i Soggetti Competenti in materia Ambientale ed il Pubblico Interessato, nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica del PUC previsto dalla Direttiva Europea 2001/42/CE, dalla Parte II del D.Lgs. n.152/2006 e dall'art.47 della L.R.16/04.

0.2 – Quadro di riferimento normativo

Il riferimento normativo per la redazione della Valutazione Ambientale Strategica per la redazione del Piano Urbanistico Comunale, si riferisce a linee guida su scala regionale, nazionale e internazionale:

- Direttiva 2001/42 CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente Nazionale
- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"
- L. R. 22 dicembre 2004 n.16 "Norme sul Governo del Territorio" DGR 834/2007 "Norme tecniche e direttive riguardanti gli elaborati da allegare agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, generale ed attuativa, come previsto dagli artt. 6 e 30 della legge regionale n. 16 del 22 dicembre 2004 "Norme sul governo del territorio" (con allegato)" e ss.mm.ii.

Per ulteriori riferimenti normativi in materia di VAS , si rinvia all'Allegato 1 del presente elaborato.

0.3 – Procedimento VAS

Con l'entrata in vigore del nuovo Regolamento di Attuazione della L.R. 16/04, il n. 5 del 04/08/2011, pubblicato sul B.U.R.C. n. 53 dell'8/08/2011 e del suo Manuale operativo sono stati introdotti importanti innovazioni di carattere procedurale per la formazione dei Piani territoriali, urbanistici e di settore di cui alla L.R. 16/2004. In particolare le norme di cui trattasi sono indirizzate allo snellimento e integrazione dei procedimenti ed alla maggiore e diretta responsabilizzazione degli organismi di rappresentanza delle comunità locali. Va ricordato che la L.R. n.16/2004, nell'ambito della "Pianificazione Urbanistica Comunale", ed il Regolamento Regionale n. 5 del 4/08/2011 - "Regolamento di Attuazione per il Governo del Territorio", per l' "Adeguamento dei Piani", hanno introdotto la necessità che gli interventi di trasformazione previsti dal Piano, siano raccordati con le esigenze di salvaguardia delle risorse naturali, paesaggistico - ambientale, agro-silvo-pastorali e storico-culturali disponibili. In particolare, l'art. 47 - valutazione ambientale del Piano - prevede: al comma 1: "I piani territoriali di settore ed i piani urbanistici sono accompagnati dalla valutazione ambientale di cui alla Direttiva 42/2001/CE del 27/06/2001 recepita dal D.P.R. 152 del 2006, da effettuarsi durante la fase di redazione dei piani." al comma 2. "La valutazione scaturisce da un rapporto ambientale in cui sono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi dell'attuazione del piano sull'ambiente e sul patrimonio culturale e le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale di riferimento del piano."

Con i "Quaderni del governo del territorio della Regione Campania", ed in particolare con il Numero 1, viene pubblicato il "Manuale operativo del Regolamento n. 5 del 4/08/2011 di attuazione della L.R. 16/2004 in materia di Governo del territorio". Il Manuale contiene indicazioni di carattere operativo sull'applicazione delle norme procedurali introdotte dal Regolamento e consente di visualizzare schematicamente le nuove procedure e di individuare agevolmente i tempi, le azioni, i provvedimenti, le competenze ed i contenuti progettuali di ciascuna fase del processo di formazione ed approvazione dei piani urbanistici. Il procedimento VAS è avviato dall' Autorità procedente attraverso:

- a) lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- b) l'elaborazione del rapporto ambientale;
- c) lo svolgimento di consultazioni;
- d) la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni;
- e) la decisione;
- f) l'informazione sulla decisione;
- g) il monitoraggio.

Di seguito si riporta lo schema in cui si esplicitano i passaggi per la Valutazione Ambientale Strategica:

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

Fase	n.	Attività e tempistica obbligatoria	Note
A) Preliminari e Consultazioni	1	Predisposizione del Preliminare e Rapporto Preliminare ambientale	
	1-bis	Auditing sul Rapporto Preliminare ambientale	Fase facoltativa
	2	Accertamento di Conformità dell'Ufficio Proponente Valutazione procedura VAS dell'Ufficio Proponente	
	3	Individuazione Soggetti Competenti in materia Ambientale – SCA da parte dell'Ufficio Competente	
	4	Tavolo di Consultazione con gli SCA	Consultazioni obbligatorie
	5	Approvazione Preliminare e Rapporto ambientale da parte della Giunta	
B) Redazione e Adozione	6	Predisposizione Rapporto Ambientale da parte dell'Ufficio Proponente	
	7	Adozione– inizio periodo Misure di Salvaguardia che durano solo 4 mesi (art.10 Legge 16/04)	Decorsi i 4 mesi dalla adozione senza che intervenga l'approvazione scatta l'intervento sostitutivo ex art.39 Legge 16/04
C) Pubblicazioni e Osservazioni	8	Pubblicazione del Piano del Rapporto Preliminare su: BURC - Sito WEB – Albo e deposito presso Segreteria e Ufficio Urbanistica	
	9	Presentazione Osservazioni entro 60 giorni dalla pubblicazione - deposito	
	10	Valutazione Osservazioni da parte della Giunta entro 120 giorni dalla pubblicazione	a pena di decadenza
	10-bis	Possibile Conferenza di pianificazione per l'approfondimento delle osservazioni	Fase facoltativa Art. 7 c.4 Reg.
D) Acquisizione Pareri	11	Trasmissione Piano Rapporto Ambientale, con le Osservazioni, agli Enti e Soggetti competenti al rilascio dei “pareri endoprocedurali”	
	11-bis	In alternativa, Conferenza Servizi da concludersi entro 30 giorni dalla prima riunione	
	12	Trasmissione di tutta la documentazione alla Provincia per la dichiarazione di “coerenza” ai Piani e programmi sovraordinati	
	13	Acquisizione: - “pareri endoprocedurali” - VAS - dichiarazione di “coerenza” Provincia solo sul Piano, entro 60 giorni	Le acquisizioni sono obbligatorie
	14	Eventuale revisione nuova adozione da parte della Giunta sulla base dei “pareri” e della VAS	
E) Approvazione	15	Trasmissione del Piano al Consiglio Comunale, con i “pareri”, le Osservazioni e la dichiarazione di “coerenza” della Provincia	
	16	Approvazione entro 60 giorni dalla trasmissione, pena decadenza del Piano	
	16-bis	Eventuale restituzione alla Giunta per la sua rielaborazione	

La consultazione dei Soggetti Competenti in materia Ambientale e del Pubblico interessato seguirà le modalità disciplinate dagli “Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della VAS in Regione Campania” approvati con DGR n. 203/2010.

In via puramente indicativa, allo stato attuale va individuata l’Autorità Competente e programmato un primo incontro con essa per la discussione dei seguenti punti:

- istituzione del Tavolo di Consultazione ai fini dell’illustrazione del Rapporto di Scoping ed acquisizione dei pareri definitivi SCA sul preliminare;
- individuazione del Pubblico interessato per la fase di consultazione;
- individuazione dei contenuti da inserire nel Rapporto Ambientale (RA).

0.4 – Scopo del Rapporto Ambientale Preliminare

Ai sensi dell’*art. 13 del D.Lgs. 152/2006* e s.m.i. che disciplina la redazione del Rapporto Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi, sin dai momenti preliminari dell’attività di elaborazione di piani e programmi, si redige un **Rapporto Preliminare** sulla base di un primo quadro conoscitivo, volto a facilitare una prima fase di individuazione dei possibili impatti ambientali scaturiti dalle linee strategiche del Piano Urbanistico Comunale. Nella prima fase, il Rapporto Preliminare si propone quale obiettivo fondamentale, l’individuazione, la scelta e la verifica degli Obiettivi Generali e Specifici dello Sviluppo Sostenibile, della Sostenibilità Ambientale, nonché dei Piani Sovraordinati, al fine di attuare una prima Verifica di Coerenza con gli Obiettivi Specifici del PUC.

Nel presente elaborato si individuano, dunque, eventuali effetti (positivi, negativi, incerti) riscontrabili sulle risorse e componenti naturali del territorio comunale, sviluppando gli orientamenti dell’Ente comunale, ed intersecandoli con le direzioni della programmazione urbanistica.

Per eventuali approfondimenti tematici riguardanti le verifiche acustiche e geomorfologiche riguardanti il territorio comunale, si rimanda agli studi tematici, allegati al Piano.

0.5 – Scopo della Valutazione di Incidenza Ambientale

Il Rapporto Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica, nelle successive fasi della programmazione urbanistica, sarà integrato da un elaborato per lo studio di Valutazione di Incidenza Ambientale (VInCA) preso atto che sul territorio comunale di Alvignano insiste un Sito Natura 2000. Nello specifico trattasi di una Zona Speciale di Conservazione - ZSC, già individuata come Sito di Interesse Comunitario – SIC (Allegato G del D.P.R. 357/1997), per la quale è necessario valutare ed individuare possibili effetti significativi sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario che riguardano tale sito.

La Valutazione d’Incidenza Ambientale (VInCA), è un procedimento che ha lo scopo di individuare e definire i possibili impatti ambientali della programmazione urbanistica sui siti di tutela ambientale, individuati nei siti di Rete Natura 2000 (SIC, ZSC o ZPS, Formulario Standard Natura 2000).

La procedura per la redazione della “Valutazione di Incidenza Ambientale”, (art. 6 co. 3 - direttiva

"Habitat"), che si delinea con lo scopo di "salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale", si inserisce nelle successive fasi della programmazione urbanistica, che terrà conto delle specificità ambientali e paesaggistiche del territorio per la difesa delle risorse naturali e alla conservazione dei luoghi, riterrà indispensabile evitare qualsivoglia danneggiamento dello stato di conservazione dei valori naturali, della flora e della fauna.

La VincA rappresenta lo strumento attraverso il quale i possibili effetti derivanti dalla previsione urbanistica possono, altresì, essere eventualmente essere mitigati.

Il capitolo "A.3.4 – Biosfera" del presente elaborato, restituisce un primo quadro sintetico relativamente alla Zona Speciale di Conservazione ZSC – IT 8010027 "Fiume Volturno e Calore Beneventano" che insiste sul territorio comunale.

Il soggetto gestore del predetto Sito è, ai sensi della delib. di G.R. n.684 del 30.12.2019, l'Ente Parco Regionale del Matese.

La competenza per la Valutazione di Incidenza – VincA – è in capo alla Regione Campania – STAFF Valutazioni Ambientali 50 17 92.

CAPO A - QUADRO CONOSCITIVO

La redazione di uno strumento di pianificazione si basa sulla conoscenza puntuale del territorio; dall'analisi delle caratteristiche e delle potenzialità del comune si delineano gli obiettivi e gli orientamenti della pianificazione comunale, secondo la sequenza analisi – bisogni – obiettivi – scelte.

La conoscenza del territorio è, dunque, condizione necessaria per promuovere lo sviluppo del territorio e delineare lo strumento di governo, fondamentale ad orientare anche le scelte tenendo conto dei piani sovraordinati e di settore, oltre che le direzioni che l'Amministrazione intende perseguire al fine di riordinare e valorizzare il territorio comunale.

Alla luce di quanto emerso dagli indirizzi di pianificazione urbanistica dei Piani Sovraordinati e dagli orientamenti dei Piani di Settore, si procederà alla stesura del Rapporto Preliminare, al fine di utilizzare gli elementi importanti come guida per la pianificazione urbanistica comunale.

A.0.0 – Pianificazione sovraordinata e di settore

La redazione di uno strumento di pianificazione si basa sulla conoscenza puntuale del territorio. Da una attenta analisi dei bisogni della popolazione e dall'analisi delle caratteristiche e delle potenzialità del territorio, infatti, scaturiscono gli obiettivi e le scelte di Piano, secondo la sequenza analisi – bisogni – obiettivi – scelte. La conoscenza del territorio è dunque condizione necessaria per una pianificazione appropriata e rappresenta, pertanto, una fase fondamentale del processo di costruzione del Piano. La fase di analisi, preliminare alla formazione dello strumento urbanistico, si è basata sull'esame della strumentazione urbanistica generale vigente, resa disponibile dall'UTC, di tutta la documentazione all'uopo disponibile in relazione all'attività programmatoria dell'Ente. A tale ultimo proposito è stata acquisito il Piano Regolatore Generale P.R.G., redatto ai sensi delle L. n.1150/1942, n.219/1981 e della L.R. 14 del 1982 dal dott. arch. Leonardo Del Giacomo ed adottato con deliberazione di C.C. n.34 del 25/03/1997, a seguito delle modifiche e prescrizioni apportate dall'Amministrazione Provinciale con delibera del C.P. n.17 del 27/01/2004. In fase di analisi sono stati verificati, in particolare, gli esiti della pianificazione pregressa e il relativo stato di attuazione, considerandone tutti i fattori di successo e di insuccesso alla luce dell'evoluzione del contesto territoriale nel tempo; inoltre, detta variante è stata individuate su base cartografica e ne è stata verificata la compatibilità urbanistica rispetto agli strumenti di programmazione sovraordinati presenti sul territorio (cfr. Elaborato 10 - Strumento Urbanistico Generale). Inoltre, importanti elementi che devono necessariamente orientare le scelte programmatiche e che saranno inserite all'interno del nuovo strumento urbanistico comunale PUC sono emersi dall'analisi dei piani sovraordinati.

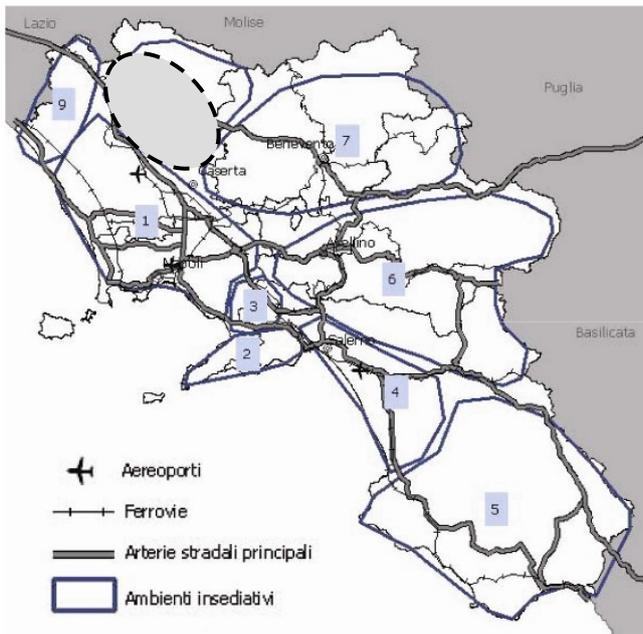
In particolare sono stati analizzati gli indirizzi di pianificazione urbanistica delineati dai seguenti strumenti sovraordinati di seguito elencati:

- 1) PTR – Piano Territoriale Regionale della Campania

- 2) PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Caserta
- 3) Piani del Distretto Idrografico Appennino Meridionale
- 4) Piano Comunale di Protezione Civile

Nella definizione degli indirizzi ed obiettivi strategici perseguibili nella stesura del PUC per il Comune, previsioni ed indirizzi della pianificazione sovraordinata rappresentano gli assi fondanti della struttura del PUC.

A.0.1 – PTR: Piano Territoriale Regionale



Il Piano Territoriale Regionale, approvato con L.R. n.13 del 13/10/2008 si basa sul principio fondamentale di una gestione integrata del territorio in grado di conciliare le esigenze socio-economiche delle popolazioni locali, da una parte, con la tutela, la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse naturali e storico-culturali del territorio, dall'altra, allo scopo di perseguire uno sviluppo sostenibile del territorio.

Il PTR è strutturato su cinque Quadri Territoriali. di Riferimento al fine di ridurre le condizioni d'incertezza, in termini di conoscenza e interpretazione del territorio, per le azioni dei diversi operatori istituzionali e non. I cinque quadri elaborati sono:

1. Il **Quadro delle reti**, ovvero la rete ecologica, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) e la rete del rischio ambientale che attraversano il territorio regionale;
2. Il **Quadro degli ambienti insediativi (AI)** che contengono i "tratti di lunga durata", gli elementi ai quali si connettono i grandi investimenti. Sono ambiti sub-regionali per i quali vengono costruite delle "visioni" cui soprattutto i piani territoriali di coordinamento provinciali ritrovano utili elementi di connessione. Sul territorio regionale se ne



contano nove e sono formulati in rapporto alle caratteristiche morfologico - ambientali e alla trama insediativa.

3. Il **Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS)**. I Sistemi Territoriali di Sviluppo sono individuati sulla base della geografia dei processi di auto-riconoscimento delle identità locali e di auto-organizzazione nello sviluppo, confrontando il “mosaico” dei patti territoriali, dei contratti d’area, dei distretti industriali, dei parchi naturali, delle comunità montane, e privilegiando tale geografia in questa ricognizione rispetto a quella costruita sulla base di indicatori delle dinamiche di sviluppo. Gli STS sono classificati in funzione di dominanti territoriali (naturalistica, rurale-culturale, rurale - industriale, urbana, urbano-industriale, paesistico - culturale).

La loro individuazione non ha valore di vincolo, ma di orientamento per la formulazione di strategie in coerenza con il carattere del PTR, inteso come piano in itinere soggetto a continue implementazioni. La definizione degli effetti che le conseguenti politiche di sviluppo avranno sulla pianificazione urbanistica d’area vasta e sui Piani urbanistici comunali resta compito delle Province.

4. Il **Quadro dei campi territoriali complessi (CTC)** che esprime alcuni “campi territoriali”, nei quali la sovrapposizione-intersezione dei precedenti Quadri Territoriali di Riferimento rileva ambiti di particolare criticità dove si ritiene la Regione debba promuovere un’azione prioritaria di interventi particolarmente integrati.

5. Il **Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di “buone pratiche”** riguardante l’opportunità di concorrere alla accelerazione dei processi di “Unione di Comuni” che in Campania si è dimostrata essere al di sotto della media nazionale.

Relativamente alle delineazioni del PTR, il Comune di *Alvignano* rientra in:

AI - Ambiente Insediativo n.8 – Media Valle del Volturno

STS - Sistema Territoriale di Sviluppo, B7 – Monte Maggiore

A.0.1.1 – AI: Ambienti Insediativi

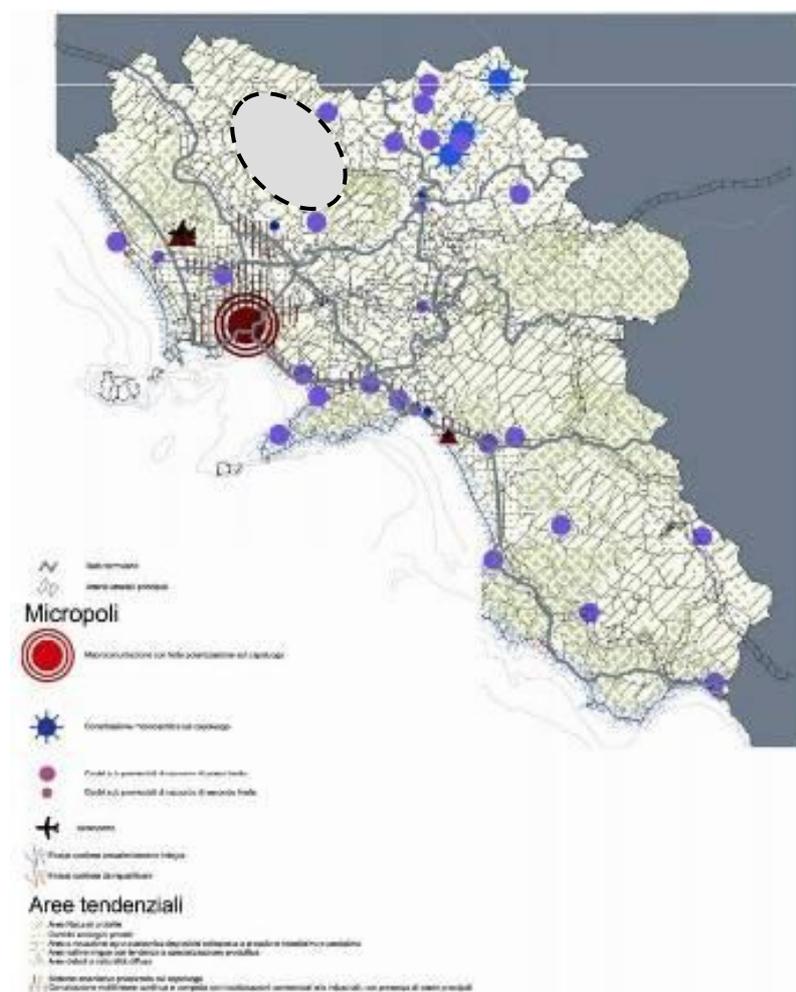
Gli “Ambienti Insediativi” sono, dunque, utili ad attivare e coordinare una pianificazione d’area vasta concertata con le Province per i piani, le politiche e i progetti integrati attivabili sul territorio regionale. Costituiscono gli ambiti delle scelte strategiche di lungo periodo, in coerenza con il carattere dominante delle componenti ambientali e delle trame insediative. Essi fanno riferimento a “microregioni” in trasformazione, individuate con lo scopo di mettere in evidenza l’emergere di città, distretti, insiemi territoriali con diverse esigenze e potenzialità. L’interpretazione che sottende la loro individuazione è quella della “Regione plurale” formata da aggregati dotati di relativa autonomia, rispetto ai quali la Regione deve porsi come “rete unificatrice”, ovvero deve coordinare e sostenere. Ciascun Ambiente è un ambito di

riferimento spaziale nel quale si affrontano i relativi problemi relazionali derivanti dai caratteri strutturali (ambientali e/o insediativi e/o economico-sociali), ricercando assetti più equilibrati di tipo policentrico.

L'Ambiente Insediativo 8 – Media Valle del Volturno, è caratterizzato dalla preminenza discriminante di strategie di valorizzazione sostenibile dell'ambiente, ma con la presenza di alcuni temi – specie riguardo alla mobilità – di rilevanza regionale e interregionale.

Ambiente insediativo: visioning tendenziale e “preferita”

Gli ambienti insediativi del PTR, costituiscono gli ambiti delle scelte strategiche con tratti di lunga durata, in coerenza con il carattere dominante a tale scala delle componenti ambientali e delle trame insediative. La responsabilità della definizione di piano degli assetti insediativi è affidata alla pianificazione provinciale. In coerenza con tale impostazione, il piano territoriale regionale riserva a sé compiti di proposta di visioni di guida per il futuro, ma anche di individuazione di temi che, per contenuti strategici e/o per problemi di scala, pongono questioni di coordinamento interprovinciale da affrontare e risolvere secondo procedure di co-pianificazione sostanziale.





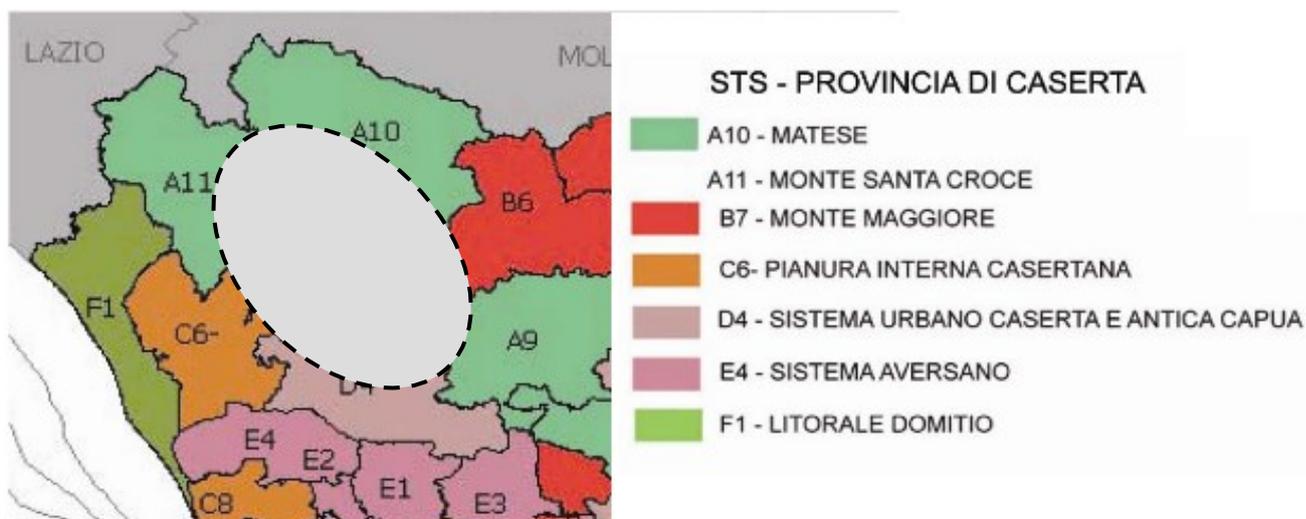
Il terzo Quadro Territoriale di Riferimento del PTR si basa sull'identificazione dei Sistemi Territoriali di Sviluppo – individuati seguendo la geografia dei processi di auto riconoscimento delle identità locali e di autorganizzazione nello sviluppo - e sulla definizione di una prima matrice di strategie.

L'individuazione dei Sistemi Territoriali di Sviluppo non ha valore di vincolo, ma di orientamento per la formulazione di strategie in coerenza con il carattere proprio del PTR, inteso come piano in itinere soggetto a continue implementazioni. L'individuazione dei Sistemi Territoriali di Sviluppo diventa, in tale ottica, la trama di base sulla quale costruire i processi di co-pianificazione. La definizione degli effetti che le conseguenti politiche di sviluppo avranno sulla pianificazione urbanistica di area vasta e sui Piani urbanistici comunali resta compito delle Province.

Per altro verso, i programmi di sviluppo avviati dalle comunità territoriali locali negli ultimi anni attraverso processi di auto aggregazione e di progettazione territoriale sono stati contemplati proprio in sede di definizione degli STS, così come sono state valutate le pregresse aggregazioni territoriali nei campi più diversi (parchi, comunità montane, distretti industriali, ecc.).

A.0.1.2 – STS: Sistemi Territoriali di Sviluppo

I Sistemi Territoriali di Sviluppo individuati dal PTR sono, quindi, distinti in base alle caratterizzazioni “dominanti, ossia in base alle specificità territoriali che sono apparse prevalenti e che per lo stesso motivo sono già state il tema principale dei piani e programmi di sviluppo messi in essere negli ultimi anni. Essi rappresentano un inquadramento territoriale e una lettura strategica del contesto di interesse.



Le strategie specifiche individuate dal PTR per l'STS in argomento e la definizione della loro priorità sono riassunte nella "matrice degli indirizzi strategici":

- *interconnessione-accessibilità attuale (a.1);*
- *difesa della biodiversità (b.1);*
- *recupero aree dismesse (b.5);*
- *controllo del rischio sismico (c.2);*
- *sviluppo e sostegno alle attività industriali e artigianali (e.1);*
- *sviluppo e sostegno alle attività produttive agricole - diversificazione territoriale (e.2b).*
- *interconnessione - programmi (a.2);*
- *valorizzazione e sviluppo dei territori marginali (b.2);*
- *valorizzazione patrimoni o culturale e paesaggio (b.4);*
- *rischio idrogeologico (c.3);*
- *rischio attività estrattive (c.6);*
- *attività produttive per lo sviluppo-agricolo - Sviluppo delle filiere (e.2a);*
- *attività produttive per lo sviluppo turistico (e.3).*

A.0.1.3 - Le Strategie del PTR

Di seguito si riportano schematicamente gli indirizzi strategici relativamente al STS B7 – Monte Maggiore nel quale viene individuato il territorio comunale di Alvignano. Tali indirizzi sono atti a definire gli orientamenti per la formulazione di strategie opportunamente coerenti con gli obiettivi di Piano. Una prima verifica di Coerenza tra i lineamenti del PTR e gli Obiettivi Specifici del PUC, sarà delineata nel “Documento Strategico” del presente elaborato per la Valutazione Ambientale Strategica.

Tab_2 – Sintesi degli Indirizzi Strategici del PTR per il STS

STS B7 – Monte Maggiore												
Comuni interessati	Alvignano, Baia e Latina, Caiazzo, Calvi Risorta, Camigliano, Castel Campagnano, Castel di Sasso, Dragoni, Formicola, Giano Vetusto, Liberi, Piana di Monte Verna, Pietramelara, Pietravairano, Pontelatone, Riardo, Roccaromana, Rocchetta e Croce, Ruviano, Vairano Patenora											
Indirizzi strategici per il Sistema Territoriale di Sviluppo	<p>Considerate le caratteristiche naturalistico-ambientali nonché le dinamiche socio-economiche in atto sul territorio, il PTR ha individuato quali indirizzi strategici per uno sviluppo sostenibile del territorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A.1 – Interconnessione – Accessibilità attuale - A.2 - Interconnessione – Programmi - B.1 - Difesa della biodiversità - B.2 - Valorizzazione e sviluppo dei territori marginali - B.4 - Valorizzazione patrimonio culturale e paesaggio - B.5 – Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione - C.2 – Rischio sismico - C.3 – Rischio idrogeologico - C.6 – Rischio di attività estrattive - E.1 – Attività produttive per lo sviluppo industriale - E.2a – Attività produttive per lo sviluppo – agricolo – sviluppo delle filiere - E.2b – Attività produttive per lo sviluppo - agricolo – Diversificazione territoriale - E.3 – Attività produttive per lo sviluppo - turistico <p>In generale, tali indirizzi strategici non hanno valore di vincolo, ma di orientamento per la formulazione di strategie in coerenza con il carattere proprio del PTR, inteso come piano in itinere soggetto a continue implementazioni. In sintesi il PTR mira all'integrazione tra i diversi elementi (agricoltura eco-compatibile, attività artigianali tradizionali, turismo...) come presupposto per il mantenimento sul territorio di comunità residenti. In tal senso predetti indirizzi strategici rivestono un significativo interesse per la loro apertura verso una concezione più articolata e moderna del tessuto socio-economico e produttivo locale. Tali indirizzi fondamentali, inoltre, vanno integrati con le politiche strutturali per il settore agricolo elaborate dall'Unione Europea che si articolano attraverso due linee direttrici, l'una orientata alla creazione di filiere e l'altra alla diversificazione dello sviluppo nelle aree rurali possibilmente orientato allo sviluppo di una economia turistica (agriturismo, turismo rurale, villaggi rurali, enogastronomia, artigianato locale, etc...).</p>											
Indirizzi strategici per il Sistema Territoriale di Sviluppo												
A1	A2	B1	B2	B4	B5	C2	C3	C6	E1	E2a	E2b	E3
2	2	3	2	3	2	3	1	4	2	2	3	1

La matrice degli indirizzi strategici e i Sistemi Territoriali di Sviluppo:

1. ai STS per cui vi è scarsa rilevanza dell'indirizzo;
2. ai STS per cui l'applicazione dell'indirizzo consiste in interventi mirati di miglioramento ambientale e paesaggistico;

3. ai STS per cui l'indirizzo riveste un rilevante valore strategico da rafforzare;
4. ai STS per cui l'indirizzo costituisce una scelta strategica prioritaria da consolidare.

L'indirizzo per le attività estrattive, ha una forte rilevanza per il Sistema Territoriale di Sviluppo – B7, nel quale rientra il territorio comunale di **Alvignano**.

A.0.2 – PSR: Programma di Sviluppo Rurale, proposte per gli anni 2021 – 2027

Si tratta di un Quadro Finanziario Pluriennale (QFP) - il sesto dell'UE - che fissa gli stanziamenti per un settennio: un documento essenziale per l'UE e gli Stati membri, in quanto permette di orientare le risorse finanziarie verso le priorità politiche dell'UE, di garantire la prevedibilità dei finanziamenti per i programmi pluriennali e gli investimenti e di consolidare al contempo il livello della disciplina di bilancio.

Gli investimenti dell'Unione Europea per lo sviluppo rurale, per il periodo 2021-2027 saranno orientati su cinque obiettivi principali:

1. un'Europa più intelligente mediante l'innovazione, la digitalizzazione, la trasformazione economica e il sostegno alle piccole e medie imprese;
2. un'Europa più verde e priva di emissioni di carbonio grazie all'attuazione dell'accordo di Parigi e agli investimenti nella transizione energetica, nelle energie rinnovabili e nella lotta contro i cambiamenti climatici;
3. un'Europa più connessa, dotata di reti di trasporto e digitali strategiche;
4. un'Europa più sociale, che raggiunga risultati concreti riguardo al pilastro europeo dei diritti sociali e sostenga l'occupazione di qualità, l'istruzione, le competenze professionali, l'inclusione sociale e un equo accesso alla sanità;
5. un'Europa più vicina ai cittadini mediante il sostegno alle strategie di sviluppo gestite a livello locale e allo sviluppo urbano sostenibile in tutta l'UE.

Gli investimenti per lo sviluppo regionale saranno principalmente incentrati sugli obiettivi 1 e 2. Tra il 65% e l'85% delle risorse del FESR e del Fondo di coesione sarà assegnato a queste priorità, in funzione della ricchezza relativa degli Stati membri.

Sono poi previsti degli Strumenti speciali (Fondo europeo di adeguamento alla globalizzazione, Fondo di solidarietà dell'UE, Riserva per gli aiuti di emergenza, Strumento di flessibilità, Funzione europea di stabilizzazione degli investimenti) per consentire all'Unione, in specifiche circostanze, di spendere risorse anche oltre i massimali stabiliti dal QFP.

Per l'Italia assistiamo invece ad un consistente aumento di risorse: nel periodo 2021-2027 ammonteranno, infatti, a circa 43,5 miliardi di euro, con un incremento pari al 29%, dovuto all'aggiornamento dei criteri di

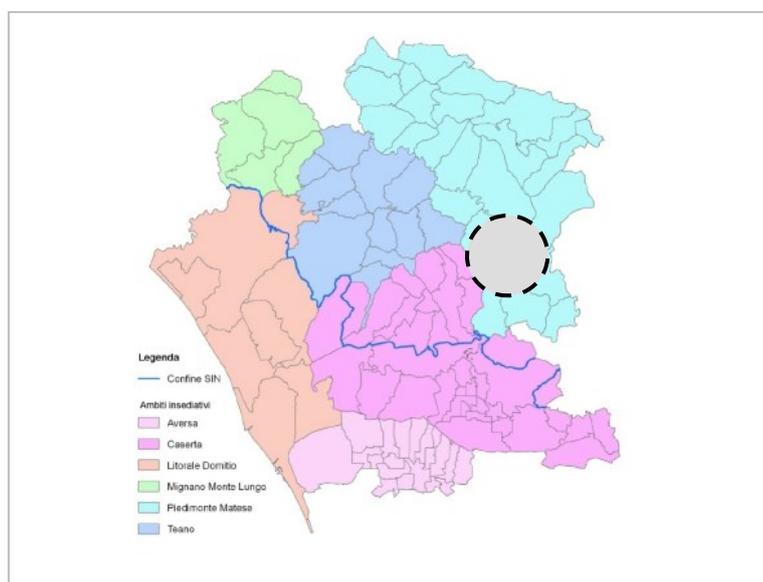
ripartizione delle risorse tra Stati membri. Si riportano di seguito gli atti approvati a livello regionale in riferimento alla programmazione 2021-2027:

- delibera della Giunta Regionale n. 489 del 12/11/2020;
- adozione "Documento Regionale di Indirizzo Strategico" periodo di programmazione 2021/2027; il Documento Regionale di Indirizzo Strategico rappresenta il quadro programmatico unitario di riferimento per l'identificazione delle priorità di intervento della Politica di Coesione 2021-2027 e per la costruzione dei Programmi Operativi a valere sui fondi FESR, FSE +, FEASR e FEAMP oltre che dei programmi complementari e nazionali. Il Documento è stato predisposto dal Gruppo di Programmazione di cui alla DGR 44/2020 e condiviso con le parti economico sociali ed amministrative coinvolte.
- delibera della Giunta Regionale n. 44 del 28/01/2020; istituzione del Gruppo di Programmazione con il compito di provvedere alla redazione dei documenti di programmazione, sulla base degli indirizzi impartiti dal Presidente e dalla Giunta Regionale.
- delibera della Giunta Regionale n. 589 del 27/11/2019
- POC Campania 2014/2020. Attività connesse alla definizione di un documento di orientamento strategico regionale in vista della prossima programmazione dei fondi strutturali europei 2021-2027.
- decreto Dirigenziale n. 43 del 28/01/2020
- Manifestazione di interesse alla successiva fase di invito a procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36, comma 2 lettera b del D.lgs. 50/2016, relativa all'affidamento del servizio di analisi, studio e ricerca in vista della programmazione dei fondi strutturali 2021-2027.

A.0.3 – PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale



Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Caserta, è stato approvato ai sensi del c.7. art. 20 L.R. 16/04 con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 26 del 26/04/2012; successivamente integrato e modificato a



seguito delle osservazioni accolte o loro parti e dei pareri degli enti sovraordinati. Nel PTCP in vigore si delimitano 6 Ambiti Insediativi nei quali si raggruppano i 104 comuni della Provincia di Caserta, e sono gli ambiti di Aversa, con 19 comuni, Caserta, con 36 comuni, Mignano Monte Lungo con 5 comuni, Piedimonte Matese con 24 comuni, Litorale domitio con 8 comuni, Teano con 12 comuni. Le

aggregazioni proposte sono quelle dei Sistemi Locali del Lavoro (SLL) individuati dall'ISTAT "in base ai dati relativi agli spostamenti quotidiani per motivi di lavoro rilevati in occasione del 14° Censimento generale della popolazione" e definiscono uno stato di fatto del territorio. Secondo le definizioni dell'Istituto di Statistica, si tratta "di unità territoriali costituite da più comuni contigui tra loro, geograficamente e statisticamente comparabili", "rappresentano i luoghi della vita quotidiana della popolazione che vi risiede e vi lavora". e vengono ritenuti "uno strumento di analisi appropriato per indagare la struttura socio-economica dell'Italia secondo una prospettiva territoriale".

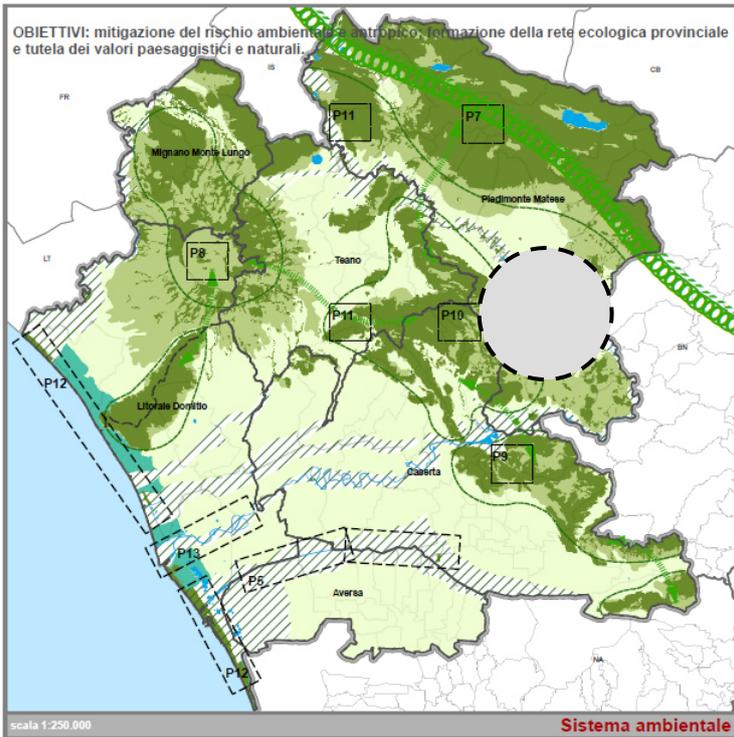
Il territorio comunale di Alvignano, rientra nel **Ambito Insediativo "Piedimonte Matese"**. La strategia per il territorio rurale e aperto della Provincia di Caserta è quella che il PTR della Campania mutua direttamente dallo Schema di Sviluppo Spaziale Europeo, efficacemente riassunta dal motto "per una nuova alleanza tra città e territorio rurale". Il punto di vista adottato è quello di considerare lo spazio rurale nel suo complesso come un bene comune, al di là degli assetti proprietari e delle forme di conduzione. L'attenzione è rivolta alla multi-funzionalità del territorio rurale e aperto, alla sua capacità di produrre un flusso di beni e servizi utili alla collettività, legati non solo alla produzione primaria, ma anche e soprattutto al riciclo ed alla ricostituzione delle risorse di base (aria, acqua, suolo), al mantenimento degli ecosistemi, della biodiversità, del paesaggio; al turismo, alle occasioni di ricreazione e vita all'aria aperta.

Gli obiettivi principali individuati dal PTCP di Caserta, sono riassumibili come di seguito:

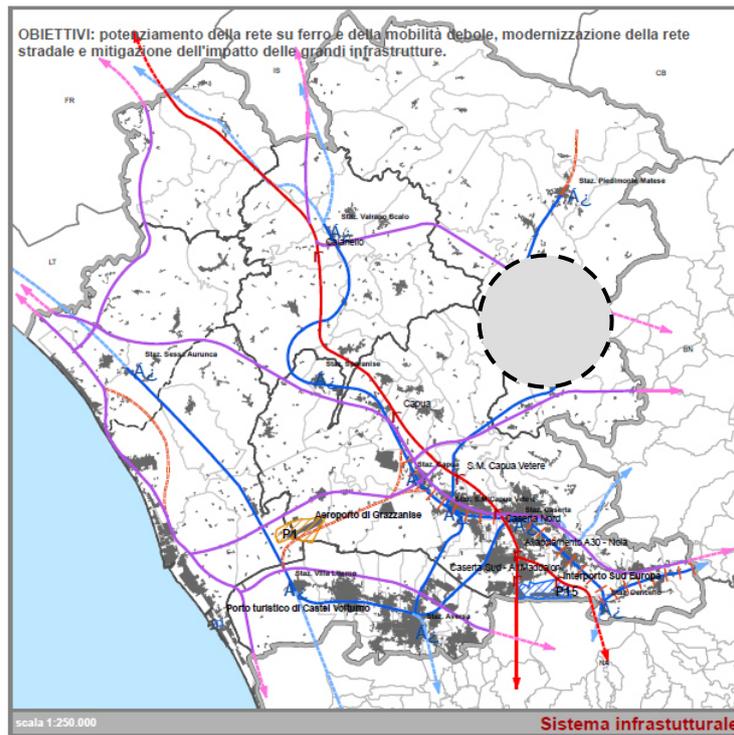
- 1) la mitigazione del rischio ambientale ed antropico;
- 2) la formazione di una rete ecologica provinciale;
- 3) la tutela dei valori paesaggistici e naturali;
- 4) la costituzione di un palinsesto insediativo policentrico ed il contenimento del consumo di suolo;
- 5) il risparmio energetico e la promozione di energie alternative.

Il piano intende invertire la dinamica tendenziale degli ampi territori come quello aversano in cui l'espansione metropolitana impetuosa ha confinato il territorio non edificato a un residuo marginale, spesso sottoposto a danni ambientali ed abusivismo: viceversa si prospetta un processo di ricostruzione naturalistica, verso una nuova continuità del verde ed una inedita discontinuità dei sistemi insediati. Strettamente connesso al tema della rete ecologica è quello della conservazione delle aree agricole, sia di quelle interstiziali, a rischio di scomparsa a causa della diffusione insediativa, sia dei sistemi più vasti. Di seguito si riportano le cartografie del sistema ambientale, del sistema delle infrastrutture ed insediativo e la relativa individuazione del territorio comunale:

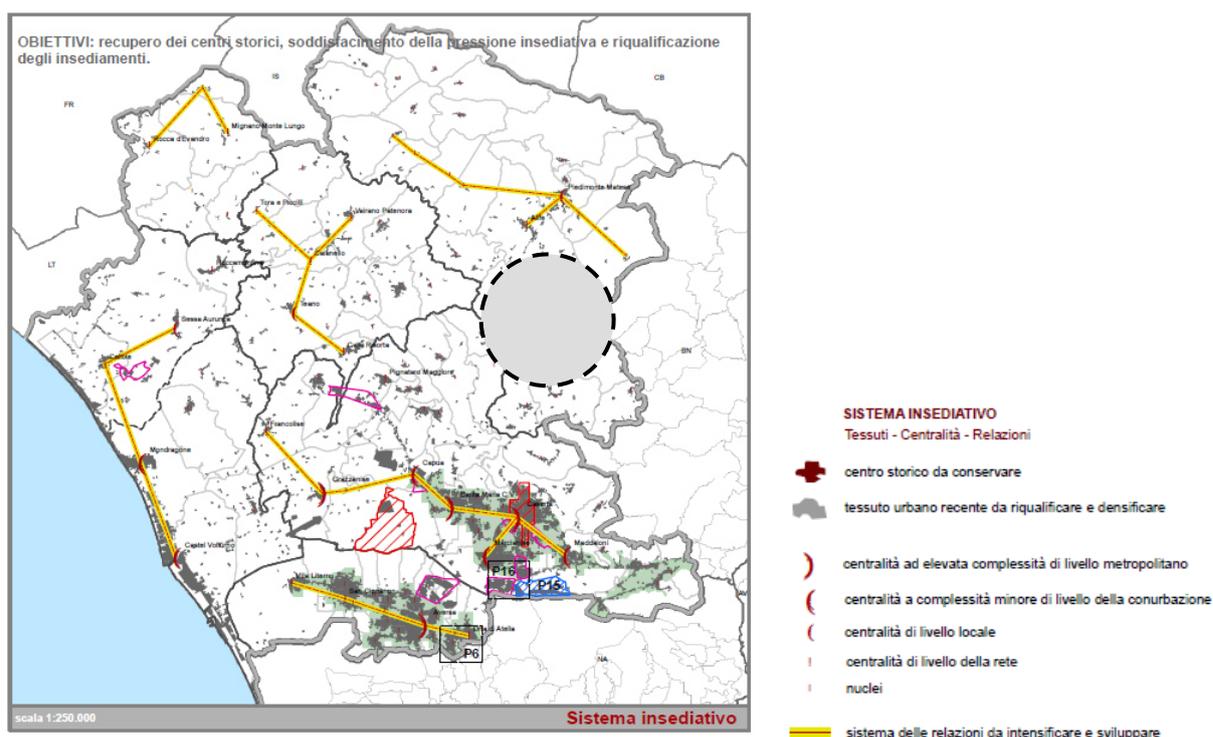
Comune di Alvignano (Provincia di Caserta)



- SISTEMA AMBIENTALE**
Corridoi - Territori - Relazioni
- corridoio appenninico principale
 - ambiti ad elevata biodiversità esistenti o da potenziare
 - relazioni ecologiche da potenziare
 - territorio a più elevata naturalità
 - territorio a preminente valore paesaggistico
 - area agricola di rilevante valore agronomico - produttivo
 - corridoi ecologici da formare e da potenziare
 - fascia costiera e dunale a frammentazione ecosistemica da riqualificare e riconnettere



- SISTEMA INFRASTRUTTURALE LINEARE**
Rete su ferro
- direttrice ferroviaria
 - sistema metropolitana regionale
 - metropolitana conurbazione casertana
 - nodi di interscambio modale - piazze della mobilità
- Rete su gomma
- direttrice stradale
 - autostrada
 - struttura della rete viaria provinciale
 - nuove connessioni
 - svincoli autostradali
 - porto turistico di Castel Volturno



A.0.4 – AdB: Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 25/10/2016 sono state soppresse le Autorità di Bacino nazionali, interregionali e regionali di cui alla Legge 183/89. Con la sua entrata in vigore (17/02/2017) vi sono subentrate le Autorità di Bacino Distrettuali, di rilievo nazionale, i cui distretti idrografici erano già stati individuati dal Governo Italiano con l'art. 64 del D.Lgs n.152 del 2006 che ripartiva il territorio nazionale in 8 Distretti Idrografici distinti.

Le competenze per il territorio comunale, sino alla sua soppressione, erano appannaggio dell'Autorità di Bacino Liri-Garigliano-Volturno; con il citato Decreto le competenze sono passate all'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale che ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali in base al disposto della ex L.183/89 e concorre, pertanto, alla difesa, alla tutela e al risanamento del suolo e del sottosuolo, alla tutela quali - quantitativa della risorsa idrica, alla mitigazione del rischio idrogeologico, alla lotta alla desertificazione, alla tutela della fascia costiera ed al risanamento del litorale. Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, con una superficie di circa 68.200 kmq, interessa 7 Regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise, Puglia), 7 Autorità di Bacino (n.1 Autorità di bacino nazionale, n. 3 Autorità di bacino interregionali e n. 3 Autorità di bacino regionali), 6 Competent Authority per le 17 Unit of Management (Bacini Idrografici) e 25 Province (di cui 6

parzialmente); è bagnato dal Mar Adriatico ad est, dal mar Jonio a sud-est e a sud e dal mar Tirreno ad ovest. Il territorio assegnato al Distretto è piuttosto vasto, è attraversato da nord a sud dagli Appennini, che lo dividono nei due versanti tirrenico, con vallate ampie, ed adriatico, con valli meno estese ed alquanto articolato tra monti, colline, valli ed ampie pianure come il Tavoliere delle Puglie, la Piana di Metaponto, Piana di Sibari e la Piana Campana. La pianificazione di bacino costituisce riferimento imprescindibile per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

Data la complessità degli studi e delle analisi per una conoscenza esaustiva del territorio stesso relativamente alle problematiche di difesa del suolo e di tutela delle acque, il Piano di Bacino, predisposto ai sensi della L.493/93, si articola in una serie di Piani Stralcio in grado di coprire i diversi e complessi aspetti della difesa del suolo e tutela delle acque, quali:

- Piano Stralcio difesa Alluvioni (PSDA) - approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. del 21/11/2001 pubblicato su G.U. del 19/02/02 n.42;
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico/ Rischio frana (PSAI-Rf) - approvato dalla Presidenza del consiglio dei Ministri con D.P.C.M. 12/12/2006 e pubblicato sul G.U. del 28/05/2007 n.122;
- Piano Stralcio per la Tutela Ambientale:
 - 1) D.I.O.P.P.T.A - Documento d'indirizzo ed orientamento per la pianificazione e la programmazione della tutela ambientale nell'ambito del Piano Stralcio Tutela Ambientale – approvato dal C.I. con Delibera n.3 del 05/04/2006 pubblicato su G.U. del 17/07/2006 n.164.
 - 2) Conservazione Zone Umide – Area pilota Le Mortine (PSTA) – approvato dalla Presidenza dei Ministri con D.P.C.M. del 27/04/02006 e pubblicato su G.U. del 20/10/2006.
- Piano Stralcio per il Governo della risorsa Idrica Superficiale e Sotterranea – approvato Preliminare di Piano: Comitato istituzionale con Del. n.1 del 26/07/2005 e pubblicato sul G.U. n.253 del 29/10/2005.

Attraverso questi piani, finalizzati alla conservazione del territorio e alla tutela dell'ambiente, in generale, l'Autorità mira al conseguimento dell'obiettivo rappresentato dal raggiungimento di un alto valore del "rapporto sicurezza/rischio" nell'ambito di una zonazione territoriale ed individuazione degli interventi, siano essi strutturali che non strutturali. In particolare l'attività di trasformazione del territorio sarà principalmente rivolta alla "salvaguardia della dinamica evolutiva del contesto fisico naturale ed antropico improntata ad un appropriato uso del territorio" e ciò si coordina con gli indirizzi di tutela ambientale individuati all'interno del DIOPPTA il quale tiene conto della normativa nazionale e delle direttive comunitarie in materia di salvaguardia delle risorse naturali. Pertanto il PSAI consentirà di valutare meglio le singole criticità e, di conseguenza, di individuare destinazioni urbanistiche e modalità attuative compatibili con le condizioni del territorio, ovvero di determinare una gestione puntuale del rischio idrogeologico e geosismico con evidente vantaggio in termini di sicurezza della collettività. Di seguito si riporta uno stralcio del PSAI dell'AdB riguardante il territorio comunale.

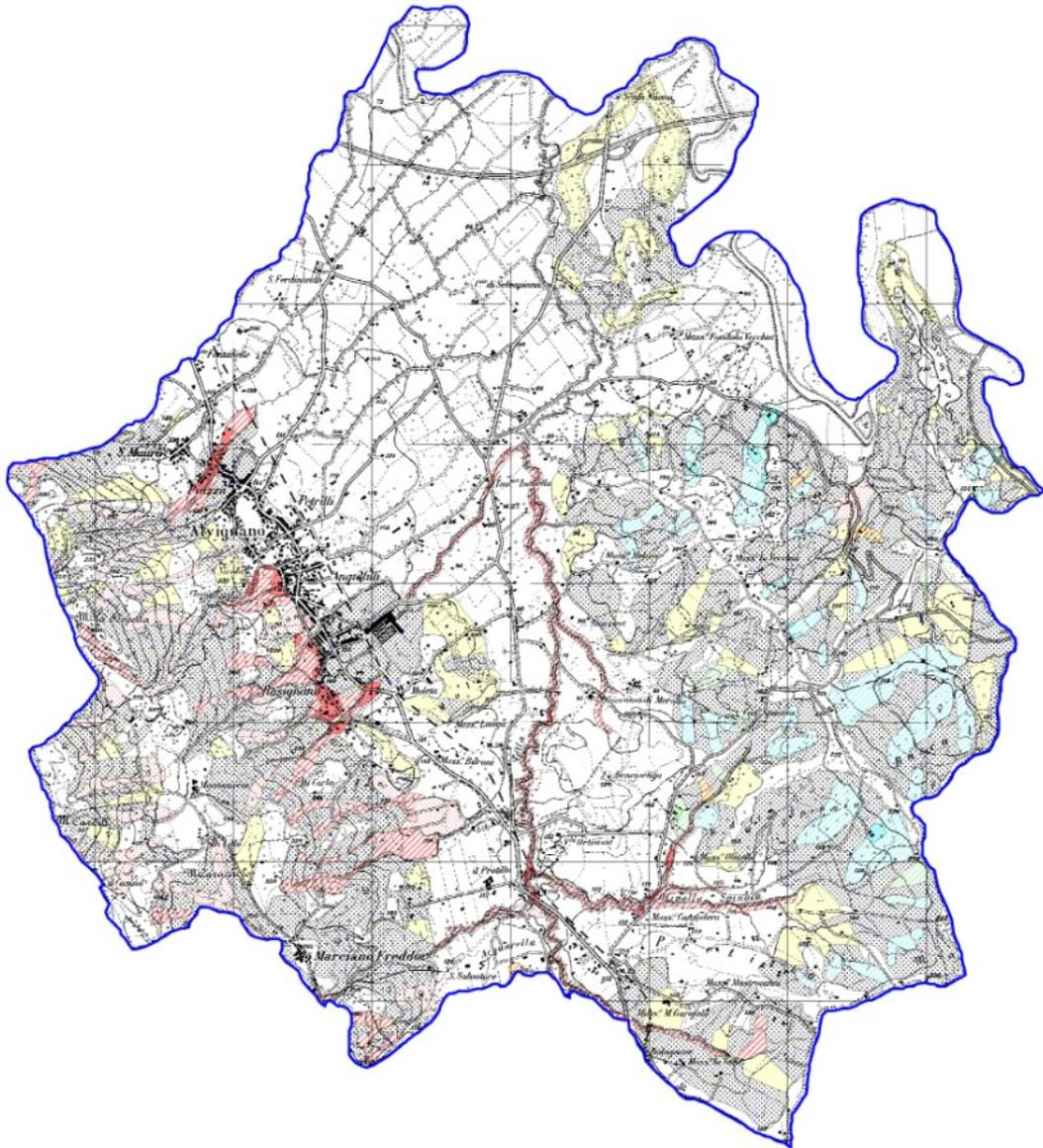
A.0.4.1 - Piano Stralcio dell’Autorità di Bacino distrettuale dell’Appennino Meridionale

Il Piano Stralcio di Difesa dalle Alluvioni (in seguito denominato PSDA) ha valore di Piano Territoriale di Settore ed é lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo, mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d’uso del territorio.

Il PSDA é redatto ai sensi del comma 6 ter art. 17 della Legge 183/89 come modificato dall’art.12 della Legge 493/93 quale Piano Stralcio funzionale e relativo ai contenuti ed alle finalità dell’art. 3 della legge 183/89 con particolare riferimento alle lettere b, c, l, m, n e q attraverso:

- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d’acqua;
- la moderazione delle piene;
- la manutenzione delle opere;
- la regolamentazione dei territori interessati dalle piene;
- le attività di prevenzione ed allerta attraverso lo svolgimento funzionale di polizia idraulica, di piena e di pronto intervento.

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)



Legenda



AREA A RISCHIO MOLTO ELEVATO - R₁
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.
(* Aree a rischio molto elevato ricadenti in zone a Parco)



AREA A RISCHIO ELEVATO - R₂
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.



AREA A RISCHIO MEDIO - R₂
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.



AREA A RISCHIO MODERATO - R₁
Nella quale per il livello di rischio presente i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali.



AREA DI ALTA ATTENZIONE - A₄
Area non urbanizzata, potenzialmente interessata da fenomeni di innesco, transito ed invasione di frana a massima intensità attesa alta.



AREA DI MEDIO - ALTA ATTENZIONE - A₃
Area non urbanizzata, ricadente all'interno di una frana attiva a massima intensità attesa media o di una frana quiescente della medesima intensità in un'area classificata ad alto grado di sismicità.



AREA DI MEDIA ATTENZIONE - A₂
Area non urbanizzata, ricadente all'interno di una frana quiescente, a massima intensità attesa media.



AREA DI MODERATA ATTENZIONE - A₁
Area non urbanizzata, ricadente all'interno di una frana a massima intensità attesa bassa.



AREA A RISCHIO POTENZIALMENTE ALTO - R_{P3}
Area nella quale il livello di rischio, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio.



AREA DI ATTENZIONE POTENZIALMENTE ALTA - A_{P3}
Area non urbanizzata, nella quale il livello di attenzione, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggiore dettaglio.



AREA A RISCHIO POTENZIALMENTE BASSO R_{P2}
Area 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.



AREA DI ATTENZIONE POTENZIALMENTE BASSA A_{P2}
Area nella quale l'esclusione di un qualsiasi livello di attenzione, potenzialmente basso, è subordinata allo svolgimento di indagini e studi a scala di maggior dettaglio.



Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco, per la quale si rimanda al D.M. LL.PP. 11/3/88 C.1

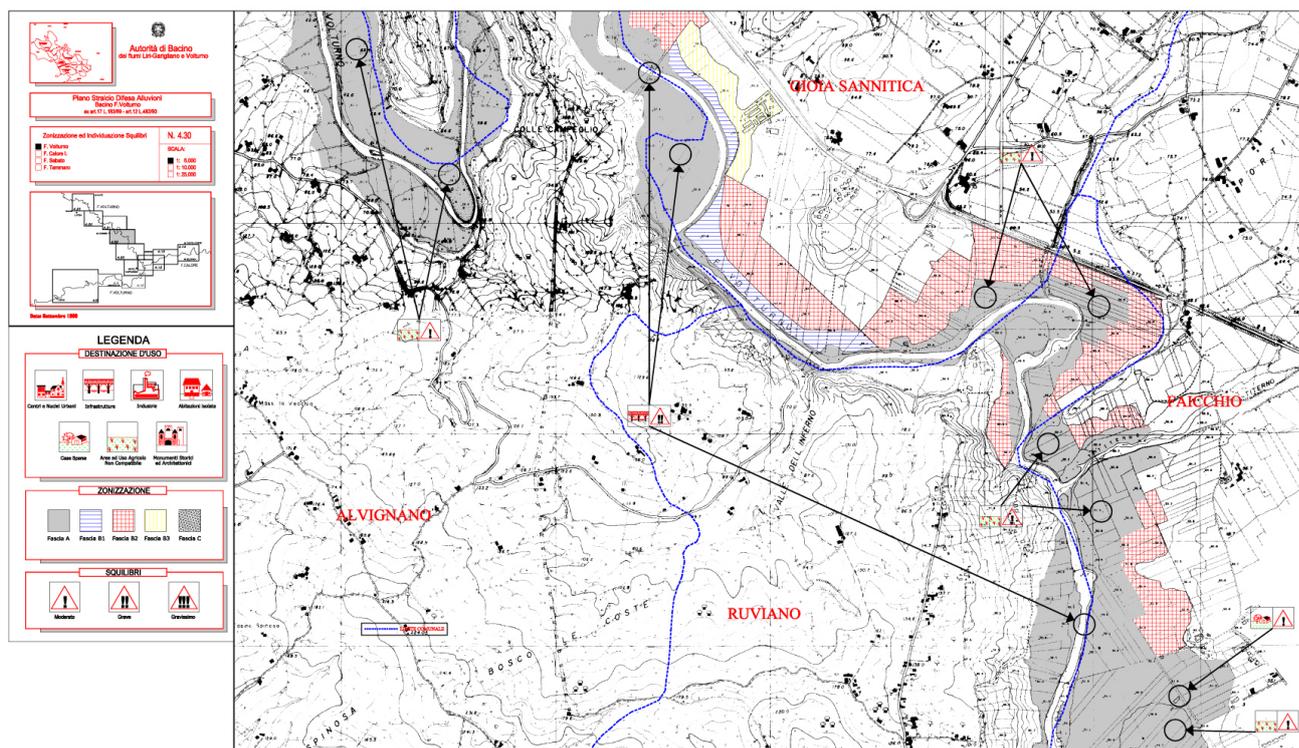


Area di versante nella quale non è stato riconosciuto un livello di rischio o di attenzione significativo (applicazione D.M. LL.PP. 11/3/88) - C₂

A.0.4.2 – PSDA: Piano Stralcio Difesa Alluvioni

Circa il PSDA dell’Autorità di Bacino Distrettuale dell’Appennino Meridionale, per il territorio comunale si riporta, di seguito, la cartografia con le criticità presenti, individuate come in legenda.

In particolare si evidenziano due punti a nord in cui viene rilevato uno squilibrio moderato e un punto sulla parte occidentale con uno squilibrio grave, in corrispondenza di una destinazione d’uso per “infrastrutture”. Per ulteriori approfondimenti sul tema, si riporta agli allegati del Piano e agli studi tematici specifici.



A.0.5 – PRGRU: Piano regionale gestione rifiuti urbani

Il Consiglio Regionale della Campania, nella seduta tenutasi in data 16 dicembre 2016, ha approvato in via definitiva la Deliberazione n. 685 del 6 dicembre 2016, pubblicata sul B.U.R.C. n. 85 del 12 dicembre 2016, con cui la Giunta regionale ha adottato gli atti di aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (PRGRU), ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della Legge regionale 14/2016” (modificati dalla proposta di emendamento presentato in sede di discussione).

Di seguito si riporta la classificazione dei rifiuti secondo il PRGRU della Campania.

	URBANI	SPECIALI
NON PERICOLOSI	<ul style="list-style-type: none"> ▽ Domestici ▽ Assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità ▽ Provenienti dallo spazzamento delle strade o di qualunque natura, giacimenti su luoghi pubblici ▽ Provenienti da aree verdi, quali giardini e parchi e da aree cimiteriali. 	<ul style="list-style-type: none"> ▽ Provenienti da attività agricole e agro – industriali ▽ Derivanti da attività di demolizione, costruzione e scavo ▽ Provenienti da lavorazioni industriali, artigianali, da attività commerciali e di servizio ▽ Derivanti dall’attività di recupero e smaltimento di rifiuti e dalle attività di selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani ▽ Derivanti da attività sanitarie ▽ Macchinari e apparecchiature deteriorati e obsoleti, veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti
PERICOLOSI	<ul style="list-style-type: none"> ▽ Rifiuti che, pur avendo un’origine domestica, contengono sostanze inquinanti o tossiche e che quindi devono essere smaltiti in impianti speciali. 	<ul style="list-style-type: none"> ▽ Rifiuti generati dalle attività produttive che contengono al loro interno un’elevata percentuale di sostanze inquinanti e che devono essere trattati per divenire innocui prima di essere smaltiti. A tale scopo sono previste attività specifiche di raccolta, stoccaggio, trasporto e smaltimento finale.

Tab_3 – Classificazione dei Rifiuti (fonte: D.Lgs. 152/2006)

A.0.5.1 – PRGRS – Piano Regionale di Gestione Rifiuti Speciali

Il PRGRS è il documento di pianificazione del ciclo dei rifiuti speciali in Campania adottato con DGR n. 212 del 24/05/2011 allo scopo di:

- garantire la sostenibilità ambientale ed economica del sistema di gestione integrato e coordinato dei rifiuti speciali, minimizzando il suo impatto sulla salute e sull’ambiente nonché quello sociale ed economico;
- assicurare che i rifiuti speciali siano dichiarati e gestiti nel rispetto della normativa vigente, con l’obiettivo della minimizzazione dell’ammontare di quelli smaltiti illegalmente;
- ridurre la generazione per unità locale dei rifiuti di origine industriale e commerciale;
- tendere all’autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti speciali;
- adottare misure per contrastare l’abbandono, lo scarico e lo smaltimento incontrollato di rifiuti, attraverso sistemi che consentano un’affidabile tracciabilità dei flussi di rifiuti speciali ed agevolino il controllo di tutte le fasi della loro gestione;
- promuovere l’uso di tecnologie pulite che producono rifiuti in quantità e pericolosità ridotte, rispetto alle “clean up technologies”;
- individuare misure operative e soluzioni organizzative finalizzate al recupero di materia e alla minimizzazione della frazione da inviare a smaltimento;
- contribuire alla realizzazione di strutture impiantistiche adeguate in numero, tipologia e potenzialità per i quantitativi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità.
- favorire la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti,

- incentivare il riciclaggio e il recupero per ottenere prodotti, materie prime, combustibili o altre fonti di energia.

Sulla scorta degli obiettivi delineati dal PRGRS, nelle fasi della valutazione ambientale strategica si terrà conto di eventuali rischi derivanti dallo smaltimento dei suddetti rifiuti speciali sulle risorse naturali del territorio comunale.

A.0.6 – AiB: Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nel triennio 2020-2022"

Il patrimonio forestale italiano costituisce un'importante risorsa per l'ambiente e l'economia, nonché per l'equilibrio del territorio e per la custodia del paesaggio. Ogni anno, vi è un rischio legato alla possibilità di riscontrare incendi su migliaia ettari di bosco, che in alcuni casi hanno origine dolosa. Un incendio boschivo è fuoco con tendenza a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree. Gli incendi boschivi creano degrado ambientale e provocando danni alla vegetazione, riducendo la biodiversità, esponendo il suolo ai fenomeni erosivi, inquinando l'aria e, di conseguenza, l'acqua e mettendo a rischio anche agli insediamenti umani. In quest'ultimo caso, quando il fuoco si trova vicino a case, edifici o luoghi frequentati da persone, si parla di **incendi di interfaccia**.

In data 09.06.2020, nella sezione "Casa di Vetro" del sito istituzionale della Regione Campania, è stata pubblicata la Delibera della Giunta Regionale n. 282 del 09.06.2020 ad oggetto "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nel triennio 2020-2022". Il Piano Regionale 2020-2022 per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi costituisce uno strumento indispensabile per il contrasto degli effetti derivanti da un incendio boschivo, evento calamitoso che è possibile contrastare solo attraverso l'adozione contemporanea di misure di previsione e prevenzione con le azioni di pronto intervento e lotta attiva. La carta del rischio è stata generata attraverso la somma ponderata dei valori del singolo pixel della carte della pericolosità e della carta della gravità. E' stata applicata una matrice meglio dettagliata nella tabella che segue, dove sono stati attribuiti pesi diversi pari a 10 alla carta della pericolosità e peso 1 alla carta della gravità. La rappresentazione grafica evidenzia quindi valori crescenti 1, 2 e 3, corrispondenti ai colori verde (intenso e meno intenso), giallo e rosso. La matrice su definita riporta valori ottenibili dalla somma ponderata risultante nei singoli pixel, dove il numero di due cifre rappresenta le classi di pericolosità (la prima cifra), espresse da 1 (minore) a 5 (maggiore), e di gravità (la seconda cifra), anch'esse espresse da 1 (minore) a 5 (maggiore). La produzione della carta del rischio ha molteplici utilità. Una interrogazione puntuale, effettuata addirittura anche per ogni singolo pixel (superficie di 0,04 ha), condotta in ambiente GIS o webGIS, permette di definire, ad esempio, le strategie da

adooperare per la lotta attiva; oppure consente di stabilire le priorità per gli interventi selvicoltureli preventivi, tesi cioè alla riduzione del rischio di incendio.

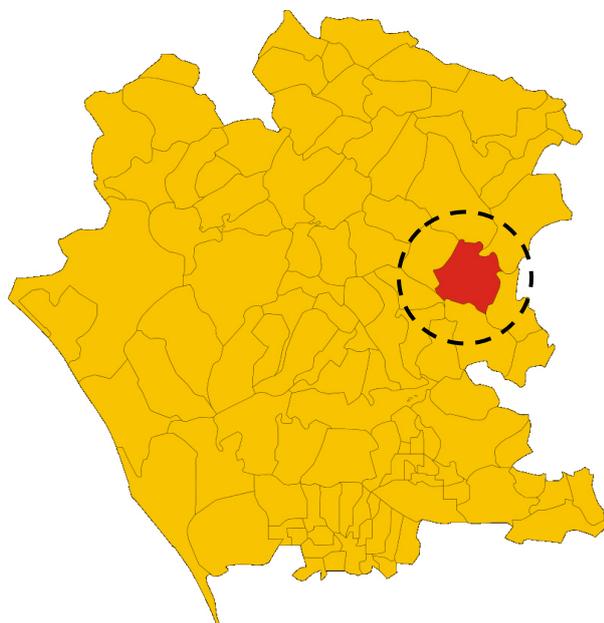
Tab_4 – Matrice per la pericolosità degli incendi – FONTE Aib

		Pericolosità				
		Bassa	Medio-Bassa	Media	Medio-Alta	Alta
		10	20	30	40	50
Bassa	1	11	21	31	41	51
Medio-Bassa	2	12	22	32	42	52
Media	3	13	23	33	43	53
Medio-Alta	4	14	24	34	44	54
Alta	5	15	25	35	45	55

Si rimanda al paragrafo riguardante il *Rischio incendi boschivi*, in cui si riportano le cartografie relative alla magnitudo degli incendi riscontrati sul territorio della Provincia di Caserta nell'anno 2019, e al rischio degli incendi. Nella carta relativa alla magnitudo degli incendi, viene rappresentata l'entità delle possibili perdite e dei danni conseguenti al verificarsi dell'evento incendio; dalla "Carta del Rischio Incendi", si evincono le classi di rischio nel quale ricade il territorio comunale.

A.1.0 – STATO DEI LUOGHI

A.1.1 - Inquadramento territoriale



Il territorio comunale di Alvignano si estende su una superficie di circa 38 kmq, alle pendici dei Monti Trebulani, che si distaccano dall'Appennino campano per la valle del medio Volturno. Il comune, alterna zone pianeggianti ad altre collinari e montuose e confina con i comuni di Alife, Gioia Sannitica Caiazzo, Ruviano, Liberi e Dragoni.

Il centro urbano è contornato da alcune frazioni sparse sul territorio che risultano collegate attraverso la rete viaria comunale; le principali frazioni sono la località San Mauro, Sagliutella e Marcianofreddo.

Il territorio è caratterizzato dalla presenza del fiume Volturno a Nord est del perimetro comunale, nonché da un ampio paesaggio boschivo caratterizzato da latifoglie si estende fino alle rive del fiume Volturno; la Selva Spinosa si scorge sulle colline a sud est del territorio di Alvignano, i Monti Caprensi situati a ovest (con le cime di monte Scopella e monte Cardillo) e alle cui pendici si trova il centro urbano di Alvignano; Montaniccio che è un altopiano dei monti Caprensi, zona sia boschiva che a carattere agricolo.

Vi è in prossimità del territorio comunale la strada statale 372 Telesina, che collega la città di Benevento con Caserta e Caianello, per il più prossimo raccordo autostradale verso l'Autostrada A1. Inoltre, il comune è attraversato dalla ex SS 158.

Tab_5 – informazioni territoriali del comune – FONTE sito: sito comunale, elaborazioni dati ISTAT

Quadro sintetico delle informazioni	
Indicatore	Valore
Superficie	38,13 kmq
Altezza sul livello del mare	132 m s.l.m.
Altezza minima	74 m
Altezza massima	550 m
Escursione altimetrica	476 m
Popolazione al 01.01.2021	4576
Cittadini stranieri residenti al 01.01.2021	284
Denominazione abitanti	alvignesi
Distanza dal capoluogo provinciale – linea retta	19,25 km
Distanza dal capoluogo provinciale – percorso viario	26,5 km

A.1.1.1 - Cenni storici

Il territorio comunale comprende il borgo Marcianofreddo, una località che ha conservato nel tempo le caratteristiche originali del luogo. Il nome, la cui etimologia si potrebbe indicare come “zona fredda” secondo alcuni studiosi, sorge su una delle strade che portava da *Cubulteria* a *Trebula*, l’attuale Treglia nella frazione del Comune di Pontelatone, in provincia di Caserta. Le strutture murarie sono tutte in pietra, materiale facilmente recuperabile nella zona. La struttura urbanistica si è evoluta a partire da una strada principale da cui si diramano stradine molto strette. Al centro del borgo sorge una cappellina nel cui interno è conservato un capitello corinzio di epoca romana. A Marcianofreddo si riscontrano tipologie abitative simili a quelle di S. Mauro. Nei piani bassi delle case, ci sono le stalle e in quelli alti, le abitazioni, al cui interno risultano ben visibili degli spazi per il forno, il pozzo o una cisterna. Sono caratteristiche del borgo anche delle tipologie di abitazioni isolate, che presentano il frantoio costituito da un deposito e da una sala per la frangitura delle olive.

Alvignano è un piccolo comune situato alle pendici dei Colli Caprensi o **Monti Trebulani**, con un bellissimo affaccio sulla piana dominato dal **Massiccio del Matese**.

La storia di questo comune ha inizio con l’antica città di **Cubulteria**. Questa prende il nome da un personaggio di spicco nell’epoca imperiale di Roma del II secolo, **Marco Aulo Albino**. I casali si formarono dopo la distruzione di Cubulteria nel VIII-IX secolo da parte dell’invasione dei **Saraceni**. Marco Aulo Albino possedeva una villa in prossimità dell’attuale chiesa di San Sebastiano (Villa Albiniani); da questo nome è nata la cittadina di **Alvignano** con i suoi **casali** derivanti dai nomi di nuclei familiari e dalla costruzione di successive chiese: San Mauro, San Nicola, Petrilli, Angiolilli, Faraoni, Rassignano San Pietro e in alto sui colli Marcianofreddo.

Il nuovo centro fu feudo dei Normanni, degli Angioini e degli Aragonesi. Fu posseduto da numerosi e importanti famiglie tra le quali quelle degli Origlia, dei De Clavellis ed infine i Gaetani duchi di Laurenzana. Quest’ultima ebbe il dominio sulla terra di Alvignano fino alla fine delle servitù feudali nel 1806. Tra il 1800 e il 1900 i piccoli casali si saldarono tra loro lungo la **strada statale ex 158** dando origine all’attuale agglomerato urbano, anche se alcuni di essi conservano ancora oggi una posizione isolata rispetto al paese come Marcianofreddo.

A.1.2 – Corredo urbanistico comunale

Il comune di Alvignano è dotato di Programma di Fabbricazione approvato con D.P.R.C. n 206 del 20.11.1974, D.P.G.R. n.1518 del 08.02.1980 e D.P.G.R. n.3108 del 10.03.1980; successivamente, nel 1987, fu approvato il Regolamento Edilizio Comunale, delib. C.C. n.625 del 02.12.1987 e Decreto del Presidente della Provincia.

Opere Pubbliche: tra le opere in corso di approvazione, attuazione e quelle ultimate, per il territorio comunale vi sono alcuni importanti lavori al servizio della comunità; tra questi, un campo sportivo e centro polivalente, e la realizzazione del complesso scolastico da adibire a scuola elementare e materna.

A.1.3 - Vincoli

Il regime vincolistico riguarda porzioni di territorio protette a vario titolo da normativa di livello comunitario, nazionale e regionale, facendo riferimento alle diverse tipologie di area naturale protetta (parchi, siti Bioitaly, laghi e fiumi tutelati), tenuto conto della loro estensione rispetto all'intero territorio comunale. È presente un'area tutelata relativa alla normativa di "livello" comunitario già SIC (Siti di Importanza Comunitaria), con il codice **IT 8010027** e nessuna area identificata come ZPS (Zone di Protezione Speciale).

Sono invece protette le "aree tutelate per legge ai sensi dell'art.142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", come di seguito riportato:

- I fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle acque pubbliche (fascia di rispetto fluviale);
- I territori coperti da foreste e da boschi perimetrati a norma delle leggi della Regione Campania n. 11/96 e n. 5/99 (aree boscate);
- I territori percorsi o danneggiati dal fuoco, come riportati nel Sistema Informativo Territoriale della Regione Campania, Area Tematica Catasto degli Incendi Boschivi.
- Le aree soggette a vincolo idrogeologico istituito e normato con il Regio Decreto n. 32677 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926.

A.1.4 – Patrimonio storico-architettonico

Il patrimonio storico-architettonico del comune di Alvignano, è molto ampio. Risultano presenti, infatti, numerosi beni vincolati alla Soprintendenza. Tra i beni culturali (art.10 ed art.136 del D.lgs. n.42 del 22.01.2004) presenti nell'intero territorio, ve ne sono due di tipo archeologico, nello specifico i ruderi del Castello aragonese e la zona archeologica dell'antica città di Combulteria; vi sono, inoltre, nove chiese, sette palazzi, nonché un padiglione denominato Chalet di Corte Grande e un villino. Risultano interessanti anche i borghi di Marcianofreddo e di San Mauro.

Di seguito si riporta una tabella dei principali punti di interesse del territorio comunale, fermo restando che l'elenco completo dei beni vincolati si riporta nella successiva tabella i cui dati sono estrapolati dal MiC.

Tab_6 – Beni di interesse storico architettonico

Basilica paleocristiana di Sna Ferdinando (già Basilica di Santa Maria di CUBulteria)	
	La basilica sorse probabilmente su una precedente struttura romana, sul luogo dove era ubicata l'antica città di Cubulteria i cui resti sono ancora ben visibili all'interno della basilica. Anticamente Cubulteria fu sede vescovile nel corso del IV secolo fino a quando, per motivi ignoti, non è stata più diocesi (V-VI secolo). La basilica è uno dei più pregevoli monumenti di età longobarda, in cui sono rintracciabili tracce di architettura bizantina. Databile tra l'VIII e il IX secolo, attualmente è dedicata a san Ferdinando d'Aragona, vescovo della diocesi di Caiazzo e protettore delle terre di Alvignano e di Dragoni.
Santa Maria della Natività (San Mauro)	
	Sita nella frazione di San Mauro, con tutta probabilità fu ricostruita su una chiesetta con il nome dell'omonima frazione già citata nella bolla di consacrazione di Stefano Minicillo "San Maurus in Albiniani" nell'VIII secolo. Nel suo interno conserva tre affreschi rinascimentali San Mauro, Santa Lucia, e San Ferdinando in più è conservata una statua lignea settecentesca raffigurante la Madonna col Bambino. All'esterno si trova un bellissimo e unico portale in pietra del XV secolo raffigurante l'incoronazione della Vergine Maria dagli angeli e varie raffigurazioni cristiana in bassorilievo. Nella chiesetta è venerato il culto di Sant'Anna che si festeggia solennemente il 26 luglio.
Santuario dell'Addolorata	
	È del 1514 come risulta dalla bolla emessa da papa Leone X a ricordo di una lapide posta all'ingresso della chiesa. Edificato su un'antica chiesa detta Santa Maria fuori le mura dove tuttora si possono visitare alcuni resti sotto il campanile. Nella Sacrestia è conservata una tela del 1774 donata per grazia ricevuta dal sacerdote D'Elena. Precedentemente chiesa A.G.P. ^[non chiaro] dell'Annunziata nel Santuario si sviluppò lentamente il culto all'Addolorata per giungere al riconoscimento da parte del Capitolo Vaticano del 21 ottobre 1956, quando fu solennemente incoronata la sacra immagine di Maria. L'anno dopo, nel 1957, fu il Vescovo Mons. Nicola Di Girolamo vescovo della diocesi di Caiazzo che solennemente elevò la basilica dell'Annunziata a santuario dell'Addolorata.

Chiesa di San Sebastiano martire



La Chiesa come le altre in Alvignano è del XII-XIII secolo, ha la forma di croce latina con una cupola centrale. All'interno ha due navate laterali con la volta a veli, mentre quella centrale ha la volta a botte. all'interno nella navata di sinistra sono conservate le reliquie di San Ferdinando d'Aragona Proprio sotto la statua del Santo, nella navata di destra si trova un fonte battesimale del XVI secolo e sulla parete è raffigurato il battezzo di Gesù. Sull'altare maggiore si può ammirare una tela del XVII secolo. All'interno si trova un organo del 1700 recentemente restaurato.

Chiesa di San Nicola di Bari



La chiesa di San Nicola presenta un impianto estremamente semplice: manca infatti di transetto ed è una chiesa a tre navate. Il soffitto è piano sia sulla navata centrale sia su quelle laterali, non presenta cupola alcuna e rispetto alle altre chiese del paese è quella meno luminosa. In facciata, importante è il portale centrale che è in pietra calcarea del 1500. La facciata ha subito poi numerose modifiche nei secoli, l'ultima nel secondo dopoguerra. Prima di questo rifacimento la facciata era un'unica parete liscia nella quale venivano ritagliate le aperture e il fronte, sulla navata principale, si raccorda dolcemente alle navate laterali. Successivamente, proprio il fronte centrale è stato modificato con l'aggiunta di lesene che ne delimitano la partitura. È stata anche aumentata l'altezza complessiva con una netta differenza tra le navate laterali e quella centrale. Sono stati poi aggiunti elementi decorativi sul fronte: tre archi in tufo grigio, su fondo bianco. L'accesso principale della chiesa era sul fronte laterale sinistro ed era ornato da un elegante portalino rinascimentale in pietra, oggi, però, andato perduto

Chiesa dei SS Pietro e Paolo



Quella che oggi è la chiesa dei S.S. Pietro e Paolo è il risultato di trasformazioni avvenute negli anni. Originariamente la chiesa aveva un impianto molto simile alla chiesetta di "S. Maria della natività" sita in San Mauro: era caratterizzata da un'unica navata centrale. Successivamente, come la vediamo oggi, è stata ampliata e sono stati aggiunti due corpi laterali che ne hanno modificato l'originale tipologia. La copertura della navata centrale è fatta di capriate lignee, ed è stata ricostruita così come in origine. Importante ricordare che nella chiesa vi è un'epigrafe del periodo romano e una tela di Paolo De Matteis raffigurante la Madonna con in braccio il Bambino con ai lati i santi Pietro e Paolo. Intorno alla chiesa, poi è sorta la canonica con l'aggiunta di successivi vani.

Il castello Aragonese



Situato su una posizione strategica domina tutta la valle del medio Volturno, composto da quattro torri angolari, la più grande funge da mastio. Ha mura ben fortificate, sono ancora ben visibile all'interno resti di cucine, depositi, cisterne e un'antica cappella chiamata S. Maria al castello. Il castello fu una fortezza visto lo spessore dei muri. Fu definitivamente abbandonato nel XV secolo in seguito ad un rovinoso terremoto che lo rese inagibile.

Il Castello di epoca medioevale, costruito a ridosso di un mastio già esistente, fu munito di torri e muri di cinta ben fortificati. Sono ben visibili le quattro torri cilindriche angolari e le caratteristiche interne: la cucina, i depositi, le cisterne i vani adibiti ad abitazione. Il mastio conserva, in parte, ancora oggi il suo caratteristico decoro di beccatelli in tufo locale ed incamicia una precedente torre quadrata, probabilmente di origine normanna. Il castello fu essenzialmente di concezione militare: ciò è dimostrato dal fatto che ci si concentrò di più sulla sua fortificazione, mentre si diede scarso rilievo agli appartamenti privati, molto modesti nelle dimensioni. Inizialmente il Castello presentava un ponte levatoio sostituito, poi, da un grosso portone di legno, protetto da una grata, azionata da un sistema di carrucole.

A.1.4.1 – Lista beni vincolati

Tra i beni storico-architettonici presenti sul territorio comunale, alcuni dei quali precedentemente descritti, risultano vincolati i beni riportati nella seguente tabella:

Tab_7 – lista beni vincolati dal Ministero della Cultura – FONTE: sistema VincolinRete)

					
Lista beni vincolati					
Nome	Tipo scheda e bene	Localizzazione	Ente competente e schedatore	Condizione giuridica	
Tipo di scheda: Architettura	Chiesa di S.Maria della Natività	Cappella	<i>Via Cesare Battisti</i>	S81*	Proprietà ente religioso cattolico
	Cappella gentilizia in c.da Pratiello	Cappella	<i>S.P. 25</i>	S81*	Proprietà privata
	Chalet di Corte Grande	padiglione	<i>Località Corte Grande, Via Margherita, 71</i>	S81*	Proprietà privata (atto specifico)
	Villa Pagliuca	villa	<i>Via Margherita, 65</i>	S81*	Proprietà privata
	Palazzo Tommaselli	palazzo	<i>Via Trieste, 75</i>	S81*	Proprietà privata
	Palazzo signorile a Pratiello	palazzo	<i>S.P. 25</i>	S81*	Proprietà privata
	Palazzo signorile in via Trieste	palazzo	<i>Via Trieste 73,71</i>	S81*	Proprietà privata
	Palazzo signorile in via Terminiello, 19	palazzo	<i>Via Terminiello,19</i>	S81*	Proprietà privata
	Maria S.S. del Carmine	chiesa	<i>Piazza Marcianofreddo</i>	S81*	Proprietà ente religioso
	Palazzo signorile in Via Giulio Iacobelli	palazzo	<i>Via Iacobelli, 2/4</i>	S81*	Proprietà privata
	Palazzo signorile in Via Filiberto 49	palazzo	<i>Via Filiberto, 49</i>	S81*	Proprietà privata
	Palazzo Iacobelli	palazzo	<i>Via Cesare Battisti</i>	S81*	Proprietà privata
	Villino Maria Teresa	villino	<i>Corso Umberto I,447</i>	S81*	Proprietà privata
	Cappella San Giacomo	cappella	<i>Via San Giacomo</i>	S81*	Proprietà privata
	Castello Aragonese di Alvignano	castello	<i>Via Valli</i>	S81*	Proprietà privata
	Chiesa di San Ferdinando d'Aragona	basilica	<i>Via Prima San Ferdinando</i>	S81*	Proprietà ente religioso
	Chiesa di S.S. Pietro e Paolo	chiesa	<i>Corso Umberto, 1</i>	S81*	Proprietà ente religioso
	Chiesa di San Nicola di Bari	chiesa	<i>Via Adua</i>	S81*	Proprietà ente religioso
Chiesa dell'Annunziata	chiesa	<i>Via Trieste</i>	S81*	Proprietà ente religioso	
Chiesa di San Sebastiano	chiesa	<i>Via C. Terminiello</i>	S81*	Proprietà ente religioso	

*S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento

Si precisa che per tutti i beni, l'Ente Competente e l'Ente Schedatore fanno riferimento alla "S81 - Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento".

A.1.5 –Turismo

Il turismo, ovvero l'insieme delle attività e dei servizi relativi a viaggi e soggiorni compiuti a scopo ricreativo, di istruzione, culturale ed escursionistico, può rappresentare un fattore economico importante per un sito, un luogo, una città. Gli spostamenti, definiti anche flussi turistici, possono avere una durata inferiore a 24 ore – si definiscono escursioni - o superiore ad un giorno, ad un mese e ad un anno.

Il turismo contribuisce al 10,3% del PIL italiano ed è il settore con la più rapida crescita al mondo. Negli ultimi anni (fatta eccezione per gli anni 2020 – 2021, a causa delle anomalie prodotte dall'emergenza sanitaria) il trend degli arrivi è sempre stato in decisa crescita con un incremento maggiore degli stranieri rispetto ai residenti connazionali. Il trend positivo interessa anche la Campania, sebbene in misura più contenuta, dove comunque va ricoprendo sempre più importanza nelle dinamiche di sviluppo regionale.

I flussi turistici ed escursionistici avvengono spesso in concomitanza di eventi tradizionali legati ad un luogo, ad un paese e si allacciano ad quello che viene definito "turismo enogastronomico"; quest'ultimo rappresenta una porzione sempre più ravvisabile del turismo, legandosi alla possibilità di scoprire e vivere i luoghi non solo sotto il profilo culturale, ma anche "popolare" e, quindi, in modo autentico. In effetti, il turismo enogastronomico rappresenta il punto di connessione tra la visita del luogo e la scoperta dello stesso, attraverso le specificità culinarie ed enologiche che si sono tramandate nel tempo .

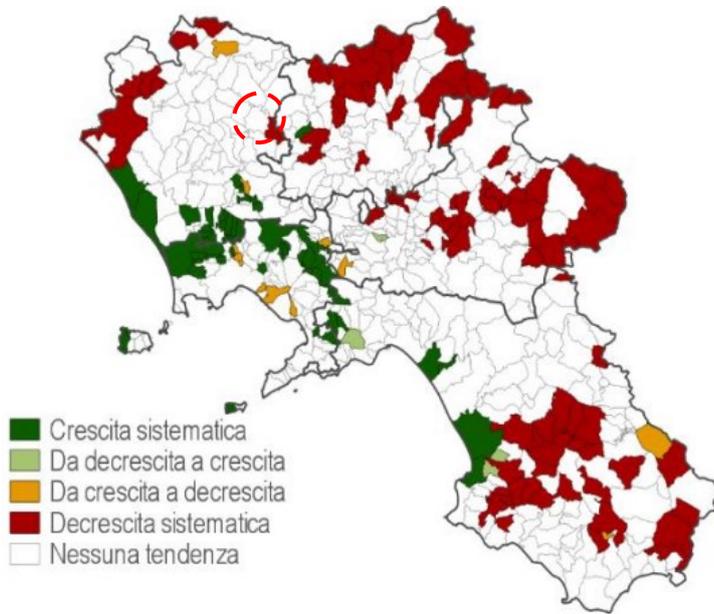
Le peculiarità del territorio comunale, se adeguatamente potenziate, possono rappresentare un punto importante per convogliare i flussi turistici escursionistici, culturali ed enogastronomici. Il comune di Alvignano infatti, come precedentemente descritto, vanta la presenza di numerose strutture di architettura religiosa, in particolare le chiese e la basilica di Santa Maria in Compulteria, nonché i ruderi del Castello aragonese.

Sono presenti alcune strutture ricettive, che possono rappresentare un punto importante per il potenziamento dei flussi turistici per il territorio comunale. Un attrattore turistico per il territorio è sicuramente quello legato alla tradizione dei luoghi e che riguarda la storia enogastronomica; infatti tra i prodotti più richiesti vi è la mozzarella e la famosa "pizza nel ruoto".

L'accessibilità, ossia l'assenza di barriere architettoniche, culturali e sensoriali, è la condizione indispensabile per consentire la fruizione del patrimonio turistico italiano.

A.2.0 - ANDAMENTO DEMOGRAFICO, SISTEMA INSEDIATIVO E SOCIO-ECONOMICO

Rispetto agli ultimi cinquanta anni, di seguito si riporta la Tendenza demografica dei comuni dal 1951 al 2019. Il comune di **Alvignano** è classificato in *Nessuna tendenza*, denominazione con la quale vengono indicati i comuni con una tendenza demografica alternata tra crescita e decrescita.



La regione Campania, nel corso dell'ultimo decennio, ha subito un calo della popolazione, in particolare negli anni 2011-2012 e poi dopo il 2013. Il trend della popolazione presenta un calo graduale con una variazione percentuale media annua (dal 2014 al 2019) del -0,51%.

A.2.1 – Popolazione

L'andamento demografico comunale, nel corso dell'ultimo decennio, evidenzia un calo della popolazione residente di circa 400 unità. Di seguito si riportano sinteticamente i dati relativi alla popolazione residente al comune e una successiva analisi della composizione della popolazione anche attraverso il supporto dei grafici.

Tab_8 - Popolazione residente nel Comune al 31 dicembre - FONTE: dati ISTAT, GeoDemo

Anno	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Nascite	Decessi	Numero famiglie	Media componenti per famiglia
2009	4.980	- 8 *	- 0,16%*	53	52	1.905	2,61
2010	5.011	+31	+ 0,62%	59	67	1.942	2,58
2011	4.903	- 108**	- 2,16%	49	42	1.947	2,52
2012	4.878	- 25	- 0,51%	46	59	1.933	2,52
2013	4.877	- 1	- 0,02%	39	60	1.882	2,59
2014	4.855	- 22	- 0,45%	38	49	1.867	2,60
2015	4.824	- 31	- 0,64%	43	55	1.867	2,58
2016	4.734	- 90	- 1,87%	28	56	1.845	2,56
2017	4.742	+ 8	+ 0,17%	34	58	1.850	2,56
2018	4.692	- 50	- 1,05%	38	50	(v)	(v)
2019	4.698	+ 6	+ 0,13%	36	49	(v)	(v)
2020	4.576	- 122	- 2,60%	26	74	(v)	(v)

¹ dati provvisori

* si riferisce al dato precedente

** popolazione post censimento

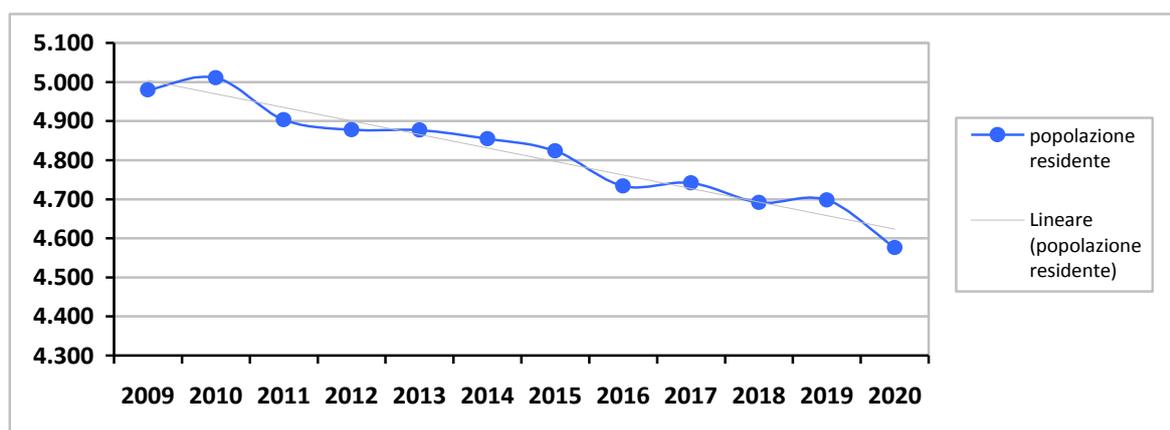
(v) dato in corso di validazione

Il grafico seguente evidenzia il trend della popolazione residente al comune di **Alvignano**, nel corso dell'ultimo decennio.

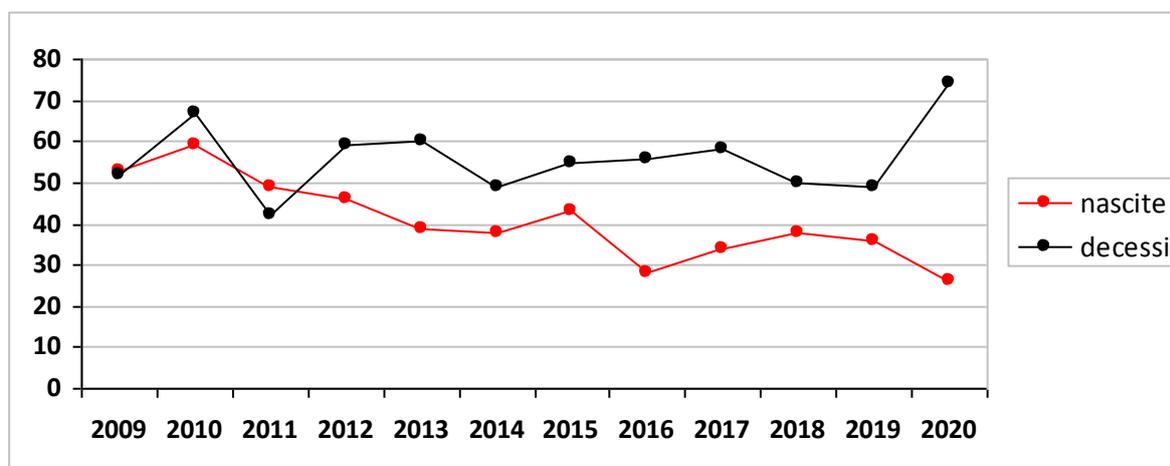
Si riporta la linea di tendenza rispetto all'andamento demografico che evidenzia un trend negativo per l'ultimo decennio:

graf. __ andamento della popolazione nell'ultimo decennio

dati ISTAT



Il grafico seguente evidenzia l'andamento delle nascite e dei decessi relativi all'ultimo decennio per il comune di **Alvignano**.



A.2.1.1 - Distribuzione della popolazione sul territorio

Per analizzare la distribuzione della popolazione sul territorio comunale sono stati assunti come riferimento i dati rilevati dall'ISTAT nel Censimento del 2011. Il territorio di Alvignano, oltre al capoluogo, è costituito anche da alcune frazioni: case sparse, Marciano Freddo, Pratillo Villa Ortensia. Di seguito si analizzano i dati relativi alla popolazione residente nelle singole località considerando che la popolazione totale residente al comune nel 2011 risultava essere costituita da 4.914 abitanti. Si precisa che per la frazione Pratillo Villa

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

Ortensia non risultano disponibili alcuni dati ma si procederà all'analisi della struttura della popolazione anche in riferimento a quelli forniti dall'ISTAT:

Tab_9 - Distrib. della popolazione residente dati ISTAT– Cens. 2011

Denominazione Nucleo	Distanza dal capoluogo del comune (km)	Maschi	Femmine	Totale	Famiglie
Alvignano (capoluogo)*	-	1433	1584	3067	1216
Case sparse	-	875	916	1791	673
• Marciano Freddo	2,85 km	30	26	56	25

* i dati fanno riferimento alla **singola località di Alvignano**, sede municipale del comune, (e non quindi all'intero comune).

La maggior parte della popolazione di Alvignano, risiede nel capoluogo o in Case Sparse; infatti solo una piccola percentuale risiede nella frazione di Marciano Freddo. Delle 1216 famiglie residenti a Alvignano 179 vivono in alloggi in affitto, 813 abitano in case di loro proprietà e 224 occupano abitazioni ad altro titolo. Delle 673 famiglie residenti a Case sparse 26 vivono in alloggi in affitto, 509 abitano in case di loro proprietà e 138 occupano abitazioni ad altro titolo. Delle 25 famiglie residenti a Marciano Freddo 16 abitano in case di loro proprietà e 9 occupano abitazioni ad altro titolo.

A.2.1.2 – Struttura della popolazione: cittadini stranieri

Nel territorio comunale, nel corso degli anni, c'è stato un costante aumento dei cittadini stranieri che risiedono attualmente ne territorio comunale. Al 01.01.2021, sono stati censiti 284 individui stranieri residenti al comune, in particolare 149 maschi e 135 femmine; essi rappresentano il 6,2% della popolazione residente totale. Di seguito si riportano i dati relativi alla popolazione straniera che si è andata a delineare nel corso dell'ultimo decennio.

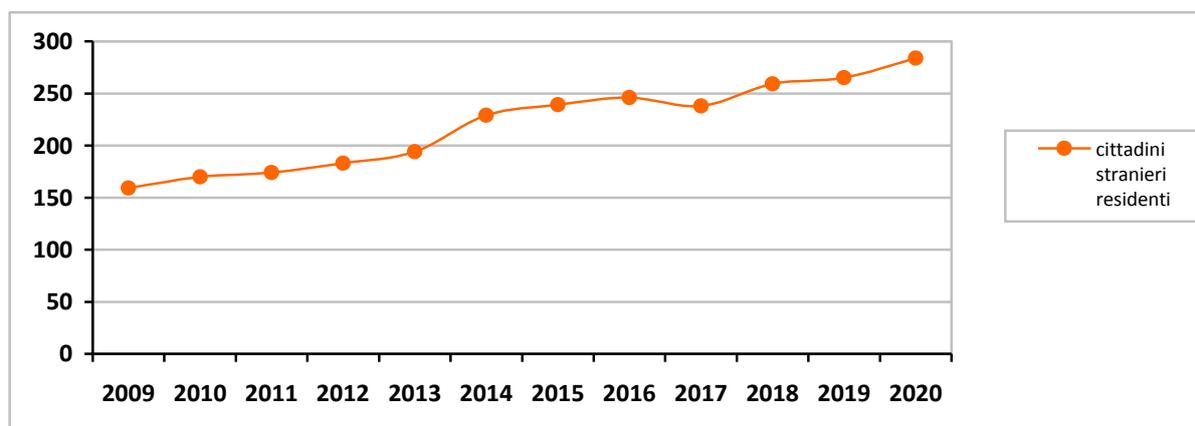
Tab_10 - Cittadini stranieri residenti

dati ISTAT

Anno (dati al 1 gennaio)	Stranieri residenti	Maschi	femmine	Incidenza sul totale dei residenti (%)
2009	159	93	66	3,2 %
2010	170	97	73	3,4 %
2011	174	99	75	3,5 %
2012	183	103	80	3,7 %
2013	194	110	84	4,0 %
2014	229	134	95	4,7 %
2015	239	132	107	4,9 %
2016	246	138	108	5,1 %
2017	238	135	103	5,0 %
2018	259	148	111	5,3 %
2019 ¹	265	139	126	5,6 %
2020 ¹	284	146	138	6,0 %
2021 ¹	284	149	135	6,2 %

¹ dati provvisori

In particolare, dei 284 cittadini stranieri residenti al 01.01.2021, il 40 % proviene dall'Asia, il 33,5% dall'Africa, il 25% circa dall'Europa e una piccola percentuale all'America, dell'1% circa.



A.2.2 – Occupazione

La tematica dell'occupazione viene analizzata sulla base dei dati resi disponibili con il Censimento del 2011 e attraverso i dati statistici elaborati dalla regione Campania, attraverso le seguenti classi di dati: tasso di attività, occupati, occupati per attività economica, occupati per classi di età, tasso di occupazione, tasso di disoccupazione, tasso di disoccupazione giovanile. I dati si riferiscono alle elaborazioni ISTAT in riferimento al censimento del 2011 e al POR Campania 2014-2020.

La provincia di Avellino rappresenta il 10% del tessuto di imprese manifatturiere campane (industria in senso stretto) e, considerando il numero di addetti, il peso relativo si attesta sull'11%. Per il comune di Bisaccia la produzione è spostata prevalentemente nel settore tessile.

Tab_11 - Tasso di occupazione

dati ISTAT – Cens. 2011

Valore in percentuale, in riferimento al 2011	Campania	Italia
Tasso di occupazione	22,7%	11,4%
Tasso di occupazione maschile	19,1%	9,8%
Tasso di occupazione femminile	28,4%	13,6%
Tasso di disoccupazione giovanile	55,4%	34,7%

A.2.2.1 - Livelli occupazionali e forza lavoro

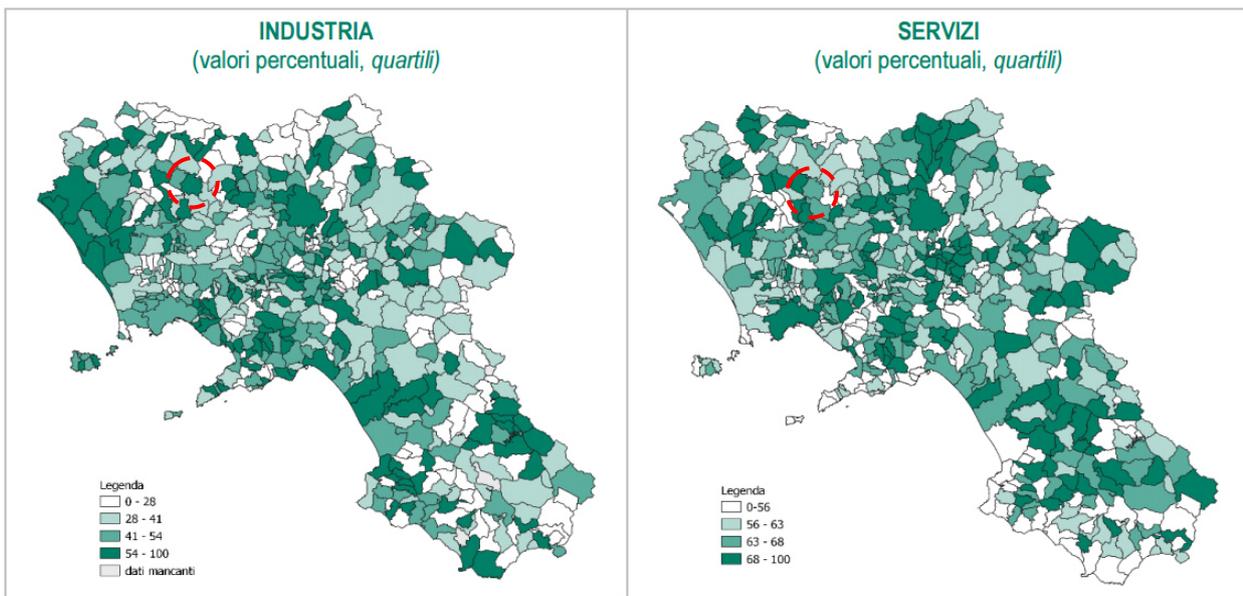
I dati riguardanti il livello di occupazione per il territorio comunale, si riferisce al censimento ISTAT del 2011. In particolare Vi sono a Alvignano 1229 residenti di età pari a 15 anni o più. Di questi 896 risultano occupati e 137 precedentemente occupati ma adesso disoccupati e in cerca di nuova occupazione. Il totale dei maschi residenti di età pari a 15 anni o più è di 718 individui, dei quali 558 occupati e 69 precedentemente occupati ma adesso disoccupati e in cerca di nuova occupazione. Il totale delle femmine residenti di età pari a 15 anni o più è di 511 unità delle quali 338 sono occupate e 68 sono state precedentemente occupate ma adesso sono disoccupate e in cerca di nuova occupazione.

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

Vi sono a Case sparse 742 residenti di età pari a 15 anni o più. Di questi 560 risultano occupati e 78 precedentemente occupati ma adesso disoccupati e in cerca di nuova occupazione. Il totale dei maschi residenti di età pari a 15 anni o più è di 442 individui, dei quali 346 occupati e 45 precedentemente occupati ma adesso disoccupati e in cerca di nuova occupazione. Il totale delle femmine residenti di età pari a 15 anni o più è di 300 unità delle quali 214 sono occupate e 33 sono state precedentemente occupate ma adesso sono disoccupate e in cerca di nuova occupazione.

Vi sono a Marciano Freddo 19 residenti di età pari a 15 anni o più. Di questi 11 risultano occupati e 1 precedentemente occupati ma adesso disoccupati e in cerca di nuova occupazione. Il totale dei maschi residenti di età pari a 15 anni o più è di 13 individui, dei quali 7 occupati e 0 precedentemente occupati ma adesso disoccupati e in cerca di nuova occupazione. Il totale delle femmine residenti di età pari a 15 anni o più è di 6 unità delle quali 4 sono occupate e 1 sono state precedentemente occupate ma adesso sono disoccupate e in cerca di nuova occupazione.

Di seguito, si riporta la cartografia della Regione Campania che riporta i dati comunali per incidenza a) degli addetti nei settori attivi b) – e l'industria e servizi; i dati si riferiscono all'anno 2017.



(a) Dati comunali in Appendice 5 e variazioni territoriali nell'Appendice 6 dell'Allegato statistico. I dati riferiti al Frame-SBS, coerentemente con la copertura delle *Structural Business Statistics*, non includono gran parte del settore del credito e delle assicurazioni (dettaglio di divisione). I "dati mancanti" del cartogramma fanno riferimento ai comuni senza unità locali o a quelli con meno di 3 unità locali (separatamente per l'industria o per i servizi), per i quali i dati sono stati oscurati come prevede la normativa.

(b) Tutti i settori ad eccezione di quelli sospesi dal DPCM 11 marzo 2020 e dal DM Mise 25 marzo 2020.

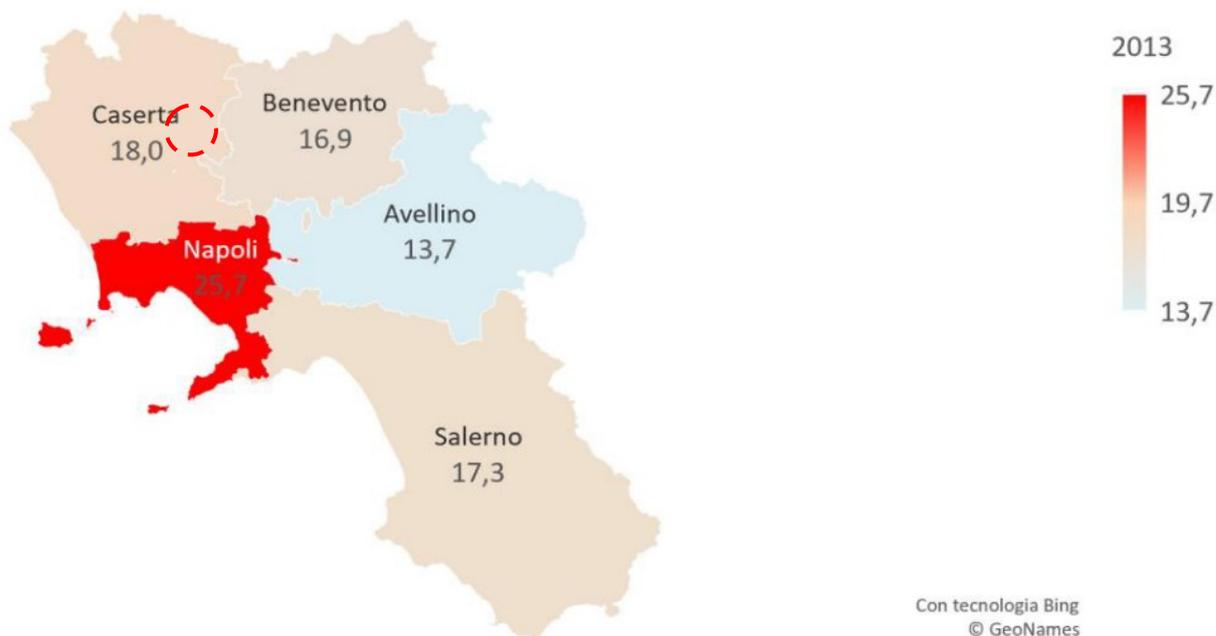
POR Campania FSE 2014/2020 - POLITICHE ATTIVE DEL LAVORO IN CAMPANIA - Rapporto intermedio – ottobre 2020

Dalla contestuale consultazione delle seguenti figure (nn. 54 e 55) si rileva infatti come, in Campania, tra il 2013 e 2019, il tasso di disoccupazione tra le forze di lavoro, pur registrando una diversa evoluzione tra i territori provinciali, è da ritenersi certamente più "omogenea" rispetto alle singolarità di cui innanzi detto per la popolazione NEET.

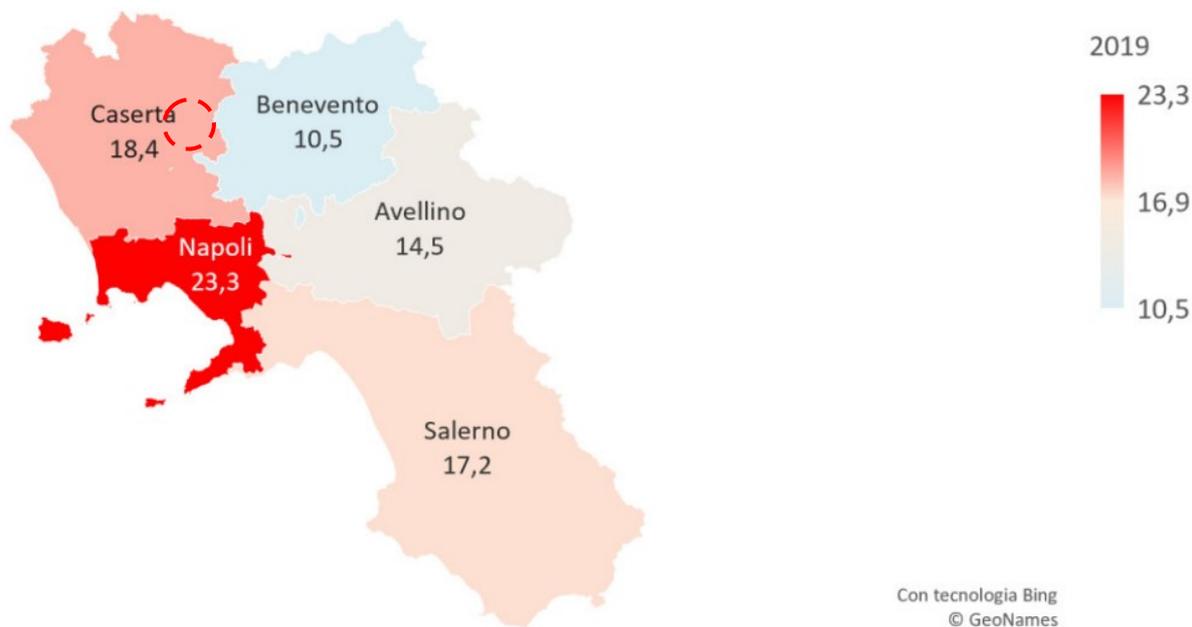
Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

In particolare per il territorio comunale, evidenziato, si riscontra un valore percentuale compreso tra il 54 e il 100% degli occupati nel settore industriale e un valore compreso tra il 56 ed il 63% per il settore dei servizi.

Tasso di disoccupazione per provincia - Persone in cerca di occupazione in età 15 anni e oltre sulle forze di lavoro (percentuale) anno 2013



Tasso di disoccupazione per provincia - Persone in cerca di occupazione in età 15 anni e oltre sulle forze di lavoro (percentuale) anno 2019

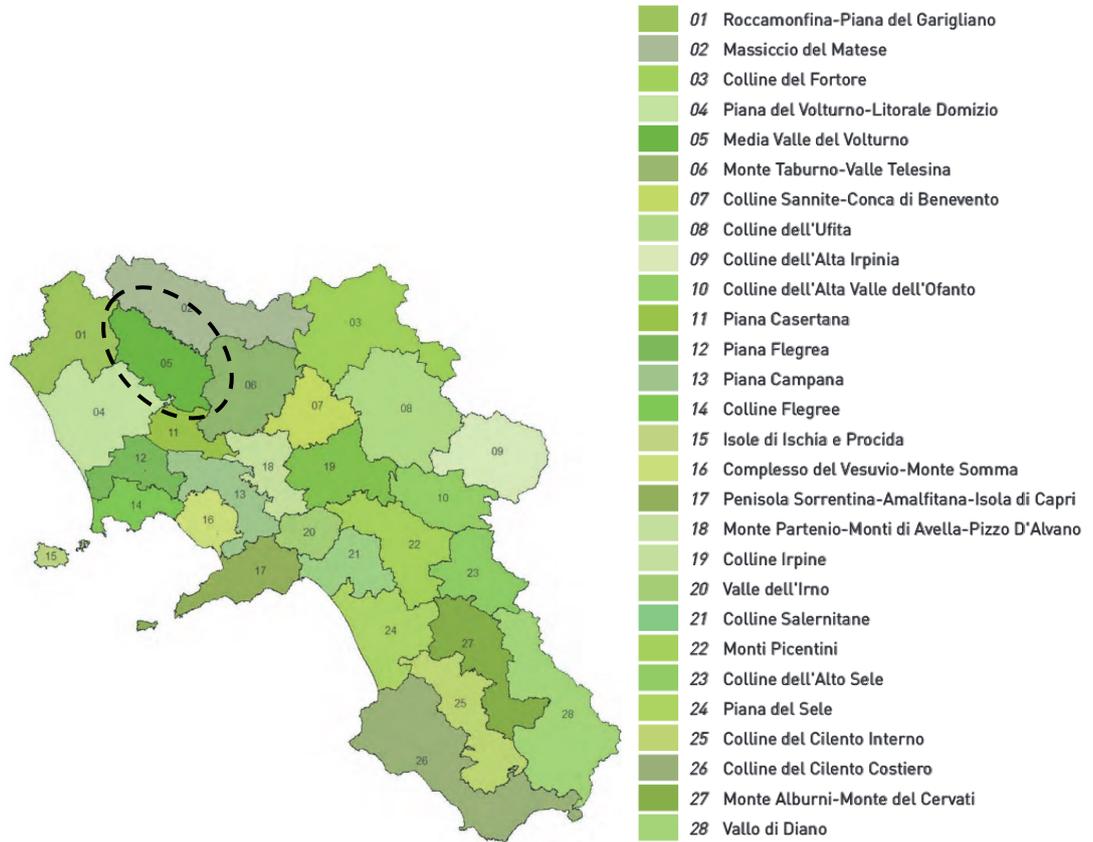


A.2.2.2 –Agricoltura

Il territorio comunale rientra nel Sistema Territoriale Rurale 05 – Media valle del Volturno insieme ad altri 19 comuni. Il territorio STR 05 è caratterizzato prevalentemente da rilievi calcarei preappenninici del Monte

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

Maggiore e dalle piane collegate ad essi. Il settore orientale, invece, è rappresentato dalla presenza di rilievi collinari a morfologia dolce su alternanze marnoso-arenacee e marnoso calcaree, con un mosaico agroforestale complesso, di oliveti, seminativi, lembi di boschi di quercia, corridoi lineari di vegetazione ripariale.



Al 2011, il territorio comunale presenta 390 aziende, con una Superficie Agricola totale di 2.368,2 ettari di cui una superficie agricola utilizzata (SAU) di 2.041,8 ettari.

Più specificamente, nel territorio del Sistema Media Valle del Volturno è presente il 19,3% della superficie provinciale coltivata a seminativi, il 10,9% di quella destinata alle legnose agrarie, il 25,0% della SAU a vite e il 15,6% di quella a olivo. Di seguito si riportano sinteticamente i dati relativi alle superfici destinate alla coltivazione delle legnose agrarie nel territorio comunale di Alvignano in riferimento alle elaborazioni su dati ISTAT per il 6° censimento dell'Agricoltura.

Tab_12

Superfici destinate alla coltivazione legnose agrarie (in ettari)					
vite	Olivo	Agrumi	Fruttiferi	Altre legnose	Totale legnose
41,8	91,4	0,0	21,6	2,0	156,7

Tab_13

Superfici destinate alla coltivazione di seminativi (in ettari)							
cereali	Legumi	Piante industriali	Ortive	Fiori	Foraggere	Altri seminativi	Totale seminativi
175,0	0,0	0,8	6,7	0,0	1.504,0	42,7	1.729,1

I territori comunali di Alvignano, Dragoni, Baia e Latina occupano i versanti nord orientali dei rilievi calcarei e i terrazzi alluvionali pianeggianti in destra Volturno, i primi si caratterizzano per la destinazione forestale (900 ettari di boschi) e pascolativa (543 ettari di prati e pascoli permanenti), i secondi per le rilevanti superfici a seminativi (3.327 ettari).

A.2.2.3 – Zootecnica

Nel territorio in esame le aziende con allevamenti, in numero di 847, rappresentano il 22,5% delle aziende agricole attive alla data del 24 ottobre 2010. Nel 76,9% di tali aziende si allevano bovini, i bufalini sono presenti in 126 aziende (il 14,9% delle aziende zootecniche totali del Sistema).

Le aziende zootecniche del Sistema sono tutte con SAU e hanno un'ampiezza medio grande, il 52,6% è caratterizzato da una classe di ampiezza compresa tra 5 e 30 ettari, il 28,8% tra i 2 e i 5 ettari, solo il 13% coltiva una superficie inferiore ai 2 ettari.

Tab_14

Numero di capi zootecnici distinti per specie							
Bovini	Bufalini	Equini	Ovini	Caprini	Suini	Avicoli	Conigli
3.065	1.450	86	1.324	135	6	228	106

Riguardo le aziende, nello specifico, nel territorio comunale sono presenti sia aziende con titolo di possesso "solo proprietà", sia aziende a forma mista "proprietà –affitto", nonché la forma "proprietà-affitto-uso gratuito". Di seguito si riportano sinteticamente i dati relativi al numero di aziende per titolo di possesso dei terreni per il comune di Alvignano, in riferimento alle elaborazioni su dati ISTAT del 6° censimento dell'Agricoltura.

Tab_15

Numero di aziende per titolo possesso terreni						
Solo proprietà	Solo affitto	Solo uso gratuito	Proprietà e affitto	Proprietà e uso gratuito	Affitto e uso gratuito	Proprietà, affitto e uso gratuito
233	17	5	76	20	2	36

Si ritiene utile riportare un altro dato relativo alla forma giuridica delle aziende presenti sul territorio comunale. In linea generale, per il Sistema 05 – Media Valle del Volturno, emerge una prevalenza della forma giuridica "individuale" (il 98,2% delle aziende totali del Sistema); più specificamente da Alvignano risultano presenti 385 aziende a forma giuridica individuale e 5 che hanno una forma giuridica diversa.

Inoltre, 385 aziende sono dirette dal coltivatore, 4 sono aziende con salariati e 1 ha diversa forma.

Il capozzienda può essere considerato giovane, maturo o anziano in base alla fascia d'età; può, dunque, essere considerato giovane se ha un'età inferiore a 40 anni, maturo se ha un'età compresa tra i 40 e i 65 anni e anziano se ha un'età maggiore di 65 anni. Relativamente al territorio comunale di Alvignano, le aziende presenti sono condotte per la maggior parte da capi azienda con una età compresa tra i 40 e i 65 anni; in particolare vi sono 68 capi azienda giovani, 221 capi azienda maturi e 101 capi azienda anziani. Le

elaborazioni su dati ISTAT per il 6° censimento dell'Agricoltura fanno emergere un ulteriore dato circa la conduzione delle aziende; 165 aziende del comune di Alvignano sono condotte da donne e 225, invece, sono condotte da uomini.

A.2.2.4 – Attività connesse

Le attività connesse all'agricoltura e all'allevamento sono prevalentemente relative ad attività di tipo agrituristica, attività per la prima lavorazione dei prodotti agricoli, attività connesse alla trasformazione dei prodotti vegetali e l'attività di fattoria didattica.

A.3.0 - SISTEMA AMBIENTALE

Il sistema ambientale che si delinea nei successivi paragrafi riguarda l'insieme dei componenti ambientale quali acqua, aria, suolo ed i fattori ambientali sui quali interagiscono attraverso le azioni antropiche. Si ritiene dunque importante rielaborare e descrivere quanto emerge dalle elaborazioni dei dati della Regione Campania, relativamente al territorio comunale. Per i sistemi ambientali considerati nel presente "Rapporto Ambientale Preliminare", si è ritenuto necessario un approccio transdisciplinare per connettere le tematiche principali e far emergere le specificità dell'area geografica considerata nonché eventuali aspetti da potenziare e migliorare.

Di rilevante importanza è la connessione che si presenta tra l'ambiente e la salute; infatti l'esposizione a fattori di rischio potenzialmente pericolosi per la salute dell'uomo, possono essere presenti nell'aria, nell'acqua, nel suolo, ossia nelle matrici ambientali nell'insieme intese come *ambiente di vita* necessitano di un'attività integrata di sorveglianza e monitoraggio.

A.3.1 – Geosfera

Il territorio comunale si estende su una superficie complessiva di 37,6 km², (Latitudine: 41° 14' 41,31" Longitudine: 14° 20' 15,71").

Il suolo è coperto prevalentemente da territori agricoli, boschi, vegetazione arbustiva e/o erbacea. Di seguito si riportano cenni geomorfologici che sono specificamente analizzati negli studi tematici corredati al Piano.

A.3.1.1 - Geomorfologia del territorio

Sotto il profilo geomorfologico, il territorio comunale si inserisce nella conformazione propria dei comuni afferenti al *gruppo di Monte Maggiore*. Gli elementi peculiari del territorio sono il fiume Volturno, nella parte a Nord-est del territorio comunale, segnandone per buona parte il confine e i rilievi carbonatici che interessano tutta l'area posta a confine occidentale e un'area boschiva.

Il territorio presenta da un lato, una morfologia costituita da strutture a blocchi monoclinatici separati da faglie con direzione appenninica e formate da rocce stratificate di tipo carbonatico e, dall'altro, presenta una tipica morfologia fluviale determinata dalla presenza, a nord-est del fiume Volturno; inoltre presenta anche una fascia costituita da detrito di falda. In questa zona, al posto della falda detritica di contorno che solitamente si rinviene contro i calcari ai piedi dei versanti, si evidenzia una massiccia presenza di *ignimbrite*, ovvero di materiale che ha origine piroclastica e che determina un modellamento della superficie piuttosto regolare.

Gli elementi morfologici principali, si distinguono in tre fasce morfologiche con caratteristiche morfologiche, geologiche ed idrogeologiche diverse. Di seguito si distinguono sinteticamente le zone in:

- collinare calcarea
- collinare argilloso – arenacea
- pedecollinare
- pianura

Nello specifico in riferimento a quanto riportato dal Sistema Informativo di Carta della Natura dall'ISPRA Ambiente, Dipartimento per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente e per la conservazione della biodiversità, il territorio comunale risulta caratterizzato dalla presenza di:

- **CT - Colline terrigene:** rilievi collinari terrigeni, costituenti intere porzioni di avancatena; formate da litotipi, quali arenarie, argille, marne, nonché calcareniti, conglomerati, evaporiti, complesso oliolitifero. Reticolo idrografico: dendritico e subdendritico, pinnato, meandriforme. Componenti fisico morfologiche: sommità arrotondate, creste, versanti ad acclività generalmente media, valli a "V" o a fondo piatto, diffusi fenomeni di instabilità di versante e di erosione accelerata, calanchi. In subordine: terrazzi e piane alluvionali, conoidi.
- **MC - Montagne carbonatiche** - rilievi montuosi carbonatici, strutturati in dorsali o massicci, costituenti intere porzioni di catena; i litotipi principali sono: calcari, calcari dolomitici, dolomie, calcari marnosi. In generale, il reticolo idrografico risulta poco sviluppato, a traliccio, angolare, parallelo, con forme legate al carsismo. Componenti fisico morfologiche: creste, vette, versanti acclivi, valli a "V" incise, gole, valli a "U", tutte le forme proprie del glacialismo, altopiani carsici, tutte le forme proprie del carsismo, piccole depressioni chiuse con riempimenti sedimentari, fasce detritiche di versante. In subordine: conoidi, terrazzi e piane alluvionali.

Per una lettura più approfondita del tema, si rinvia allo studio geologico, che fa da corredo al redigendo Piano Urbanistico Comunale.

A.3.1.2 – Consumo di suolo

Il concetto di *consumo di suolo* è definito come una modifica dell'uso dei suoli da una copertura non artificiale (definito suolo non consumato) a una copertura artificiale (definito suolo consumato). Il suolo consumato determina la perdita di una risorsa ambientale fondamentale, attraverso l'occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale legata alle dinamiche insediative. Un processo prevalentemente dovuto alla costruzione di nuovi edifici e infrastrutture, all'espansione delle città, alla densificazione o alla conversione di terreno entro un'area urbana, all'infrastrutturazione del territorio. Di particolare importanza è la componente di consumo del suolo che lo stesso Piano Territoriale Regionale (PTR), inquadra come una delle tematiche di maggior rilievo. La conoscenza dell'utilizzo del suolo si configura come uno strumento capace di offrire un quadro generale delle principali attività umane ed economiche che si svolgono sul territorio relativamente all'utilizzo delle risorse ambientali e, pertanto, alla

“pressione” che esse esercitano sulle medesime risorse. In questo senso si può evidenziare la quantità di suolo che viene sottratta all'attività agricola, la diffusione di siti estrattivi e quanta parte del territorio è occupata dalla urbanizzazione e dalle infrastrutture, ovvero da ciò che è considerato come la principale forma di perdita irreversibile di suolo. Sulla base di tali presupposti, la carta dell'uso del suolo è uno strumento di fondamentale importanza all'interno del processo di pianificazione ed è strettamente connessa alla problematica del consumo di suolo poiché migliora la comprensione della quantità di urbanizzato e di superfici artificiali in rapporto alle aree non urbanizzate e/o naturali all'interno del territorio comunale. L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ogni anno pubblica i dati relativi al consumo di suolo a livello comunale, provinciale e regionale. Il suolo consumato per il territorio comunale, secondo quanto evidenziato dalla cartografia riportata, per l'anno 2018 risulta essere compreso tra il 3 ed il 5 %.

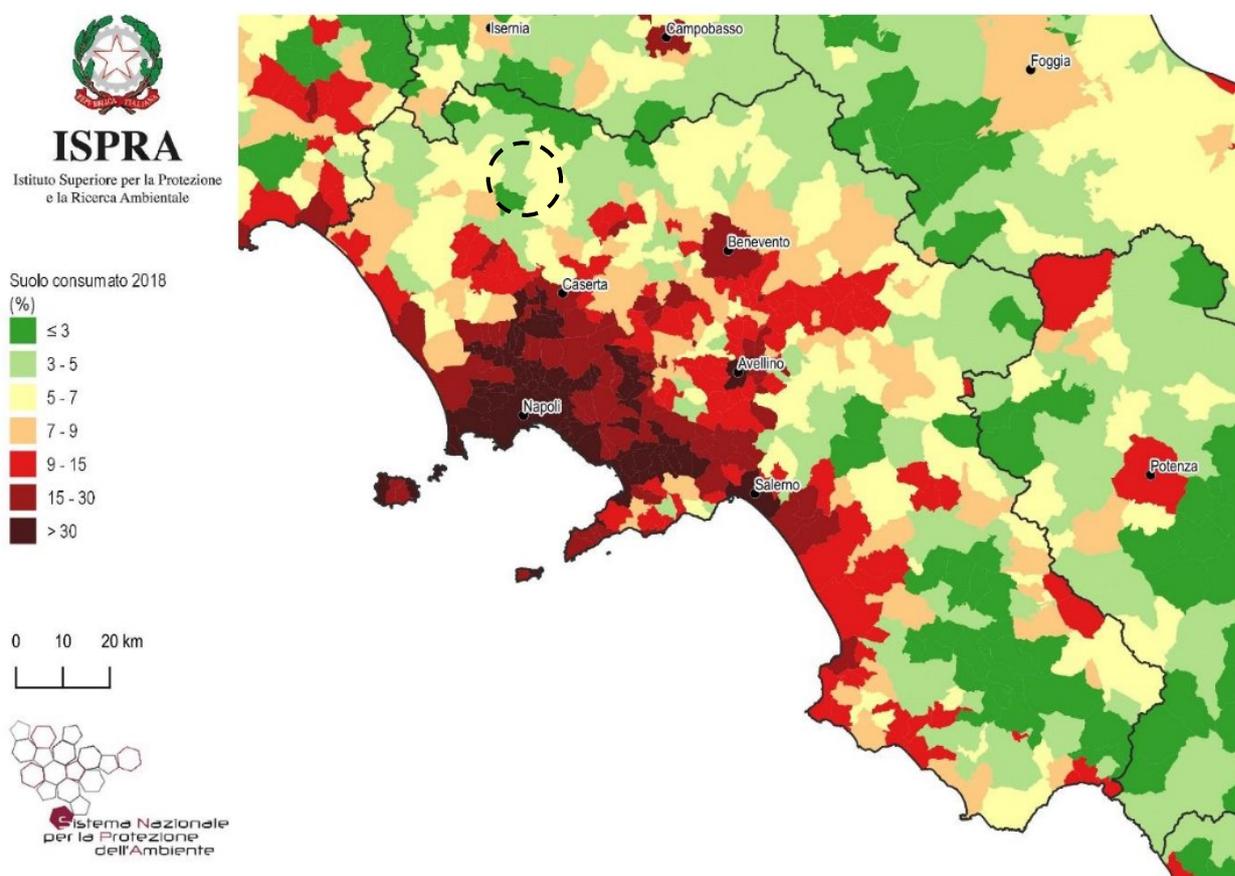
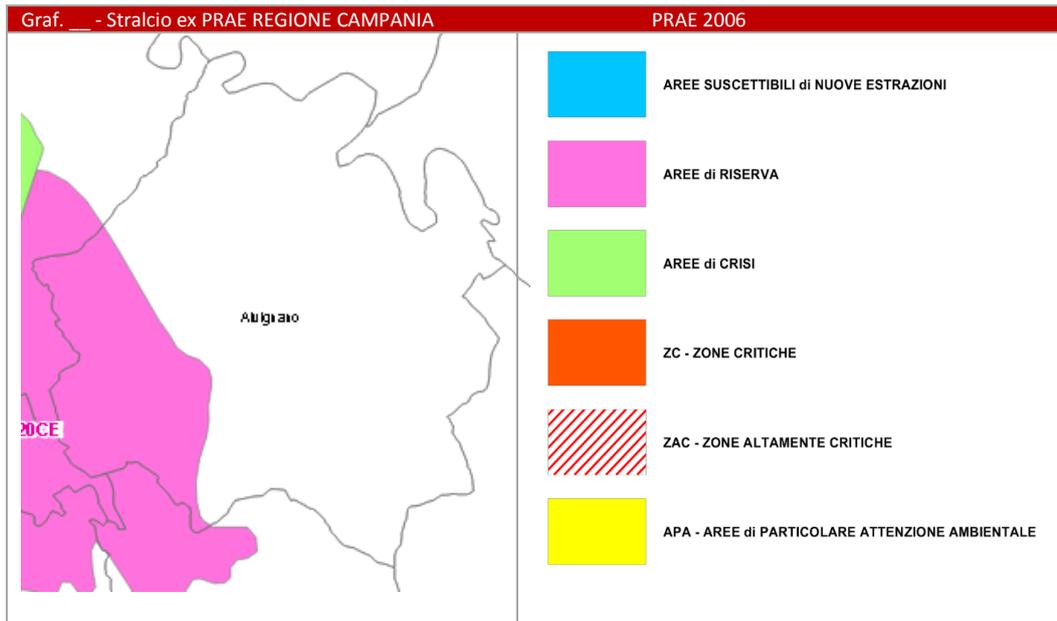


Figura 5_ Percentuale consumo di suolo a livello comunale (ISPRA 2018)

A.3.1.3 - Cave ed attività estrattive

Con Ordinanza del Commissario ad Acta n. 11 del 7/06/2006 in Regione Campania è stato approvato il **Piano Regionale delle Attività Estrattive (PRAE)** che è l'atto di programmazione settoriale, con il quale si stabiliscono gli indirizzi, gli obiettivi per l'attività di ricerca e di coltivazione dei materiali di cava nel rispetto dei vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici, infrastrutturali, idrogeologici ecc. nell'ambito della programmazione socio-economica.



Le aree di riserva, indicate con il colore fucsia, costituiscono le riserve estrattive della regione Campania e sono porzioni del territorio che, per caratteristiche geomorfologiche e per la presenza di litotipi d'interesse economico, sono destinate all'attività estrattiva. Possono essere riclassificate in aree suscettibili di nuove estrazioni. Il territorio comunale fa evidenziare la presenza di suddette aree, nonché di aree suscettibili di nuove estrazioni. La coltivazione nelle aree di riserva delimitate in comparti è avviata, fatti salvi i casi tassativamente indicati dal P.R.A.E., quando le cave in attività non sono in grado di soddisfare il fabbisogno provinciale e non vi è la possibilità di avviare ulteriori attività estrattive nelle aree suscettibili di nuove estrazioni, secondo i criteri cronologici e prioritari di coltivazione delle singole aree di riserva e dei singoli comparti di seguito indicati (cfr. Norme di Attuazione del Piano Regionale delle Attività Estrattive n.12 del 6.07.2006).

- a) *La coltivazione nelle singole aree di riserva delimitate in comparti è avviata nell'area di riserva avente maggiore estensione e maggiore disponibilità di giacimento.*
- b) *La coltivazione nei singoli comparti è avviata prioritariamente in quelli ove esistono cave abbandonate.*
- c) *Qualora esistono comparti comprendenti più cave abbandonate vale il criterio della contiguità con altro comparto in attività e, in assenza del primo, quello, della maggior percezione visiva della cava abbandonata.*
- d) *Una volta esauriti i comparti comprendenti le cave abbandonate la coltivazione potrà avvenire in comparti comprendenti aree libere e prioritariamente in quelli ubicati contigualmente ad altri comparti in coltivazione, e tra questi quello avente maggiore potenzialità in termini di volumi estraibili.*

A.3.1.4 - Discariche

Altra questione affrontata in questa parte del tema suolo è quella relativa alle discariche in quanto anche esse influenzano l'ambiente sia da un punto di vista della sostenibilità che dell'uso del suolo. Per consentire lo smaltimento dei rifiuti in Campania, con la Legge n. 123 del 14/07/2008 è stata autorizzata la realizzazione di complessive nove discariche nelle cinque province campane.

A.3.1.5 - Siti inquinanti

Un sito in cui si presenta un lavoro incentrato sull'attività produttiva o estrattiva o di altro tipo (quale trattamento di rifiuti speciali), e in cui, a seguito di indagini, pervenissero concentrazioni di Soglia di Contaminazione (CSC), ovvero quei livelli, o soglie, oltre la quale si manifesta la contaminazione delle matrici ambientali o concentrazioni di Soglia di Rischio (CSR), ovvero quei livelli, o soglie, di contaminazione delle matrici ambientali, da determinare caso per caso con l'applicazione della procedura di analisi di rischio sito specifica (secondo i principi illustrati nell'Allegato 1 al titolo V, parte IV del TUA), e sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, viene definito "Sito contaminato". Il Sito Contaminato è da intendere come quello in cui "i valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR), determinati con l'applicazione della procedura di analisi di rischio di cui all'allegato 1 [...] sulla base dei risultati del piano di caratterizzazione, risultano superati". Tale contaminazione può riguardare il suolo, il sottosuolo, le acque superficiali o le acque sotterranee. La presenza di siti inquinanti compromette la possibilità di un uso sostenibile del territorio qualora non si proceda ad una loro opportuna bonifica. Un sito può essere: Potenzialmente contaminato, Un sito nel quale uno o più valori di concentrazione delle sostanze inquinanti rilevati nelle matrici ambientali risultino superiori ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC(1)), in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che ne permettano di determinare lo stato o meno di contaminazione sulla base delle concentrazioni soglia di rischio (CSR); non contaminato, Un sito nel quale la contaminazione rilevata nelle matrici ambientali risulti inferiore ai valori di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) oppure, se superiore, risulti comunque inferiore ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) determinate a seguito dell'analisi specifica di rischio sanitario e ambientale relativa al sito; Con attività in esercizio: un sito nel quale risultano in esercizio attività produttive sia industriali che commerciali nonché le aree pertinenziali e quelle adibite ad attività accessorie economiche, ivi comprese le attività di mantenimento e tutela del patrimonio ai fini della successiva ripresa delle attività; dismesso: un sito in cui sono cessate le attività produttive. Dunque, i siti per i quali si ritiene necessario un intervento di bonifica, devono seguire una procedura di attuazione di interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle stesse presenti nel suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori delle concentrazioni soglia di rischio (CSR). Al contrario "ripristino" e "ripristino ambientale"

consistono negli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, anche costituenti complemento degli interventi di bonifica o messa in sicurezza permanente, che consentono di recuperare il sito alla effettiva e definitiva fruibilità per la destinazione d'uso conforme agli strumenti urbanistici.

A.3.2 – Atmosfera

A.3.2.1 – Clima

Il clima è l'insieme delle condizioni meteorologiche e dei cambiamenti atmosferici di un luogo.

Per descrivere il clima di una regione, si ricorre agli elementi del clima, cioè alla temperatura, alla pressione, i venti, l'umidità, le precipitazioni e la nuvolosità: tutti questi parametri vengono rilevati dalla rete di stazioni meteorologiche, che si sviluppa su tutta la superficie terrestre; più recentemente, a essa si è aggiunto un nuovo sistema di rilevazione attraverso i satelliti meteorologici, messi in orbita intorno alla Terra.

A loro volta, gli elementi del clima dipendono dai fattori del clima, che comprendono la latitudine, l'altitudine, la distanza dal mare, l'influenza delle correnti marine, la presenza di catene montuose, l'esposizione al Sole e ai venti.

La **latitudine** è la distanza angolare di un punto dall'Equatore; essa influisce sulla temperatura, che diminuisce procedendo dall'Equatore verso i poli (più una regione è lontana dall'Equatore, più cresce l'inclinazione dei raggi solari sulla superficie terrestre e più si riduce il calore dei raggi solari che la raggiungono).

L'**altitudine** è l'altezza di un punto rispetto al livello del mare; essa influisce sulla temperatura e sulla piovosità; la temperatura diminuisce di circa 0,6 °C ogni 100 m di ascensione; a quote più elevate, si formano più facilmente nubi che danno piogge.

La **distanza dal mare** influisce sulla temperatura e sull'umidità. A causa della diversa capacità termica della terraferma e dell'acqua, le terre si riscaldano più dei mari durante il giorno e durante la stagione estiva; ne derivano, quindi, escursioni termiche giornaliere e annue più marcate sulla terraferma, tanto più marcate quanto più aumenta la distanza dal mare; inoltre, lungo le coste il clima è di norma più umido che non all'interno (sui mari c'è una forte evaporazione e l'aria è più umida).

La presenza di **catene montuose** assume importanza per la determinazione dei climi a livello locale, interagendo per esempio con i venti, che vengono ostacolati, e influenzando la temperatura, a seconda che si consideri il versante esposto al Sole o quello in ombra.

L'**esposizione al Sole** influisce sulla temperatura; nel nostro emisfero, le aree esposte a sud godono di un periodo di insolazione maggiore di quelle esposte a nord.

L'**esposizione ai venti** influisce sulla temperatura, sull'umidità e sulla piovosità; i versanti dei monti esposti verso il mare sono umidi e freschi, quelli della parte opposta sono caldi e asciutti.

Per il comune di Alvignano, le estati sono breve, caldo, asciutto e preval. sereno e gli inverni sono lungo, freddo, bagnato e parzial. nuvoloso. Durante l'anno, la temperatura in genere va da 3 °C a 32 °C ed è raramente inferiore a -1 °C o superiore a 36 °C.

In base alla valutazione spiaggia/piscina, il miglior periodo dell'anno per visitare Alvignano per attività che richiedono temperature calde è da *fine giugno a fine agosto*.

La *stagione calda* dura 2,8 mesi, dal 16 giugno al 10 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 28 °C. Il mese più caldo dell'anno a Alvignano è *agosto*, con una temperatura media massima di 31 °C e minima di 19 °C.

La *stagione fresca* dura 4,0 mesi, da 20 novembre a 21 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 15 °C. Il mese più freddo dell'anno a Alvignano è *gennaio*, con una temperatura media massima di 3 °C e minima di 11 °C.

Temperatura media ad Alvignano

La *stagione calda* dura 2,8 mesi, dal 16 giugno al 10 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 28 °C. Il mese più caldo dell'anno a Alvignano è *agosto*, con una temperatura media massima di 31 °C e minima di 19 °C.

La *stagione fresca* dura 4,0 mesi, da 20 novembre a 21 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 15 °C. Il mese più freddo dell'anno a Alvignano è *gennaio*, con una temperatura media massima di 3 °C e minima di 11 °C.

A.3.2.2 - Aria e la sua qualità

Per quanto riguarda la qualità dell'aria nel territorio comunale in questione si fa riferimento alla attività esercitata dalla Regione Campania relativa alla valutazione della qualità dell'aria ambiente, alla classificazione del territorio regionale in zone ed agglomerati, nonché all'elaborazione di piani e programmi finalizzati al mantenimento della sua qualità, laddove è buona, e per migliorarla, negli altri casi. Il controllo degli inquinanti presenti nell'atmosfera avviene attraverso una specifica rete di monitoraggio basata sulla piattaforma europea Info ARIA. I dati raccolti sono inoltrati all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (I.S.P.R.A.) dove contribuiscono nella base dati italiana a servizio della piattaforma europea. Il rilevamento regionale è gestito dall'ARPAC (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania) che si avvale di una rete fissa composta da 42 stazioni di monitoraggio, da 10 stazioni ubicate presso gli STIR e 290 analizzatori installati su laboratori mobili. Un primo gruppo di 20 centraline è in attività dal 1994, mentre dal 2014 la rete è stata implementata con l'aggiunta di ulteriori 22 unità. Le centraline utilizzate appartengono a quattro tipologie (A, B, C e D) e misurano, a intervallo di un'ora, la concentrazione in atmosfera degli inquinanti. Le centraline di tipo A sono localizzate in aree verdi, lontano

dalle fonti di inquinamento, e misurano tutti gli inquinanti primari e secondari, allo scopo di fornire un valore da utilizzare come riferimento. Le centraline di tipo B sono localizzate in aree ad elevata densità abitativa e misurano la concentrazione dei seguenti inquinanti emessi: SO₂, NO₂, PTS. Le centraline di tipo C vengono localizzate in zone ad elevato traffico e misurano gli inquinanti emessi direttamente dal traffico veicolare: NO₂, CO, PTS. Le centraline di tipo D sono vengono localizzate in periferia e sono finalizzate alla misura dell'inquinamento fotochimico o secondario: NO₂, O₃. L'odierna attività svolta dalla Regione Campania è basata sul "Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria" approvato con Delibera di G.R. n. 167 del 14/02/2006, successivamente integrato con delle misure aggiuntive volte al contenimento dell'inquinamento atmosferico (Delibera della G.R. n. 811 del 27/12/2012) e con la nuova zonizzazione regionale ed il nuovo progetto di rete (Delibera della G.R. n. 683 del 23/12/2014).

Lo studio iniziale ha fatto riferimento ai seguenti elementi conoscitivi:

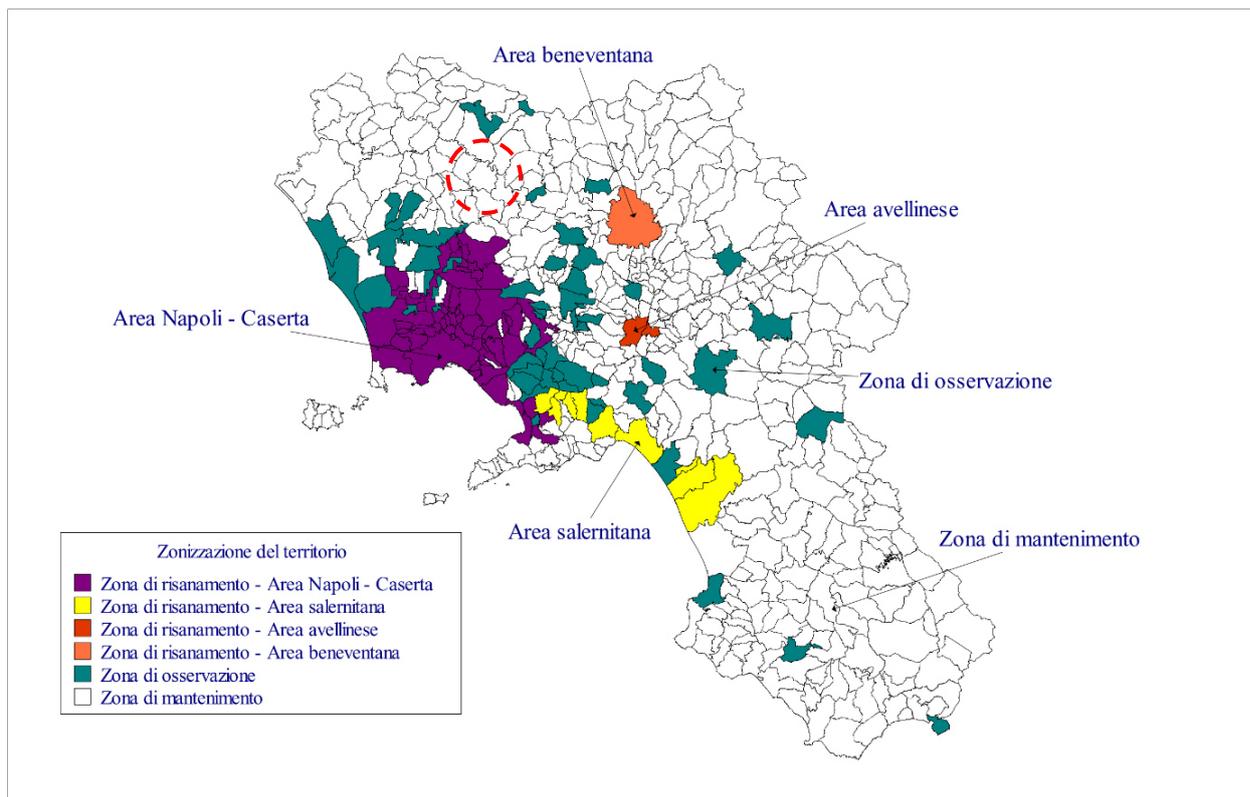
- i dati prodotti dalla rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria;
- i dati provenienti da campagne di misura effettuate con mezzi mobili dell'ARPAC;
- l'inventario regionale delle emissioni;
- i risultati ottenuti attraverso la modellistica di tipo diffusionale e statistico.

Sulla base dei dati raccolti, quindi, a seconda delle concentrazioni di inquinanti, del superamento dei "valori limite" e delle "soglie di allarme", è stato possibile definire una specifica Zonizzazione dell'intero territorio regionale che ha delimitare "zone di risanamento" della qualità dell'aria in cui in cui almeno un inquinante supera sia il limite che il margine di tolleranza fissati dalle norme, "zone di osservazione" in cui in cui i livelli degli inquinanti superano il limite ma non del margine di tolleranza e "zone di mantenimento" in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il superamento degli stessi. Inoltre, sono state previste una serie di strategie e misure che dovrebbero consentire, per le zone di risanamento e di osservazione, il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti dalle direttive europee e dalle normative nazionali, mentre per le zone di "mantenimento", tali azioni dovrebbero scongiurare il peggioramento della qualità dell'aria. Il Piano identifica quattro "zone di risanamento", una di "osservazione" e una di "mantenimento". Il territorio comunale rientra nella zona di mantenimento, come indicato anche nella figura sottostante.

Graf. __ - Zonizzazione del territorio

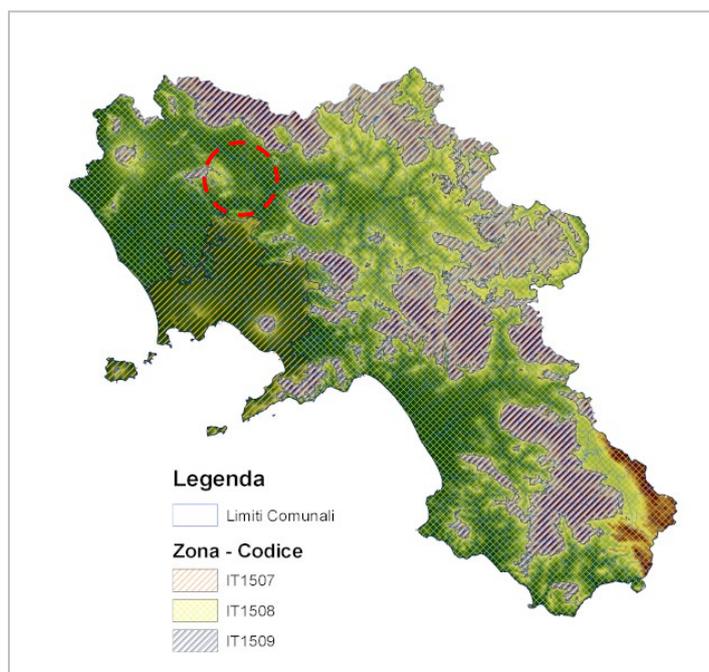
REGIONE CAMPANIA – Piano regionale di risan. e mantenimento della qualità dell'aria

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)



Dal esso emerge che la qualità dell'aria del Comune è considerata come zona di mantenimento.

Ai sensi dell'art. 3, c.4 del D.Lgs 155/2010 è stata anche redatta, e successivamente adottata nel dic.2014, una specifica zonizzazione dell'intero territorio regionale.



Con essa ciascuna zona è classificata allo scopo di individuare le modalità di valutazione mediante misurazioni e altre tecniche disposte dal decreto stesso. La zonizzazione prevede tre zone distinte e **Alvignano** con l'intero territorio comunale, ricade in quella definita (IT1509). Ai fini della valutazione e gestione della qualità dell'aria, con la Delibera della G.R. n. 683 del 23/12/2014, per ogni Zona identificata ne è stata aggiornata la classificazione con riferimento alle soglie di valutazione superiori (SVS) e inferiori (SVI) stabilite dalla legislazione vigente.

La struttura in esercizio della Rete di Monitoraggio della qualità dell'aria esistente nell'ambito regionale è stata adottata nel dicembre 2014 con il succitato provvedimento. Nel seguito sono riportati i dati raccolti a partire dall'anno 2013 e fino al 2018,

utilizzando per gli anni 2013 e 2014 i dati delle centraline pre-esistenti che sono state integrate nella nuova rete. A causa del profondo processo di ristrutturazione e rinnovamento del sistema, le serie storiche dei dati riportano talune discontinuità e carenze; a causa di ciò, i report che seguono presentano delle incertezze che tuttavia non si ritiene mettano in discussione le conclusioni cui si perviene a livello territoriale. Nelle tabelle seguenti è riportata l'analisi per gli inquinanti che presentano problematiche con riferimento ai limiti legislativi, riportati nelle ultime righe delle tabelle stesse. In particolare sono mostrati i risultati per il PM₁₀, il PM_{2,5}, l'NO_x, l'O₃, il benzo(a)pirene ed i metalli. Per la media annuale il verde indica un valore inferiore alla soglia di valutazione inferiore, il giallo un valore tra le soglie inferiore e superiore, l'arancione un valore tra la soglia di valutazione superiore ed il valore limite ed il rosso un valore superiore al valore limite; per i superamenti della media giornaliera il verde indica un valore inferiore ed il rosso un valore superiore al valore limite. Per la media massima giornaliera calcolata su 8 ore dell'ozono il colore rosso indica il superamento del valore obiettivo per la protezione della salute ed il giallo il superamento del valore obiettivo a lungo termine. Per l'ozono tuttavia, per il quale i limiti sono da calcolare su tre anni consecutivi e a causa dei pochi dati disponibili, non è stato assegnato il colore ai valori.

Tab_16 - Attività di controllo svolte negli anni 2014-2020

Provincia di Caserta

Anno	№ Sopralluoghi effettuati	№ Impianti controllati	№ Sopralluoghi effettuati su richiesta di Enti territoriali	№ Sopralluoghi effettuati su richiesta di Autorità/Polizia Giudiziaria	№ Controlli non conformi
2014	216	223	198	18	12
2015	14	13	9	5	0
2016	60	60	73	2	5
2017	81	67	75	6	0
2018	51	51	D.N.D.	D.N.D.	3
2019	69	69	46	14	20
2020	25	25	20	5	0
Totale	516	508	421	50	40

Si ritiene inoltre importante considerare Decreto Legislativo 30 maggio 2018, n. 81 - Attuazione della direttiva (UE) 2016/2284 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 14 dicembre 2016, concernente la riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici, che modifica la direttiva 2003/35/CE e abroga la direttiva 2001/81/CE. Il decreto e' finalizzato al miglioramento della qualita' dell'aria, alla salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e ad assicurare una partecipazione piu' efficace dei cittadini ai processi decisionali attraverso: a) impegni nazionali di riduzione delle emissioni di origine antropica di biossido di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili non metanici, ammoniaca e particolato fine; b) l'elaborazione, l'adozione e l'attuazione di programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico; c) obblighi di monitoraggio delle emissioni delle sostanze inquinanti individuate nell'allegato I; d) obblighi di monitoraggio degli impatti dell'inquinamento atmosferico sugli

ecosistemi; e) obblighi di comunicazione degli atti e delle informazioni connessi agli adempimenti previsti dalle disposizioni di cui alle lettere a), b), c) e d); f) una piu' efficace informazione rivolta ai cittadini utilizzando tutti i sistemi informativi disponibili. Il decreto è finalizzato a perseguire: a) gli obiettivi di qualità dell'aria e un avanzamento verso l'obiettivo a lungo termine di raggiungere livelli di qualità dell'aria in linea con gli orientamenti pubblicati dall'Organizzazione mondiale della sanità; b) gli obiettivi dell'Unione europea in materia di biodiversità e di ecosistemi, in linea con il Settimo programma di azione per l'ambiente; c) la sinergia tra le politiche in materia di qualità dell'aria e quelle inerenti i settori responsabili di emissioni interessate dagli impegni nazionali di riduzione, comprese le politiche in materia di clima e di energia

A.3.2.3 - Emissioni in atmosfera

Le sostanze solide, liquide o gassose, introdotte in atmosfera e che, quindi, possono causare inquinamento dell'aria, vengono definite "emissioni". Le emissioni possono essere continue (prodotte da impianti produttivi che non subiscono interruzioni quindi continui nel tempo inceneritori, cementifici, centrali elettriche); discontinue e che, subiscono interruzioni nel tempo. La "potenza" della sorgente emissiva è definita attraverso il flusso di massa, ovvero la massa di sostanza inquinante emessa per unità di tempo, espressa ad esempio in grammi/secondo, grammi/ora o chilogrammi/giorno.

È possibile definire diverse fonti o sorgenti emmissive, precisamente di tipo:

- **diffuso**, che riguarda emissioni non localizzabili ma distribuite sul territorio;
- **puntuale**, che indica la quantità di inquinanti, emessi da sorgenti localizzabili, che superano le soglie inquinanti;
- **lineare**, che osserva le emissioni derivanti da sorgenti assimilabili a linee come, ad esempio, le strade e i tratti ferroviari.

Al fine di individuare i settori verso cui orientare gli interventi correttivi, è stata effettuata un'analisi delle principali sorgenti di inquinamento insistenti sul territorio comunale. Le informazioni sulle sorgenti emmissive sono state ricavate dall'inventario regionale delle emissioni atmosferiche, già redatto dalla Regione Campania con riferimento all'anno 2002 ed ora aggiornato all'anno 2016. L'inventario è stato prodotto secondo i criteri stabiliti dal già citato D.Lgs. n. 155, nell'Appendice V "Criteri per l'elaborazione degli inventari delle emissioni"; il decreto fa esplicito riferimento al "EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook" utilizzato anche per la compilazione dell'inventario nazionale. In particolare nel Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria aggiornato, per i diversi Comuni della Regione, sono valutate sia le emissioni "diffuse" in atmosfera che i "contributi puntuali rilevanti" e riportati i dati dei seguenti composti e sostanze inquinanti:

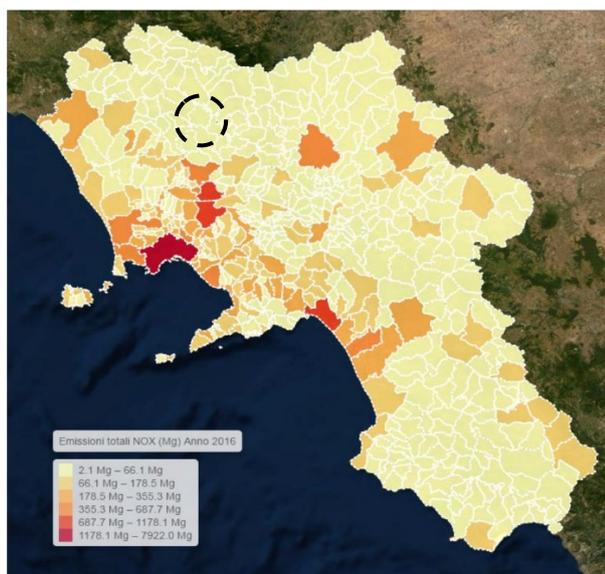
Tab_17



Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

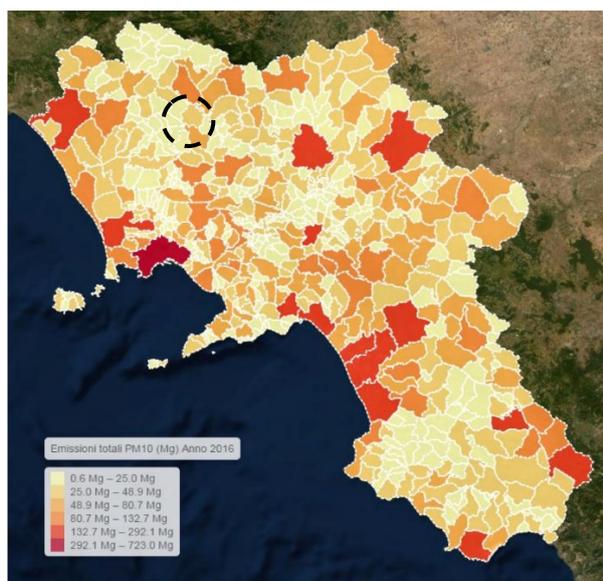
Inquinanti principali	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ossido di azoto (NO_x), ➤ polveri sospese (PM₁₀), ➤ polveri sospese (PM_{2,5}), ➤ particelle sospese totali (PST) ➤ composti organici volatili (COVNM), ➤ ossido di zolfo (SO_x), ➤ monossido di carbonio (CO), ➤ ammoniaca;
metalli pesanti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Arsenico, ➤ Cadmio, ➤ Cromo, ➤ Mercurio, ➤ Nichel, ➤ Piombo, ➤ Rame, ➤ Selenio, ➤ Zinco;
Idrocarburi policiclici aromatici	➤ benzene e black carbon
Microinquinanti	➤ HCB, PCB, diossine e furani
Gas serra	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Anidride carbonica, ➤ Metano, ➤ Protossido di Azoto.

Per ognuno dei composti, lo studio fornisce anche i contributi ad ogni emissione, forniti dai diversi fattori che generano l'inquinante. Al territorio amministrativo di ciascun Comune è stata attribuita una specifica classe che ne rappresenta la condizione in una scala di merito omogenea sulla base regionale dove la presenza di inquinanti è direttamente proporzionale al livello di classe attribuito. Per quanto concerne il territorio comunale, a proposito degli inquinanti principali, si rileva:



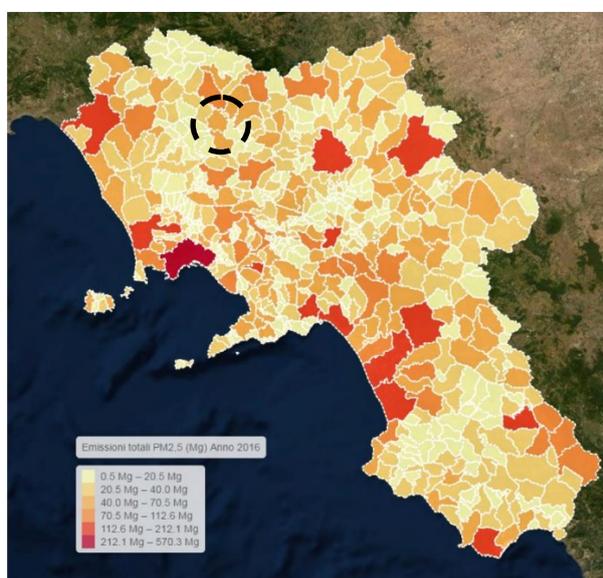
NO_x A livello regionale, le emissioni di ossidi di azoto sono dovute principalmente ai *Trasporti* che contribuiscono per circa il 81% alle emissioni totali, di queste circa il 65% sono imputabili ai *Trasporti stradali* e più del 16% ad altre sorgenti. Gli *Impianti di combustione industriale e processi con combustione* contribuiscono per circa il 9%, mentre gli *Impianti di combustione non industriali* contribuiscono per il 6,4%.

Il territorio comunale rientra in Classe I.



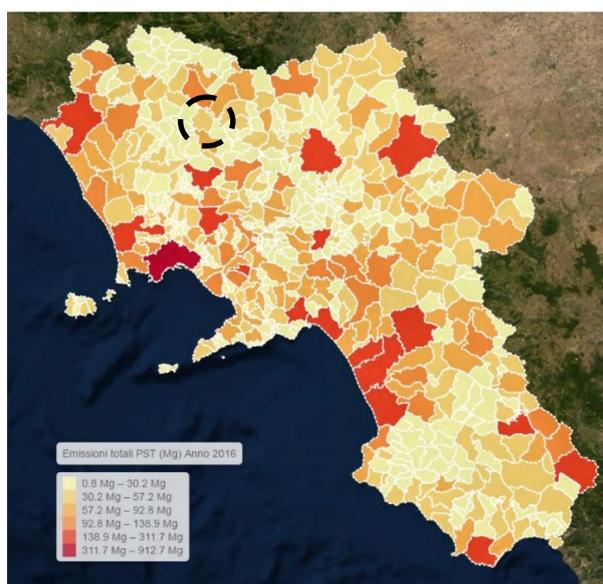
PM10 A livello regionale, le emissioni particelle sospese con diametro inferiore a 10 μ sono principalmente dovute agli *Impianti di combustione non industriali* che contribuiscono per oltre il 67%, ai *Trasporti stradali* che ne sono la causa per circa il 13% e al *settore dell'Agricoltura*, che ne è responsabile per oltre il 9%, mentre i *Processi industriali senza combustione* per circa il 4%. Un contributo non trascurabile deriva dagli *incendi boschivi* con il 3%.

Il territorio comunale rientra in Classe II.



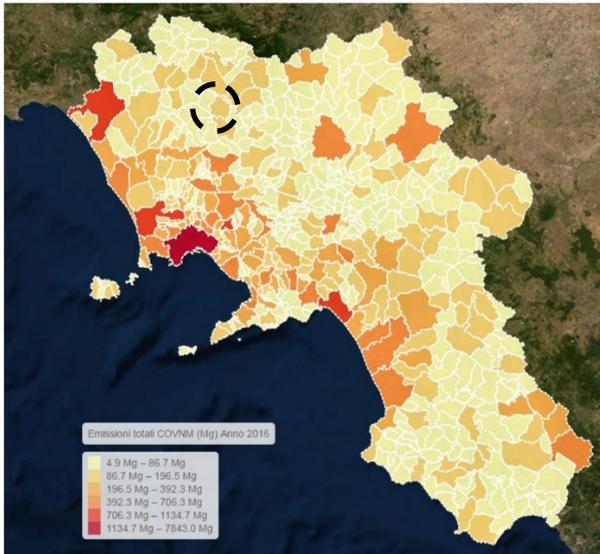
PM2,5 A livello regionale, le emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 μ sono principalmente dovute agli *Impianti di combustione non industriali* che contribuiscono per oltre il 77%. I *Trasporti Stradali* contribuiscono per il 12%. Un contributo non trascurabile deriva dagli *incendi boschivi* con il 3,5%.

Il territorio comunale rientra in Classe IV.

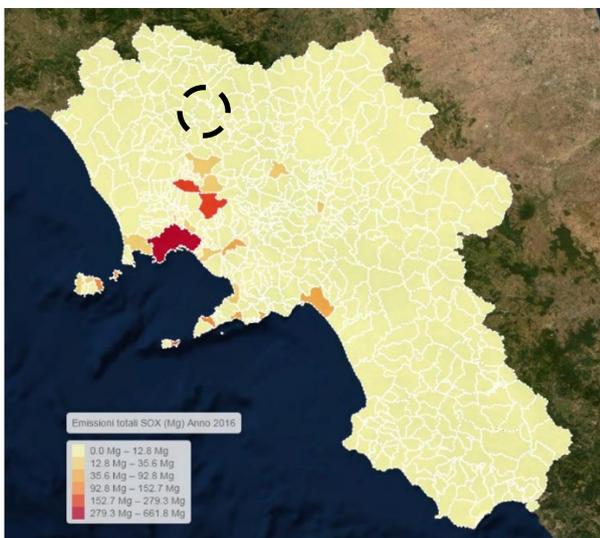


PST A livello regionale, le emissioni di particelle sospese totali sono principalmente dovute agli *Impianti di combustione non industriali* che contribuiscono per circa il 62%. Seguono i *Trasporti Stradali* per quasi il 14% e *l'Agricoltura* con circa l'11%. Infine i *Processi senza combustione* contribuiscono con circa il 7% ed un contributo non trascurabile deriva dagli *incendi boschivi* con ca. il 4%.

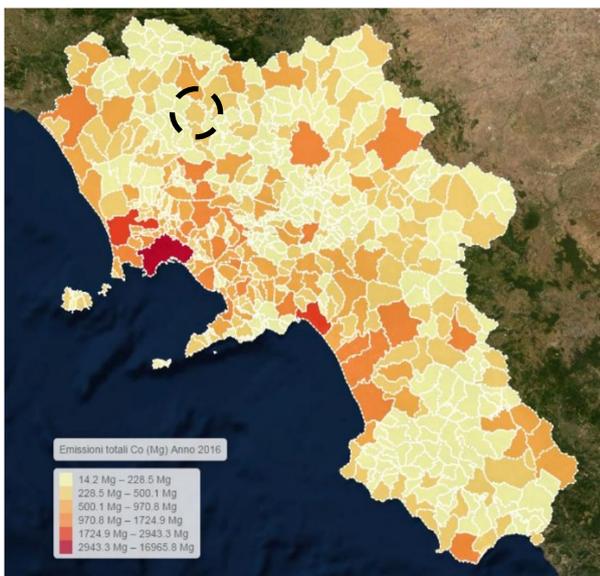
Il territorio comunale rientra in Classe III.



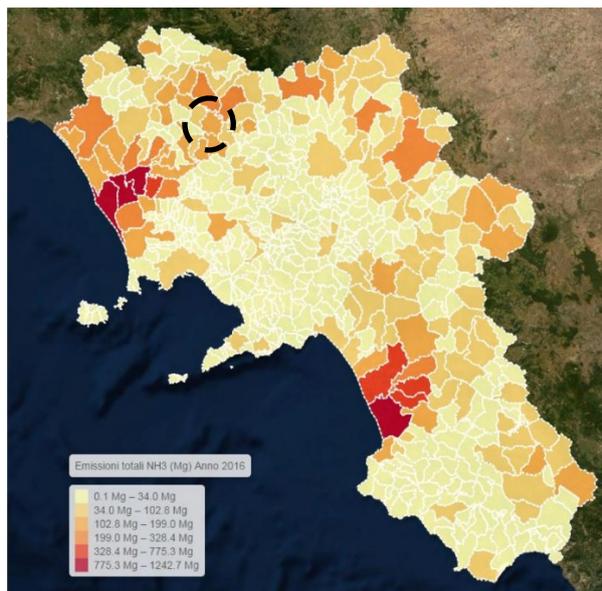
COVNM A livello regionale, le emissioni di composti organici volatili sono dovute per quasi il 39% al settore *Usa di solventi*. Contribuisce per il 24%, quello dei *Trasporti stradali* e per il 16% quello degli *Impianti di combustione non industriali*. Il settore *Altre sorgenti/natura* contribuisce per circa il 9%. Il territorio comunale rientra in Classe II.



SOx A livello regionale, le emissioni di ossidi di zolfo sono dovute principalmente al settore *Altre sorgenti mobili e macchine* con circa il 52% delle emissioni. Seguono gli *Impianti di combustione industriale e processi con combustione* con ca. il 25%. Gli *Impianti di combustione non industriali* contribuiscono per ca. l'11%. La *Combustione nell'industria dell'energia e trasformazione fonti energetiche*, in ultimo contribuisce per più dell'8%. Il territorio comunale rientra in Classe I.



CO A livello regionale, le emissioni di monossido di carbonio sono dovute principalmente ai settori *Trasporti stradali* per oltre il 48% e *Impianti di combustione non industriali* per circa il 45%. Il territorio comunale rientra in Classe II.



NH3 A livello regionale, le emissioni di ammoniaca sono dovute per oltre il 91% al *settore dell'Agricoltura* principalmente a causa delle attività di allevamento di bestiame. Il 5% è emesso dagli *Impianti di combustione non industriali*.

Il territorio comunale rientra in Classe III.

A proposito dei metalli pesanti il medesimo studio rileva che il contributo pressoché esclusivo proviene dalla *combustione* e dai *processi industriali* ed in particolare:

- per l'**arsenico**, il 44% proviene dai *Processi senza combustione*, il 20% dagli *Impianti di combustione industriale e processi con combustione*, il 13% dalle *Altre sorgenti mobili e macchine*, ed il 7% dagli *Impianti di combustione non industriale*;
- per il **cadmio**, il 74% proviene dagli *Impianti di combustione non industriale*, il 7% dalla *Combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche* ed il 6% dai *Trasporti Stradali*;
- per il **cromo**, il 40% proviene dal settore dell'*Uso dei solventi*, il 33% dagli *Impianti di combustione non industriale* e il 17,5% dai *Processi senza combustione*;
- per il **rame**, il 30% proviene dalle *Altre sorgenti mobili e macchine*, il 22% dai *Processi senza combustione*, il 19% dagli *Impianti di combustione non industriale*, il 10% dai *Trasporti Stradali*, e l'8,1% dal *Trattamento e smaltimento rifiuti*;
- per il **mercurio**, il 30% proviene dalla *Combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche*, il 26% dagli *Impianti di combustione industriale e processi con combustione*, il 23% dagli *Impianti di combustione non industriale* e il 16% dai *Trasporti stradali*;
- per il **nicel**, il 62% proviene dalle *Altre sorgenti mobili e macchine* il 19% dai *Processi senza combustione* e l'11% dagli *Impianti di combustione industriale e processi con combustione*;
- per il **piombo**, il 38% proviene dai *Processi senza combustione*, il 28% dalla *Combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche* e il 24% dagli *Impianti di combustione non industriale*;
- per il **selenio**, il 78% proviene dai *Processi senza combustione* e per il 10% dalla *Combustione nell'industria dell'energia e della trasformazione delle fonti energetiche*

- per lo **zinco**, il 53% proviene dagli *Impianti di combustione non industriale*, il 23% dai *Trasporti stradali* ed il 16% dai *Processi senza combustione*.

Le polveri sottili possono provenire da fonti naturali, come incendi boschivi, attività vulcanica, dal cosiddetto aerosol marino e dall'erosione di rocce; possono originare da fonti antropogeniche come traffico veicolare, uso di combustibili solidi per il riscaldamento domestico (carbone, legna e gasolio), residui dell'usura del manto stradale, dei freni e delle gomme delle vetture e dall'attività industriale.

Il livello di concentrazione delle PM10 nelle aree urbane aumenta nel periodo autunno-inverno, cioè quando al traffico veicolare si aggiungono le emissioni di polveri derivanti dall'accensione degli impianti di riscaldamento, in modo particolare quelli alimentati a biomasse legnose. Le condizioni meteorologiche di questo periodo, inoltre, favoriscono un innalzamento del livello delle polveri fini. Fenomeni atmosferici come quello dell'inversione termica, infatti, causano lo schiacciamento delle polveri al suolo e ne impediscono la dispersione. L'impatto sanitario che ne deriva, è notevole. Gli effetti di tipo acuto, sono legati ad una esposizione di breve durata a elevate concentrazioni di polveri contenenti metalli. Questa condizione può provocare infiammazione delle vie respiratorie. Gli effetti di tipo cronico dipendono, invece, da una esposizione prolungata ad alte concentrazioni di polveri e possono causare problemi respiratori che permangono nel tempo e possono generare malattie polmonari. Adottando un comportamento più consapevole, e orientando la progettazione urbanistica all'eco-sostenibilità, si può contribuire alla riduzione dell'inquinamento da polveri fini.

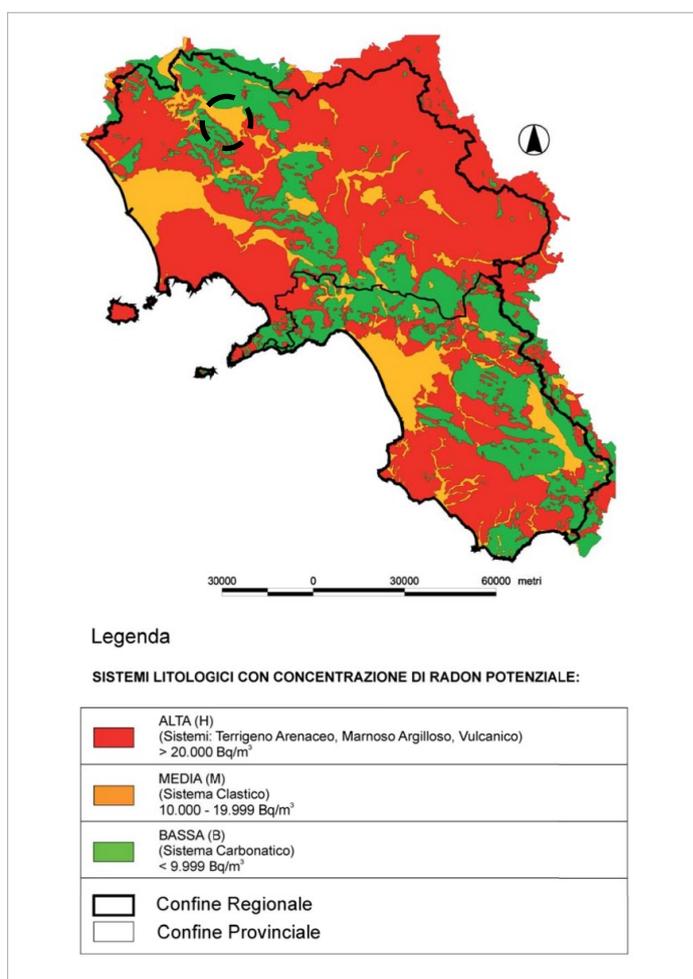
L'atto di programmazione urbanistica, pertanto, si propone come uno strumento che tende a promuovere una città nuova, green e fruibile anche attraverso un miglioramento del sistema della mobilità, al fine di migliorare la qualità della vita dei cittadini.

A.3.2.4 - Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Le radiazioni ionizzanti sono delle particelle e delle onde elettromagnetiche capaci di penetrare nella materia. Questa caratteristica permette alle radiazioni di far saltare da un atomo all'altro gli elettroni che incontrano nel loro percorso; in tal modo gli atomi perdono la loro neutralità e si caricano elettricamente, ionizzandosi. La ionizzazione può causare negli organismi viventi fenomeni chimico-fisici che portano a lesioni sia a livello cellulare che dell'organismo, con conseguenti alterazioni funzionali e morfologiche, fino alla morte delle cellule o alla loro radicale trasformazione. Si parla di danni somatici quando le radiazioni danneggiano le strutture cellulari ed extracellulari e di danni genetici quando provocano alterazioni nella costituzione dei geni. Per questo motivo, le radiazioni ionizzanti sono nocive.

Le radiazioni ionizzanti sono prodotte da particelle provenienti dal cosmo (raggi cosmici), da speciali apparecchiature elettroniche (raggi X) e da nuclidi radioattivi. La loro origine può essere sia naturale che

artificiale. I raggi cosmici sono di origine naturale, invece le sostanze radioattive possono essere naturali o artificiali; ad esempio, i comuni raggi X utilizzati nella diagnostica medica sono artificiali, ma possono trovarsi anche in natura. Un particolare elemento radioattivo è il radon: un elemento chimico radioattivo gassoso appartenente alla famiglia dei gas nobili o inerti. Il radon è generato dal decadimento nucleare del radio, che a sua volta deriva dall'uranio. Durante tale processo il nucleo del radio emette una radiazione alfa e si trasforma in un nucleo di radon. A differenza del radio e dell'uranio, il radon è un gas in grado di fuoriuscire dal terreno, dai materiali da costruzione e anche dall'acqua ed entrare, quindi, anche negli edifici attraverso delle fessure microscopiche presenti nelle strutture. All'aria aperta, invece, il radon si disperde rapidamente e non raggiunge quasi mai concentrazioni pericolose. I suoi effetti sull'uomo sono proporzionali alla concentrazione e al tempo di esposizione. Il Radon emette radiazioni e si trasforma in altri elementi; questi ultimi sono definiti prodotti di decadimento e sono a loro volta radioattivi, emettono quindi radiazioni che possono danneggiare le cellule dando inizio, in alcuni casi, ad un processo cancerogeno proprio a carico dello stesso apparato. Nella regione Campania è stato avviato un progetto di "Monitoraggio della radioattività ambientale", con l'obiettivo di costruire una rete regionale in grado di prevenire, intercettare e minimizzare i rischi originati da:



- incidenti nell'impiego di radionuclidi;
- realtà naturali potenzialmente a rischio per la collettività;
- sorgenti radioattive orfane;
- incidenti non preventivabili a priori.

In particolare, il progetto di monitoraggio della radioattività sul territorio della regione Campania prevede un'implementazione organizzativa e tecnica del Centro di riferimento Regionale per il controllo della Radioattività (CRR), l'istituzione di Punti di Osservazione Territoriale (POT) e l'attivazione di una Rete Unica Regionale di Sorveglianza sulla Radioattività. I Punti di Osservazione Territoriale sono cinque, uno per provincia, e costituiscono i nodi provinciali della rete ed hanno un'attività di base su scala provinciale e funzioni di laboratorio specialistico a valenza regionale.

La Rete Unica Regionale di Sorveglianza della Radioattività ha il compito di avviare indagini analitiche su matrici ambientali, alimentari e su prodotti industriali in genere, al fine di rendere disponibili le informazioni sull'andamento spazio temporale della radioattività, sia sulla totalità del territorio regionale che su aree circoscritte, e sui livelli di radioattività in alimenti e prodotti.

Le indagini riguardano i controlli sulle matrici alimentari e le acque potabili, nonché la sorveglianza del territorio con particolare attenzione ad alcuni punti critici.

L'attività di campionamento è affidata al CRR per le matrici ambientali ed industriali ed alle AA.SS.LL. per le matrici alimentari e le acque potabili.

Nel biennio 2005-2006, sono stati operati 482 campionamenti di matrici alimentari in regione Campania e, per tutte le matrici esaminate, sono state effettuate analisi di spettrometria gamma ad alta risoluzione con rivelatore al Germanio iperpuro, volte all'identificazione di radionuclidi naturali ed artificiali, nonché alla determinazione della concentrazione delle relative attività (espressa in Bq/kg). Per le matrici alimentari, si dispone, ad oggi, di alcuni dati provinciali (Benevento, Napoli, Salerno e Caserta) che riguardano soltanto tre di esse. Dalle analisi effettuate a livello regionale si rileva che la contaminazione di radionuclidi artificiali, presenti nell'ambiente a seguito dell'evento accidentale di Chernobyl del 1986, risulta appena rilevabile ad eccezione di qualche matrice particolare. Infine, per quanto concerne la risoluzione delle problematiche inerenti la tematica del Radon, l'ARPAC ha avviato un progetto sperimentale in grado di individuare aree a diversa suscettibilità di esalazione di radon dal suolo, dette "Radon - prone Areas". Si tratta di una carta di livello regionale da cui si evince, comunque, che il territorio di comunale è localizzato in un'area caratterizzata da "alta" concentrazione di radon potenziale. Il monitoraggio, in questo caso, risulta necessario ai fini di un lavoro di contenimento.

Anno 2007. Nello specifico, per il territorio comunale non risultano essere stati evidenziati i dati in Bq/m³, delle misurazioni di concentrazione di ²²²Rn eseguite. Si precisa che il Radon è presente ovunque nel sottosuolo, in concentrazioni che vanno da qualche centinaio a più di un milione di Bq/m³ (Bq = Becquerel = numero di transizioni al secondo):

Tab_18

Provincia	Media delle misurazioni reali
Salerno	515 Bq/m ³
Napoli	192 Bq/m ³
Avellino	422 Bq/m ³
Benevento	287 Bq/m ³
Caserta	186 Bq/m ³

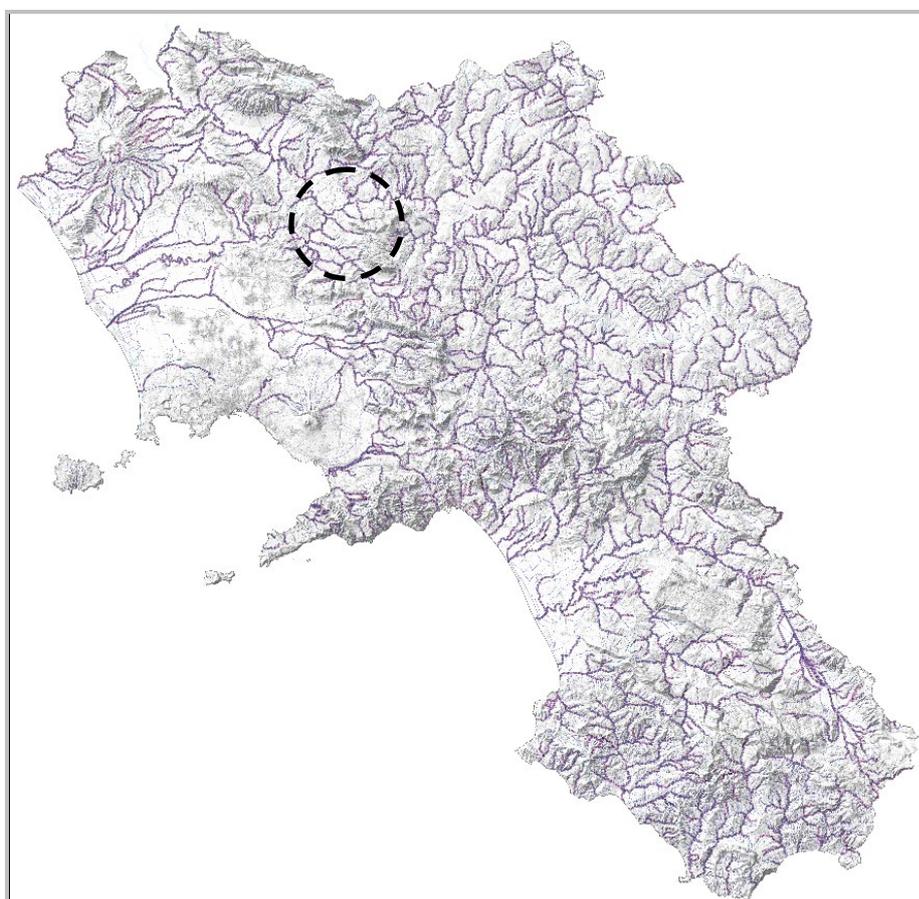
A.3.3 – Idrosfera

Le criticità ambientali, sono determinate da un depauperamento delle risorse ambientali tra cui quella idrica. Si ritiene fondamentale, dunque, il recupero della qualità dell'acqua e delle altre risorse naturali, al fine di determinare un miglioramento delle peculiarità ambientali. Di seguito si riportano graficamente i corsi di acqua inclusi e non inclusi nelle Acque Pubbliche, che fa capo al Piano Paesaggistico Regionale (preliminare anno 2016).

PPR – Piano Paesaggistico Regionale – preliminare anno 2016 – corsi d'acqua

Acque pubbliche

-  Corsi d'acqua inclusi nell'elenco delle Acque Pubbliche
-  Corsi d'acqua non inclusi nell'elenco delle Acque Pubbliche
-  Corsi d'acqua scomparsi
-  Corsi d'acqua Interregionali (tratti extra Regione Campania)
-  Buffer a 150 mt dal corso d'acqua



A.3.3.1-Acque superficiali: fiume Volturno

Il territorio comunale di Alvignano, e più precisamente l'area a nord del perimetro comunale, è bagnata dal fiume Volturno che, con un bacino idrografico di oltre 5.500 kmq e una lunghezza pari a 175 km, risulta il fiume più lungo del Sud Italia. Trai suoi numerosi affluenti, vi sono il fiume Isclero, il Fiume Lete, il Calore Irpino e il Rio Tella. Quest'ultimo lambisce anch'esso il territorio comunale da nord a sud.

La *portata* media del fiume risulta elevata e piuttosto regolare con 82 m³/s, che raggiunge i 2.500 m³/s.

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

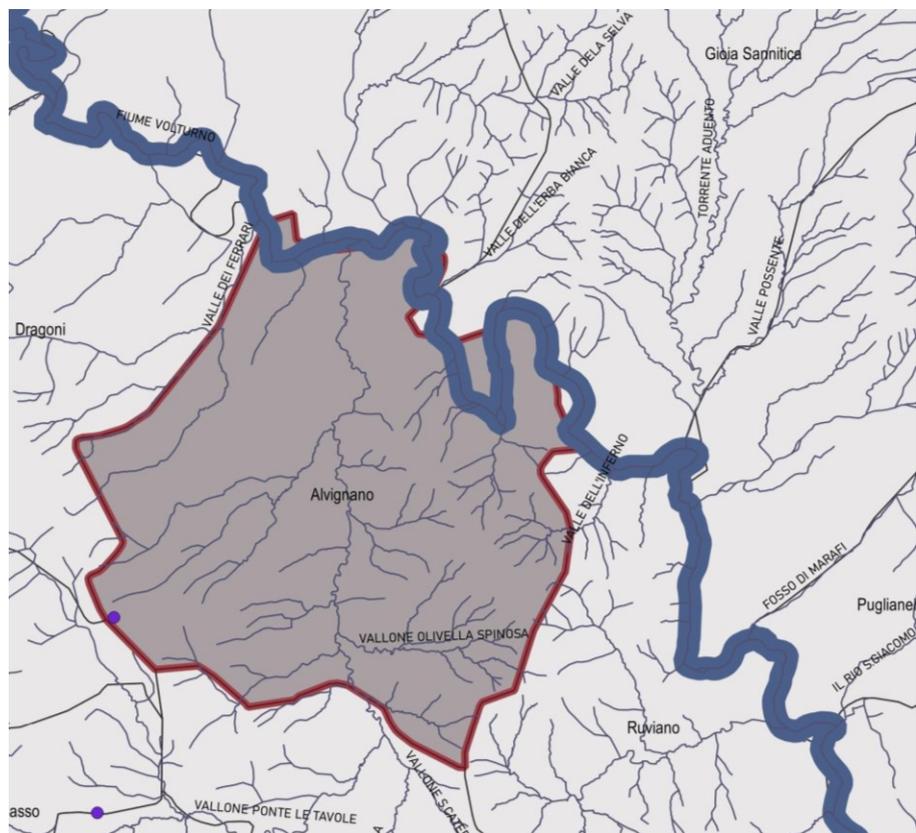
Nel periodo invernale, le piogge talvolta i abbondanti, sono state causa di piene ed inondazioni. Si ricordano le piene degli anni 1949, 1958, 1968, 1979; tutte concentratesi nel periodo autunnale, nei mesi di ottobre e novembre.

Lungo il corso del fiume è possibile riscontrare la presenza di interessanti esemplari faunistici e tra questi il germano reale, l'airone bianco, nonché la biscia d'acqua e il ramarro. In prossimità delle sponde si possono riscontrare specie vegetali tipiche degli ambienti acquatici/umidi, come la canna di palude.

Di seguito si riporta graficamente il territorio comunale, al fine di evidenziare la presenza dei corsi d'acqua.

I Principali affluenti del Volturno sono:

- Rivo San Vito,
- fiume Sava di Gallo,
- fiume Cavaliere,
- Rivo Acquoso,
- Rivo del Cattivo Tempo,
- Rivo Cerrito,
- Rivo Chiaro,
- Rivo di Rocchetta,
- fiume San Bartolomeo,
- fiume Lete,
- fiume Torano,
- Rivo Tella,
- Titerno,
- fiume Calore Irpino,
- fiume Isclero,
- torrente Adventus,
- Rio dell'Omero.



A.3.3.2 – Qualità delle acque superficiali

L'ARPAC, a partire dal 2001, ha avviato programmi di rilevamento sistematico dello stato qualitativo delle acque dei Fiumi della Campania. A tal fine, sia pure all'esito di modifiche e adeguamenti dettati dalla evoluzione del quadro normativo, è stata configurata una rete di monitoraggio costituita da 155 siti distribuiti sul territorio regionale. Sulla scorta di quanto già prodotto dall'ARPAC in materia di corsi d'acqua superficiali nel report "ACQUA – il monitoraggio in Campania 2002 – 2006" e per prevedere una possibile integrazione e confronto con i dati pubblicati nel suddetto report, è stata applicata la stessa metodologia di

elaborazione dati. Per ogni corso d'acqua monitorato è stato analizzato il livello di inquinamento da Macrodescrittori (LIM) così come previsto dal D.Lgs. 152/06. L'indicatore di qualità fisico chimica e microbiologica è valutato mediante i seguenti 7 parametri macrodescrittori:

Tab_19 - valore medio e deviazione standard dei parametri misurati nel periodo 2007-2009 nella sez. monitoraggio

Parametro	Unità di misura	S _s		Cd	µg/L	8,0	11,0
		Media	Dev St	Cr _{TOT}	µg/L	20,0	18,0
COD	mg/L	36,3	39,5	Fe	µg/L	50,6	46,1
N_NH ₄ ⁺	mg/L	1,0	0,6	Mn	µg/L	36,6	24,3
N_NO ₃ ⁻	mg/L	23,5	12,8	Ni	µg/L	30,1	25,7
N_NO ₂ ⁻	mg/L	1,4	2,0	Pb	µg/L	36,7	54,8
BOD ₅	mg/L	7,5	8,1	Cu	µg/L	20,5	10,8
P _{TOT}	mg/L	0,678	0,065	Zn	µg/L	17,7	15,5
Cl ⁻	mg/L	114,6	40,9	DO	mg/L	9,9	1,2
SO ₄ ²⁻	mg/L	110,2	8,2	T	°C	17,8	7,1
Al	µg/L	820,0	850,6	pH	unità pH	8,0	0,5

Tali parametri permettono di ricavare un livello di qualità per ciascun intervallo dei corsi d'acqua monitorato. Il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) si ottiene sommando i punteggi ottenuti da 7 parametri chimici e microbiologici "macrodescrittori", considerando il 75° percentile della serie delle misure. Il risultato viene, quindi, fatto rientrare in una scala con livelli di qualità decrescente da uno a cinque. Più alto è il valore del LIM, migliore è lo stato ambientale del corso d'acqua.

La finalità del monitoraggio delle acque dei fiumi è quella di definire lo stato ecologico e chimico di ciascun corpo idrico individuato, tipizzato e caratterizzato e consentirne la classificazione mediante i criteri definiti dalla norma.

In corrispondenza dei siti di monitoraggio, con periodicità mensile o trimestrale, secondo quanto previsto dalla normativa, l'ARPAC valuta di "elementi" di diversa natura:

- Elementi di qualità biologica, comprendenti valutazioni della composizione di diatomee, macrofite, macroinvertebrati bentonici e fauna ittica. Ciascuno degli elementi di qualità biologica è monitorato secondo le metodiche codificate da ISPRA, IRSA-CNR ed ENEA, che consentono la valutazione dello Stato Ecologico del corpo idrico superficiale attraverso una combinazione di indici e sistemi di classificazione specifici: l'Indice multimetrico STAR e sistema di classificazione MacrOper per i macroinvertebrati bentonici, l'Indice multimetrico per le diatomee, l'IBMR per le macrofite e l'ISECI per la fauna ittica.
- Elementi di qualità chimico-fisica a sostegno degli elementi biologici condizioni di ossigenazione e concentrazione dei nutrienti, temperatura, pH e salinità;

- Elementi di qualità idromorfologica, comprendenti valutazioni del regime idrologico e delle condizioni morfologiche tra cui la continuità fluviale e la struttura della zona ripariale;
- Inquinanti specifici, cioè tutte le sostanze prioritarie di cui è stato accertato lo scarico nel corpo idrico e delle sostanze non prioritarie di cui è stato accertato lo scarico in quantità significative.

A.3.3.4 - Acque sotterranee

Sono definite *acque sotterranee* tutte le acque che si trovano sotto la superficie del suolo, nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo o il sottosuolo. Altresì con il termine "corpo idrico sotterraneo", si indica un volume distinto di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere, ovvero in strati di roccia caratterizzati da porosità e permeabilità sufficiente da consentire un flusso significativo di acque sotterranee o l'estrazione di quantità significative di acque.

Le acque sotterranee sono un bene comune, una risorsa strategica da conservare e tutelare, con particolare attenzione per le acque destinate all'uso potabile e all'uso irriguo in agricoltura. Esse costituiscono, infatti, la principale e più delicata riserva di acqua dolce e, soprattutto, la fonte più importante dell'approvvigionamento pubblico di acqua potabile. Il loro monitoraggio, la protezione dall'inquinamento prodotto dalle attività umane e la garanzia di uno sfruttamento equo e compatibile con i tempi di ricarica degli acquiferi, rappresentano obiettivi condivisi, acquisiti anche dalle normative di settore, europea e nazionale. In attuazione della Direttiva 2000/60/CE, che ha istituito un quadro per le azioni da adottare in materia di acque in ambito comunitario, e della Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento, l'Italia ha emanato norme che ne recepiscono le finalità di tutela e protezione ed i criteri da adottare nella valutazione dello stato quali/quantitativo e delle tendenze evolutive delle acque sotterranee. In particolare è dedicata alla tutela delle acque dall'inquinamento e alla gestione delle risorse idriche la parte terza del D.Lgs n.152/2006 "Norme in materia ambientale", mentre il D.Lgs n.30/2009 e il DM n.260/2010 individuano i criteri per la identificazione e la caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei e definiscono le nuove modalità di classificazione dello stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee.

Il rinnovato quadro normativo prevede che la tutela efficace e la corretta gestione delle risorse idriche siano oggetto di pianificazione settoriale, di competenza delle Regioni e delle Autorità di Bacino attraverso la predisposizione dei Piani di Tutela delle Acque e dei Piani di Gestione delle Acque.

Alla scala regionale il Piano di Tutela delle Acque (PTA), che è stato adottato dalla Regione Campania nel 2007, ha individuato n.49 corpi idrici sotterranei significativi, alloggiati negli acquiferi delle pianure alluvionali dei grandi Fiumi campani, negli acquiferi dei massicci carbonatici della dorsale appenninica ed in quelli delle aree vulcaniche. Invece il Piano di Gestione delle Acque (PGA), adottato dal Distretto Idrografico della

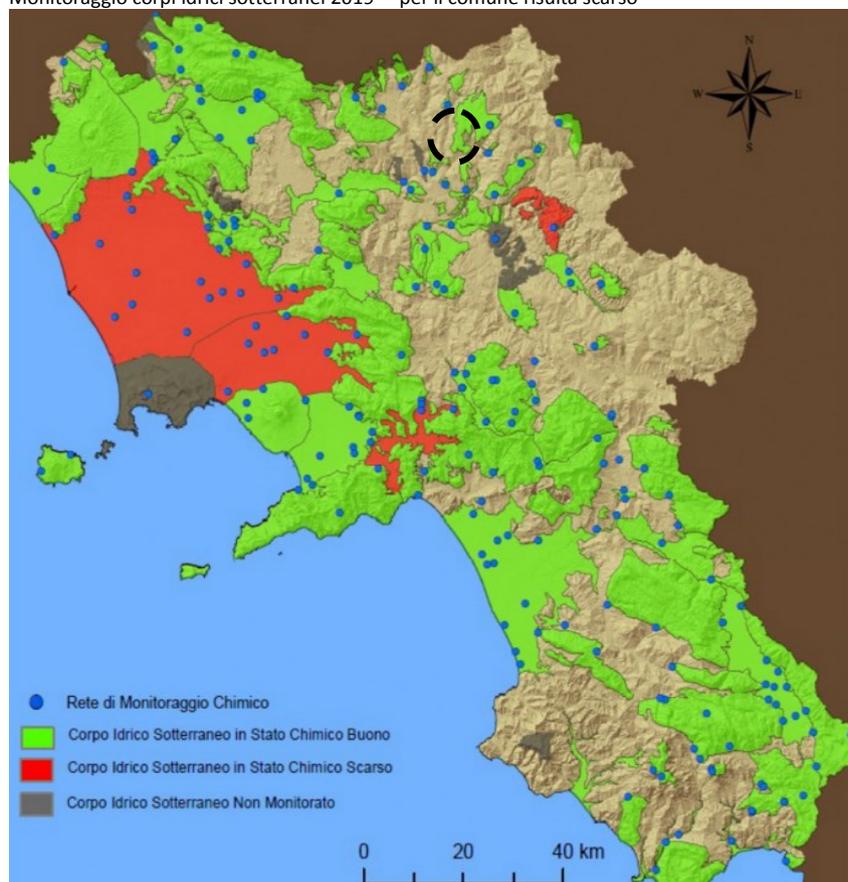
Regione Campania nel 2010, ha ritenuto opportuno estendere il numero dei corpi idrici sotterranei d'interesse alla scala regionale a n.79 unità.

A.3.3.5 - Qualità delle acque sotterranee

Sulla base delle indicazioni contenute nei Piani di settore, le attività di monitoraggio sono definite e condotte dall'ARPAC. In corrispondenza di ciascuno dei corpi idrici sotterranei, detta Agenzia ha individuato i punti di prelievo più rappresentativi, pozzi e sorgenti perenni, costituenti le principali scaturigini ed i punti di maggiore captazione delle acque. Presso ognuno di essi, con frequenza semestrale, è condotto un monitoraggio sistematico dei parametri chimico-fisici caratterizzanti la natura dell'acquifero, di un sottoinsieme di sostanze pericolose, inquinanti inorganici ed organici. L'esito consente di classificare annualmente lo stato chimico delle acque sotterranee. Su un sottoinsieme di siti della rete è stato anche avviato anche il monitoraggio del livello piezometrico dei pozzi, necessario per la definizione dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei. Lo stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) restituisce lo stato dei pozzi e sorgenti ed è costruito sulla base dei valori che assumono i parametri chimico-fisici, di base e addizionali, utilizzabili per la valutazione dell'impatto prodotto dagli inquinanti organici e inorganici di origine antropica e/o naturale presenti in falda, monitorati con prelievi e campioni effettuati dall'ARPAC.

Di seguito si riporta la cartografia regionale del 2019.

Monitoraggio corpi idrici sotterranei 2019 – per il comune risulta scarso



A.3.4 - Biosfera

Il territorio comunale è caratterizzato da 126,72 ha di Superficie totale assestata e 103,92 ha di superficie totale di bosco. In particolare riscontrano:

Tab_20

alneti ripariali	Area a vegetazione arborea e arbustiva in evoluzione	Area a vegetazione sclerofilla	Boschi di cerro	Boschi di roverella	Boschi ripariali	Castagneti con roverella	Cespuglieti ed arbusteti
10.6565	14.8824	37.2639	165.4878	72.7708	231.4185	310.5489	8.5408

A.3.4.1 - Boschi e foreste

Questa tematica intende evidenziare l'estensione della porzione di territorio occupata da boschi e/o foreste. boschi e arbusteti le aree caratterizzate dalla prevalente presenza di vegetazione naturale e semi-naturale – arborea e/o arbustiva – a vario grado di copertura, maturità e complessità strutturale, anche in associazione ad altri usi del suolo.

Le aree forestali sono sotto la Direzione Generale per Politiche Agricole Alimentari e Forestali Unità Operativa Dirigenziale della Regione Campania. Per l'anno 2020, per il territorio comunale risulta vigente il Piano di Gestione Forestale, così come riportato sul sito della regione Campania.

Riguardo gli elementi naturali del paesaggio, il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Caserta, l'art. 19 delle Norme Tecniche di attuazione disciplinano le azioni relativamente a boschi ed arbusteti: "la coltivazione e l'uso del bosco deve essere condotta in modo da assicurare le funzioni legate alla difesa idrogeologica, alla salvaguardia del patrimonio idrico, alla purificazione dell'aria, alla fissazione dell'anidride carbonica, alla conservazione della biodiversità, alla protezione del paesaggio e dell'ambiente, alla produzione legnosa e di altri prodotti tipici, al turismo ed alla ricreazione".

A.3.4.2 - Aree naturali protette e/o di tutela ambientale: Siti Natura 2000 della Regione Campania

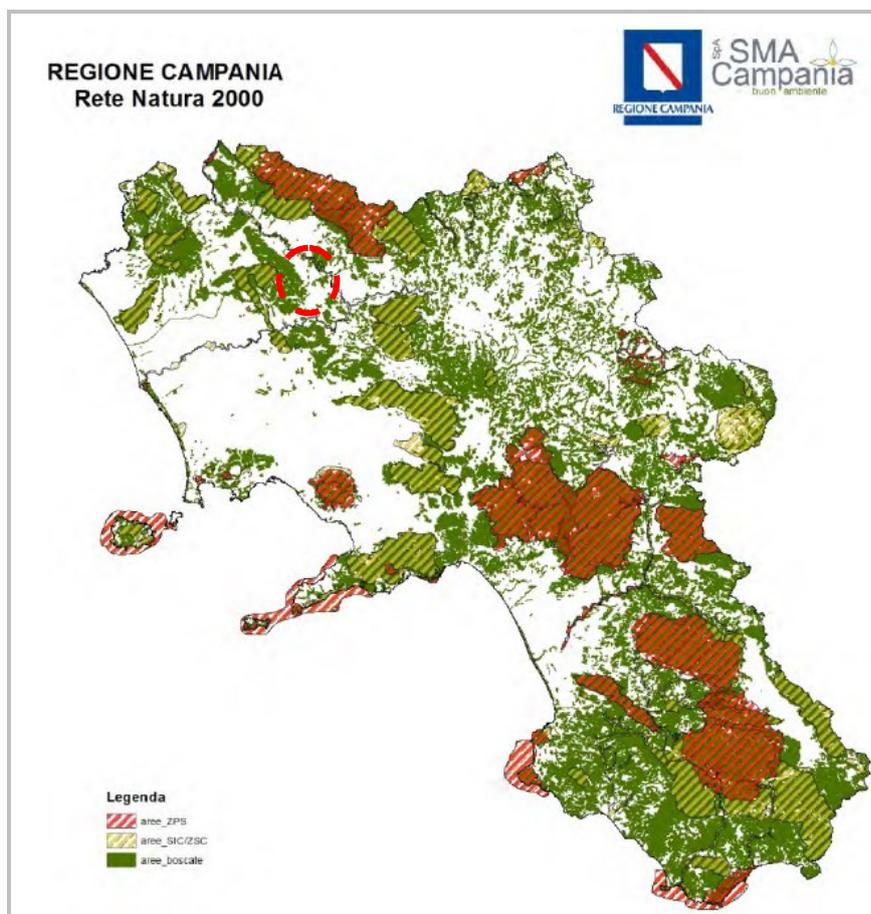
La Regione Campania presenta un vasto patrimonio naturale di tutela. La varietà naturale è una conseguenza dell'articolato sistema climatico e geologico del territorio regionale, che genera un'elevata diversificazione di paesaggi, mare montagna pianura e collina, e quindi, di vegetazione e fauna. Paesaggio naturale e antropico non possono essere considerate due entità contrapposte ma che si intersecano; infatti, ed è difficile pensare a territori, come quelli della costiera Amalfitana, attraverso una separazione tra uomo e ambiente, paesaggio costruito e naturale. E' grazie alla natura dei territori, che in Campania si producono eccellenze agro-alimentari conosciute in tutto il mondo e che contribuiscono, anche allo sviluppo economico sostenibile.

Con decreto del 21 maggio 2019, è stata avviata la Designazione di 103 zone speciali di conservazione insistenti nel territorio della regione biogeografica mediterranea della Regione Campania. (19A03533) (GU

Serie Generale n.129 del 04-06-2019). Sono designati quali Zone speciali di conservazione (ZSC) della regione biogeografica mediterranea i 103 siti insistenti nel territorio della Regione Campania, già proposti alla Commissione europea quali Siti di importanza comunitaria (SIC) ai sensi dell'art. 4, paragrafo 1, della direttiva 92/43/CEE, come da Allegato 1 che costituisce parte integrante del presente decreto.

La cartografia e i tipi di habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatica per i quali le ZSC di cui al comma 1 sono designate, sono quelli comunicati alla Commissione europea, secondo il formulario standard dalla stessa predisposto, relativamente agli omonimi SIC inclusi nella decisione di esecuzione della Commissione europea 2019/17/UE. Tale documentazione è pubblicata, a seguito dell'emanazione del presente decreto, nel sito internet del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare www.minambiente.it nell'apposita sezione relativa alle ZSC designate.

Le eventuali modifiche sono apportate nel rispetto delle procedure europee. Di seguito si riporta la cartografia della SMA Campania con l'individuazione dei Siti di tutela (ZSC, già SIC, e ZPS) che rientrano nella Rete Natura 2000 per la Regione Campania:



Sul territorio comunale insiste la Zone Speciale di Conservazione, già Sito di Interesse Comunitario SIC, denominato **ZSC – IT8010027 “Fiume Volturno e Calore Beneventano”**, per la quale si redigerà un elaborato per la Valutazione di Incidenza Ambientale nelle successive fasi del PUC. Ad ogni modo, per la suddetta ZSC, si presenta, nei paragrafi a seguire del presente “Rapporto Ambientale Preliminare”, un

quadro generale relativo agli habitat e alle specie di interesse comunitario che insistono nel territorio comunale.

A.3.4.4 - ZSC IT8010027 “Fiume Volturno e Calore Beneventano” : individuazione del sito

Le linee strategiche di piano, nella fase preliminare e nei successivi momenti del redigendo PUC, saranno orientate alla salvaguardia delle risorse naturali che insistono sul territorio comunale.

Nello specifico, una porzione del territorio comunale è ricompresa nella Zona Speciale di Conservazione ZSC IT 8010027. L’area di tutela “Fiume Volturno e Calore Beneventano” si estende interamente nella regione Campania su una superficie di 4.924 ettari totali, ed interessa numerosi comuni, tra cui Alvignano. L’area è caratterizzata fortemente dalla presenza del corso fluviale situato tra il versante sud-occidentale del Matese ed il complesso del Roccamonfina e del Monte Maggiore e che scorre, nell’ultima parte, su terreni argillosi, ricevendo le acque del Calore Beneventano.

Di seguito si riporta la rappresentazione grafica al fine di agevolare l’individuazione della ZSC che insiste sul territorio comunale di Alvignano.

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)



Regione: Campania

Codice sito: IT8010027

Superficie (ha): 4924

Denominazione: Fiumi Volturno e Calore Beneventano



Data di stampa: 06/12/2010

Scala 1:250'000



Legenda

 sito IT8010027

 altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

A.3.4.5 - ZSC IT8010027 “Fiume Volturno e Calore Beneventano”: misure di conservazione

Ai fini della conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, sono delineate le misure di conservazione dalla Regione Campania, nel documento “Misure di conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della Rete Natura 2000 della Regione Campania”. Il sito ZSC - IT 8010027, vanta la presenza di numerose specie animali di interesse comunitario; infatti sono presenti, in totale, 63 specie animali, inserite nel formulario standard Natura 2000 e altre 12 specie importanti.

È obiettivo primario di conservazione il mantenere o il migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie che nel formulario del sito, nelle tabelle seguenti, alla voce “valutazione globale” sono classificate A o B.

È obiettivo secondario di conservazione il mantenere o il migliorare lo stato di conservazione degli habitat e delle specie che nel formulario del sito, nelle tabelle seguenti, alla voce “valutazione globale” sono classificate C.

Gli obiettivi di conservazione non considerano gli habitat e le specie che nel formulario del sito, nelle tabelle seguenti, alla voce “valutazione globale” non sono classificati, perché presenti nel sito in modo non significativo.

Obiettivi specifici di conservazione sono:

- definire il reale stato di conservazione di habitat e specie indicate in tabella;
- rendere compatibile con le esigenze di conservazione la fruibilità del sito e le attività agro-silvo-pastorali.

Tab_21 - codice e tipo habitat ZSC IT 8010027

Codice habitat	Tipo di habitat	Copertura %	Grado di conservazione	Valutazione globale
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	33	Medio/ridotto	C
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	10	Medio/ridotto	B
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	5	Buono	B
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile	1	Medio/ridotto	C
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	1	Medio/ridotto	C
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	14	Medio/ridotto	C

Tab_22 - specie flora e fauna ZSC IT 8010027

Gruppo	Specie di fauna che sono classificate A, B in Valutazione Globale	Valutazione globale
A	<i>Bombina pachipus</i>	B
A	<i>Triturus carnifex</i>	B
F	<i>Alburnus albidus</i>	A
F	<i>Alosa fallax</i>	A
F	<i>Cobitis zanandreae</i>	B

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

F	Lampetra fluviatilis	
F	Lampetra planeri	B
F	Petromyzon marinus	
F	Rutilus rubilio	B
F	Telestes muticellus	B
I	Cerambyx cerdo	B
I	Euplagia quadripunctaria	A
I	Lindenia tetraphylla	B
I	Melanargia arge	B
I	Oxygastra curtisii	C
M	Lutra lutra	B
M	Miniopterus schreibersii	A
M	Myotis capaccinii	A
M	Myotis emarginatus	A
M	Myotis myotis	A
M	Rhinolophus euryale	A
M	Rhinolophus ferrumequinum	A
M	Rhinolophus hipposideros	A
R	Elaphe quatuorlineata	B
R	Emys orbicularis	B

La Zona Speciale di Conservazione, vanta la presenza di una grande varietà di specie vegetali ed è caratterizzato prevalentemente da tratti di foreste a galleria di **Salix alba** e **Populus alba** che si alternano ai coltivi. Si riscontra una presenza considerevole di specie animali, inseriti nell'elenco del Formulario Standard Natura 2000 e che sono, pertanto, specie di tutela. In particolare i volatili che stazionano o migrano sul territorio, sono esemplari di avifauna di grande attenzione ambientale, che risultano essere importanti per l'osservazione comportamentale e la conduzione di studi ambientali. Numerose le specie ittiche presenti nelle acque fluviali. La vulnerabilità dell'area rende necessaria la tutela e la salvaguardia dei territori attraversati dalla ZSC. L'attenzione è alta in quanto risulta indispensabile un'opera di difesa del suolo e di tutte le risorse naturali presenti al fine di garantire il mantenimento dell'integrità ambientale limitando, l'immissione di reflui fognari agrari e scarichi di piccole industrie. L'area, infatti, una zona di rotta di migrazione dell'avifauna, viene definita come ZPS, in quanto risulta necessario il mantenimento di habitat idonei alla conservazione e alla gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori.

Tra le principali popolazioni vegetali vi sono il biancospino, la rosa canina, visibile lungo le siepi e dai cui frutti si ricava un'ottima marmellata dal potere rinfrescante, l'orchidea selvatica e la ginestra dei carbonai, caratterizzata dai fiori gialli e dal legname nero. Altra specie vegetale caratteristica è il ligustro con fogliame sempre verde e con fiorellini bianchi molto odorosi e piccoli frutti a bacche nere. Vi è poi la viola, da cui si

ricava un colorante usato per inchiostri, il prugnolo e il pero selvatico, i cui frutti sono utilizzati anche per l'alimentazione umana, il sorbo, molto simile al pero, dai frutti di colore rossastro; la fragola di bosco e il pungitopo caratterizzato da bacche rosse sferiche. Un aspetto interessante del bosco di Selvapiana è la sua vicinanza al fiume. In questo bosco le querce si mescolano agli alberi tipici degli ambienti umidi come l'olmo, il pioppo e il salice. Di seguito si descrivono alcune delle specie vegetali riscontrabili sul territorio.



La ginestra dei carbonai, *Cytisus*, è un arbusto di modeste dimensioni che fa parte della famiglia delle Fabaceae. Raggiunge fino ad 1 – 3 metri di altezza, con fusto verde, eretto e legnoso e portamento cespuglioso. Le foglie sono decidue di piccole dimensioni. Il fiore è di colore giallo intenso, ermafrodita, di dimensioni che variano dai 20 ai 25 mm. Il *Cytisus* preferisce habitat silicei a pH acido con terreno secco su territori boschivi e collinari dove vi sono zone d'ombra.



La rosa canina è una pianta spontanea appartenente alla famiglia delle Rosaceae, dal portamento arbustivo, fusti legnosi ricoperti di spine e foglie imparipennate, composte da 5-7 foglioline ovali, con margini dentati. La pianta fiorisce al termine della primavera e all'inizio dell'estate (maggio/giugno) producendo fiori bianchi o rosa larghi circa 5 cm. Gli stami del fiore sono di colore giallo. Cresce in pianura e collina fino ai 1500 metri e la si può trovare ai margini dei boschi ma anche nei terreni incolti.

Nelle successive fasi di costruzione del Piano Urbanistico Comunale, si individueranno i possibili effetti della programmazione sulle risorse naturali presenti sul territorio comunale e la flora e la fauna che riguardano ZSC; come già accennato, le caratteristiche del territorio, nonché le peculiarità e le fragilità della fauna e della vegetazione presenti in esso saranno dettagliate, al fine di calcolare gli impatti ambientali, attraverso lo strumento di Valutazione di Incidenza Ambientale VInCA. Per il suddetto studio di Valutazione di Incidenza Ambientale, saranno valutati i possibili effetti negativi diretti e a distanza derivanti dall'eventuale attuazione di Interventi consentiti nelle Zone di Piano ricadenti nella ZSC o che si trovino in prossimità di essa. Qualora fossero individuati effetti negativi su habitat, fauna e flora elencati nel Formulario Standard Natura 2000, saranno delineate le Soluzioni Alternative e di mitigazione atte che consistono in tecniche o processi naturali che tendono ad eliminare gli impatti, al fine di ripristinare lo stato originario dell'area suscettibile al danneggiamento.

Le misure di mitigazione possono essere in grado di ridurre le interferenze su habitat e specie di interesse comunitario anche attraverso limitazione o la riduzione dei tempi di realizzazione di interventi consentiti nelle Zone di Piano, che si riterrà opportuno evitare durante il periodo di riproduzione della fauna presente sulla ZSC.

A.3.4.6 - Obiettivi Generali e Specifici per la Conservazione della ZSC: scelta degli obiettivi

Per la Verifica di Coerenza tra le Azioni Possibili del PUC (effetti diretti e a distanza) e Gli Obiettivi Specifici di Conservazione per la tutela di habitat, flora e fauna che riguardano la ZSC, che si attueranno nelle **fasi successive del redigendo PUC** attraverso la Valutazione di Incidenza Ambientale, si procede ad una prima delineazione degli obiettivi, tenuto conto delle Misure di Conservazione per la ZSC che insiste sul territorio comunale. Tali obiettivi, saranno opportunamente modulati nelle successive fasi del piano, in particolare nella .

Di seguito si riportano schematicamente gli obiettivi Specifici di Conservazione per la ZSC tenendo conto delle minacce e delle eventuali pressioni antropiche su habitat, flora e fauna.

Tab. 23 - Sintesi degli Obiettivi Specifici di Conservazione della ZSC

SINTESI DEGLI OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI PER LA CONSERVAZIONE DELLA ZSC			
HABITAT	OB. GENERALE HABITAT: salvaguardia, tutela e verifica dello stato degli habitat che riguardano la ZSC	OB.SP.HA.1	MIGLIORAMENTO DELLO STATO DI CONSERVAZIONE, PREVENZIONE RISPETTO AL DANNEGGIAMENTO DELL'HABITAT
		OB.SP.HA2	MINACCE (deturpazione, danneggiamento, pressione antropica traffico di veicoli)
FAUNA	OB. GENERALE: tutela e monitoraggio dello stato dell'ambiente per la salvaguardia delle specie animali	OB.SP.FA.1	STIMA DELLA QUALITA' DELL'HABITAT PER LA SPECIE
		OB.SP.FA.2	MINACCE (traffico di veicoli e pressione antropica)
FLORA	OB. GENERALE: tutela e monitoraggio dello stato dell'ambiente per la salvaguardia delle specie animali	OB.SP.FL.1	STIMA DELLA QUALITA' DELL'HABITAT PER LA SPECIE
		OB.SP.FL.2	MINACCE (traffico di veicoli e pressione antropica)

Gli obiettivi Generali per la conservazione della ZSC, si riferiscono alla tutela e alla salvaguardia di habitat, flora e fauna presenti sull'area di tutela ambientale; gli obiettivi tendono, altresì, al monitoraggio dello stato dell'ambiente per la salvaguardia delle specie animali e vegetali anche la fine di delineare, nel prosieguo dei lavori, le possibili soluzioni alternative e di Mitigazione ove necessarie. Nelle successive fasi, tenuto conto delle Misure di Conservazione della ZSC che interessa il comune di Alvignano, si procederà alla valutazione delle incidenze, derivanti dalle Azioni Possibili del PUC sugli elementi di tutela ambientale (habitat, flora e fauna) .

A.3.5 – Rumore

Si definisce *rumore* qualunque vibrazione sonora che provoca sull'uomo effetti di disturbo o danno per il fisico e per la psiche. La conoscenza dei livelli di rumore che caratterizzano un determinato territorio è fondamentale al fine di descrivere lo stato acustico ed, eventualmente, considerare la possibilità di attuare interventi di risanamento, ma anche orientare la pianificazione e la programmazione territoriale ed urbanistica. Quando pensiamo all'urbanistica e al city planning, la visione di solito si limita al miglioramento della città da un punto di vista dell'estetica visiva. Il soundscape è una parte dell'urbanismo volta a integrare le tecniche di soundscaping (cioè il design del rumore) per rendere l'ambiente esterno più vivibile per i cittadini che usufruiscono dello spazio urbano. L'insieme degli effetti negativi prodotti dai rumori presenti nell'ambiente che ci circonda, si definisce inquinamento acustico. Gli effetti psicologici più comuni dettati dall'esposizione di rumore sono l'ansia, il mal di testa, disturbi del sonno. L'ARPAC svolge attività di controllo per registrare i livelli di rumore urbano e rilevare il superamento eventuale dei limiti normativi del rumore emesso. L'Agenzia effettua la vigilanza, il controllo e la esecuzione di misure fonometriche in materia di acustica ambientale.

A.3.5.1 - Piano Preliminare Zonizzazione Acustica

La zonizzazione acustica viene attuata con l'obiettivo di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e di risanare quelle dove si riscontrano livelli di rumorosità ambientale che potrebbero comportare effetti negativi sulla salute della popolazione. Si pone come uno strumento di prevenzione per una corretta pianificazione delle aree di sviluppo urbanistico ed è indispensabile per potere procedere ad un controllo efficace del rumore ambientale, delineando un quadro di riferimento per identificare le aree da salvaguardare, le aree dove i livelli sonori sono accettabili, le zone dove è permesso lo sviluppo di attività rumorose e quelle dove è necessario prevedere un intervento di risanamento. Scopo della zonizzazione acustica è, soprattutto, quello di permettere una chiara individuazione dei livelli massimi ammissibili di rumorosità nei diversi ambiti territoriali, oltre a quello di definire eventuali obiettivi di risanamento acustico delle zone edificate esistenti e di prevenzione rispetto alle nuove aree.

Le classi di destinazione d'uso del territorio sono previste dal DPCM 14/11/1997, alle quali sono associati specifici limiti sui livelli acustici ammissibili:

- Classe I (aree particolarmente protette). Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

- Classe II (aree destinate ad uso prevalentemente residenziale). Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.
- Classe III (aree di uso misto). Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
- Classe IV (aree di intensa attività umana). Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- Classe V (aree prevalentemente industriali). Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- Classe VI (aree esclusivamente industriali). Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per ciascuna delle classi lo stesso DPCM 14/11/1997, fissa dei valori limiti massimi del livello sonoro equivalente (Leq A) relativi alle classi di destinazione d'uso del territorio di riferimento, secondo il seguente schema:

- Classe I (aree particolarmente protette): diurno 50 Leq A, notturno 40 Leq A.
- Classe II (aree destinate ad uso prevalentemente residenziale): diurno 55 Leq A, notturno 45 Leq A.
- Classe III (aree di uso misto): diurno 60 Leq A, notturno 50 Leq A.
- Classe IV (aree di intensa attività umana): diurno 65 Leq A, notturno 55 Leq A.
- Classe V (aree prevalentemente industriali): diurno 70 Leq A, notturno 60 Leq A.
- Classe VI (aree esclusivamente industriali): diurno 70 Leq A, notturno 70 Leq A.

Per gli opportuni approfondimenti sul tema Rumore riguardanti nello specifico le emissioni di rumore e l'inquinamento acustico, si rinvia al "Piano Preliminare di Zonizzazione Acustica" redatto ai sensi della legge quadro sull'inquinamento acustico (26.10.1995 n.° 447, DPCM del 14.11.1997) e secondo le indicazioni delle linee guida della Regione Campania per la redazione dei piani comunali di zonizzazione acustica (BURC n° 41 del 15.09.2003 - Deliberazione n° 2436 del 01.08.2003). Lo studio tematico, allegato al PUC, segue le fasi di redazione del piano e sarà oggetto di ulteriori considerazioni nelle successive fasi del redigendo PUC.

A.3.6 – Energia

In termini di risorse energetiche, si fa riferimento all'energia prodotta sia da fonti tradizionali che da fonti alternative. Per quanto concerne i consumi energetici, si dispone di dati esclusivamente a scala provinciale, elaborati che si riportano in seguito.

Il Piano Energetico della Regione Campania individua quattro pilastri programmatici su cui realizzare le attività dei prossimi anni:

- a) la riduzione della domanda energetica tramite l'efficienza e la razionalizzazione, con particolare attenzione verso la domanda pubblica;
- b) la diversificazione e il decentramento della produzione energetica, con priorità all'uso delle rinnovabili e dei nuovi vettori ad esse associabili;
- c) la creazione di uno spazio comune per la ricerca e il trasferimento tecnologico;
- d) il coordinamento delle politiche di settore e dei relativi finanziamenti.

In quest'ottica, vengono calcolati gli obiettivi minimi specifici di settore, così individuati: raggiungimento di un livello minimo di copertura del fabbisogno elettrico regionale del 20% entro il 2013 e del 30% entro il 2020; incremento dell'apporto complessivo delle fonti rinnovabili al bilancio energetico regionale dall'attuale 4% a circa il 10% nel 2013 e al 17% nel 2020.

Tab_24 - energia elettrica per provincia, anno 2018

GWH	PRODUZIONE LORDA	SERVIZI AUSILIARI	PRODUZIONE NETTA
PROVINCE			
AVELLINO	1443,1	20,2	1422,9
BENEVENTO	974,3	10,8	963,5
CASERTA	4177,5	63,4	4114,1
NAPOLI	3103,7	144,4	2959,3
SALERNO	1182,7	29,0	1153,7
Tot. REGIONE CAMPANIA	10881,4	267,9	10613,6

Produzione lorda rinnovabile, provincia di Avellino, anno 2018

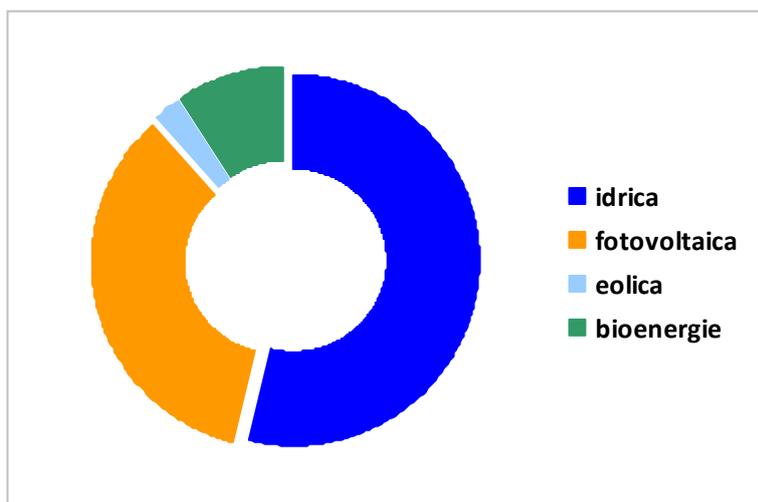
Con 569,4 GWh/anno, dove invece è il solare fotovoltaico la a. tecnologia che presenta la maggior produzione con il 51,4% della produzione totale da fonti rinnovabili.

Tab_25

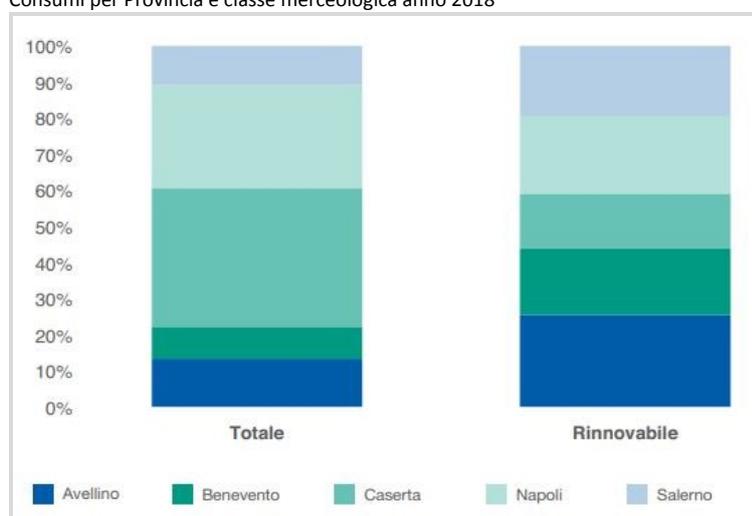
GWh	IDRICA	FOTOVOLTAICA	EOLICA	BIOENERGIE	TOTALE
PROVINCE					
AVELLINO	23,4	90,2	1169,2	58,7	1341,5
BENEVENTO	3,3	70,1	896,4	1,3	971,1
CASERTA	437,3	278,6	19,0	75,5	810,3
NAPOLI	49,9	174,9	0,0	965,8	1140,7
SALERNO	259,0	263,7	409,3	94,0	1025,9
Tot. REGIONE CAMPANIA	772,9	877,5	2494,0	1195,2	5289,6

Relativamente alla provincia di Caserta si riportano, sinteticamente, i seguenti dati in percentuale riferiti all'anno 2018:

COMPOSIZIONE DELLA PRODUZIONE LORDA PER PROVINCIA ANNO 2018 (TERNA.IT)



Consumi per Provincia e classe merceologica anno 2018



A.3.7 – Rifiuti

Il tema dei rifiuti è tra quelli di maggiore interesse e attualità e, pertanto, si ritiene di fondamentale importanza la raccolta di dati inerenti alla produzione di rifiuti e alla raccolta differenziata in riferimento al territorio comunale. In particolare, la raccolta differenziata garantisce vantaggi che consistono nell'incentivo al riciclo, ossia al processo di trasformazione dei rifiuti in materiali diversi da quelli originali. Inoltre questa procedura determina e definisce:

- recupero di energia e materia nella fase finale del trattamento;
- la crescita di una maggiore consapevolezza da parte dei cittadini nei riguarda della propria produzione dei rifiuti con l'adozione di comportamenti virtuosi incentrati sulla riduzione dei consumi;
- l'indirizzamento dei rifiuti verso processi di trattamento tecnologicamente più idonei a ridurre l'impatto ambientale del loro smaltimento.

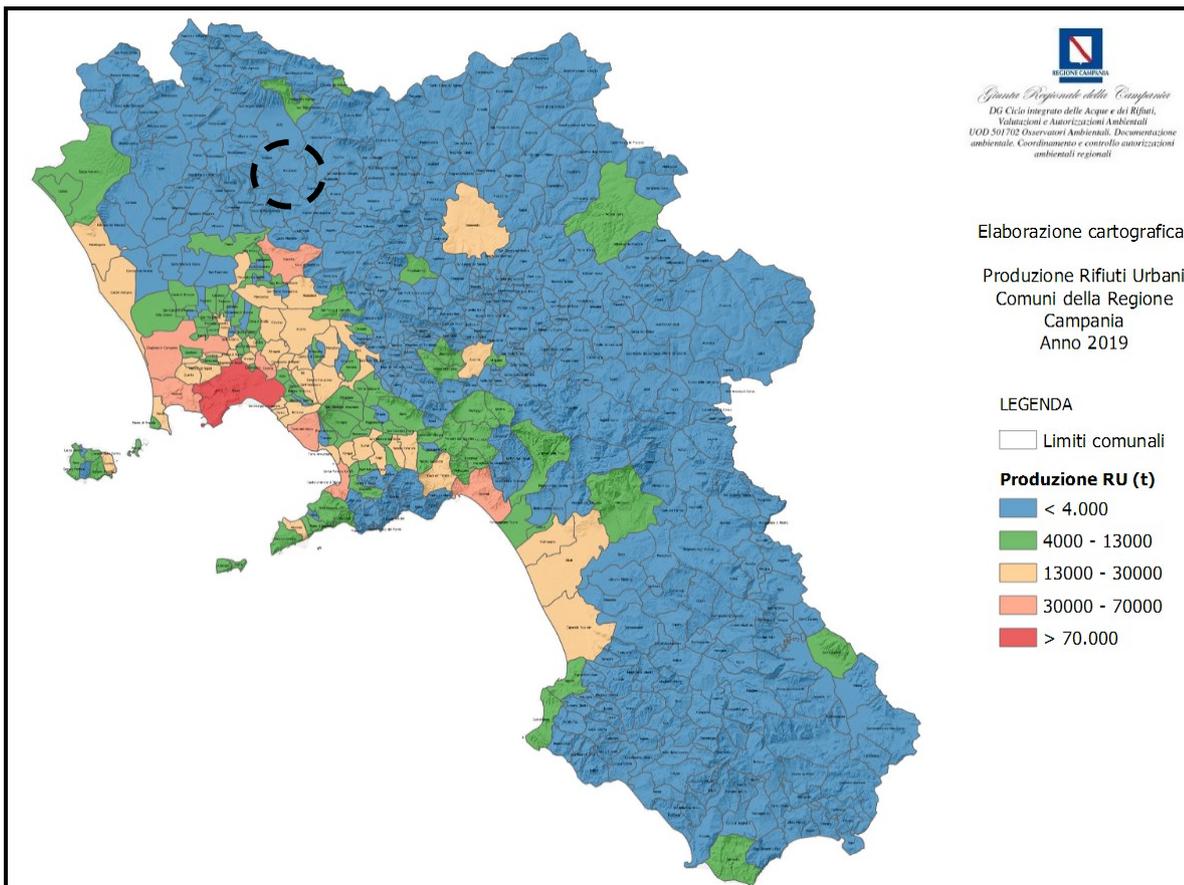
Questa procedura garantisce una sostenibilità maggiore al ciclo produttivo dei materiali, riducendo il consumo di materie prime, l'utilizzo di energia e l'emissione di gas serra. Il sistema di raccolta dei rifiuti che

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

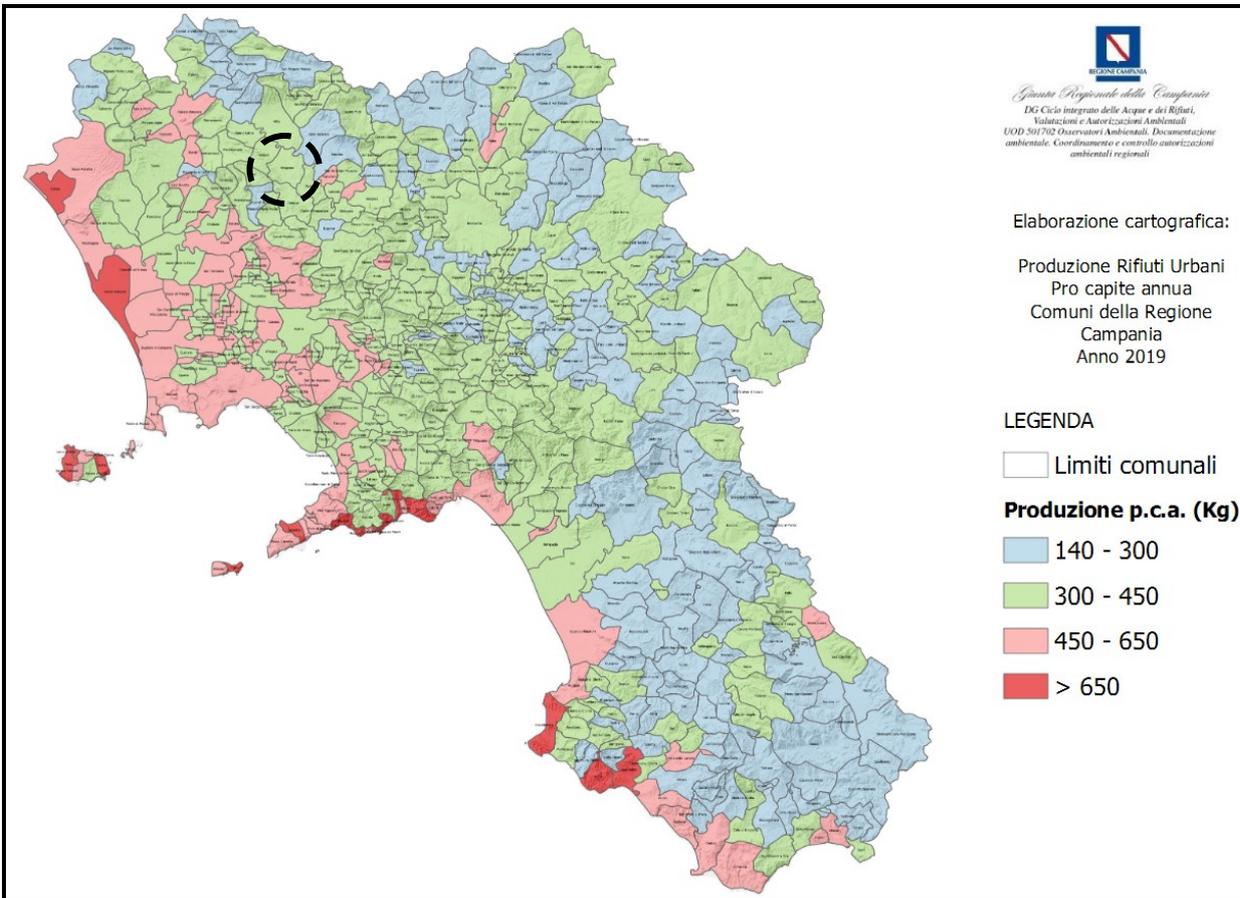
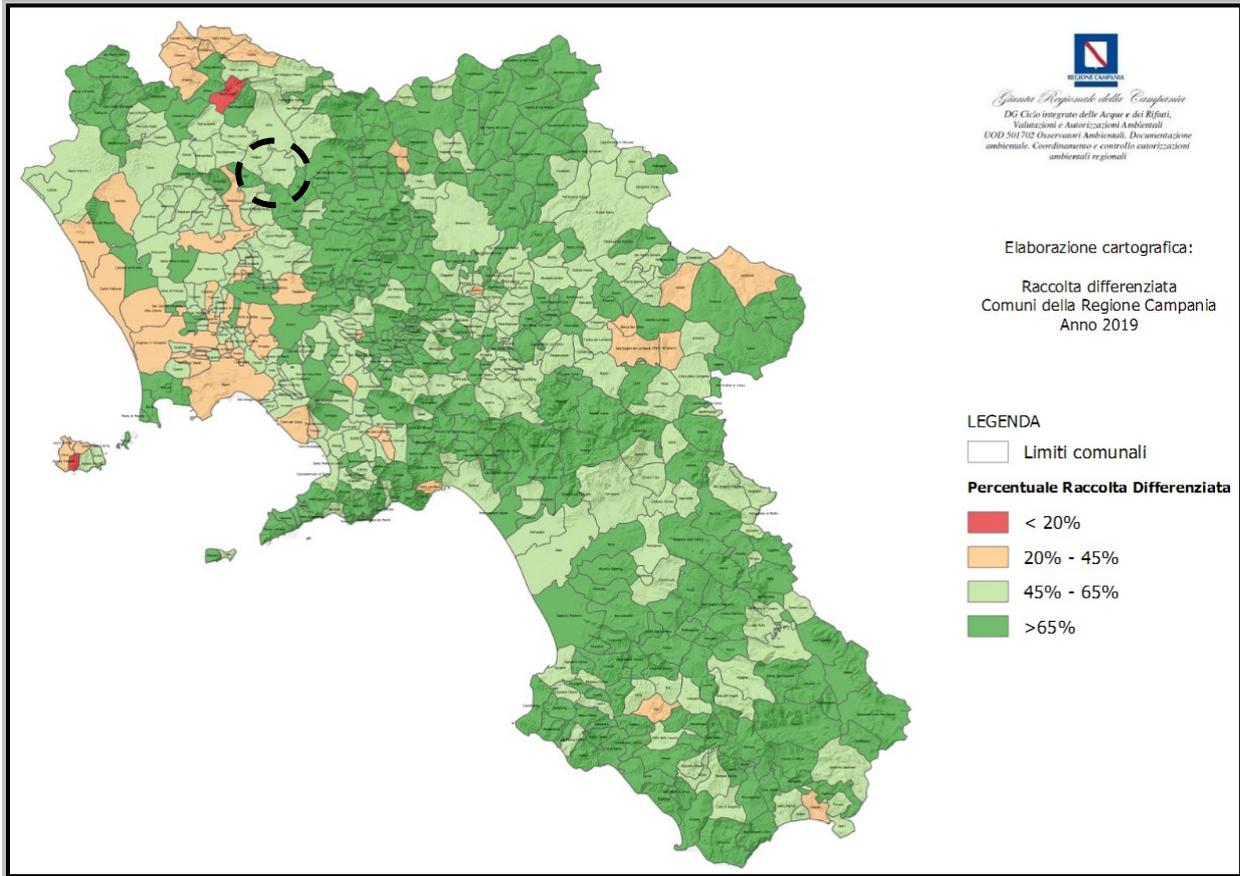
prevede una prima differenziazione in base al tipo di rifiuto da parte dei cittadini, si definisce Raccolta Differenziata (RD). Il principale vantaggio della raccolta differenziata risiede nella sostenibilità economica di un prodotto riciclato rispetto ad uno ottenuto processando materie prime. Ma in particolare, questo tipo di raccolta dei rifiuti, riduce la parte di rifiuti indifferenziati che termina nelle discariche o negli inceneritori, danneggiando gravemente l'ambiente. Inoltre questo processo equivale a preservare la salute collettiva: se non si effettua la differenziata e si creano discariche a cielo aperto, il problema riguarderà tutti. Ne risentono, infatti, anche terra ed acqua con inevitabili ripercussioni sugli alimenti che vengono messi quotidianamente sulle nostre tavole, gran parte dei quali a rischio contaminazione. Senza dimenticare i danni provocati dal degrado ambientale: i rifiuti sintetici non riciclati, infatti, danneggiano clima ed ecosistema. A subirne le conseguenze è anche la fauna – uccelli e mammiferi in primis.

A.3.7.1 – Raccolta differenziata: dati comunali

Per la regione Campania, l'Osservatorio Regionale sulla Gestione dei rifiuti, i dati della Raccolta differenziata per la provincia di Caserta rilevano un tasso di Raccolta Differenziata RD del 51,8% . Il comune di **Alvignano** si livella sul tasso provinciale con una percentuale del 51,40%.



Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)



Nella seguente tabella si evidenziano i dati relativi al comune di **Alvignano** per l'anno 2019:

Tab_26 - Produzione rifiuti urbani e raccolta differenziata

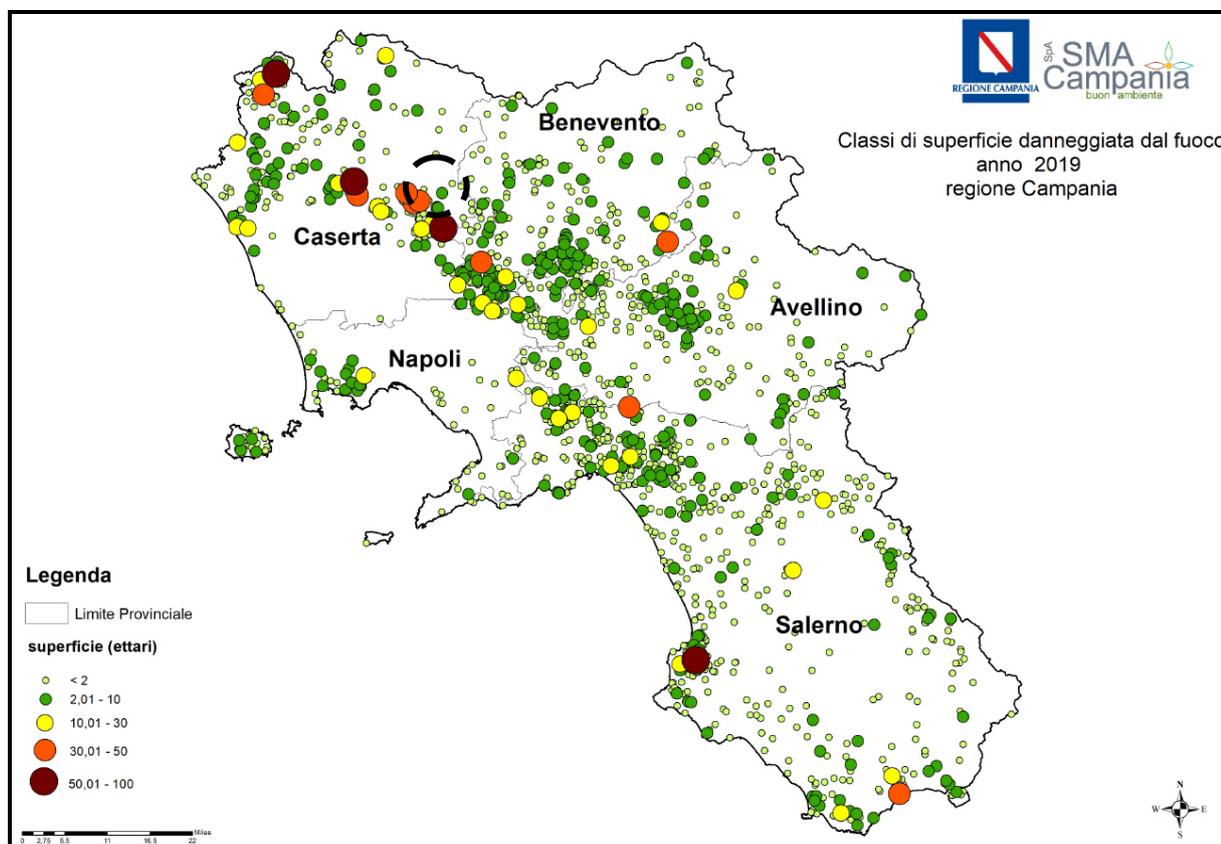
popolazione (al 2019)	Rifiuti Differenziati (Kg)	Rifiuti non differenziati (Kg)	Rifiuti prodotti (Kg totali)	Produzione RU procapite (kg)	RD (%)	Tasso di riciclaggio (%)
4714	938.340	513.280	1.451.620	308	64,64%	51,40%

La percentuale della raccolta differenziata sul territorio comunale per l'anno 2019 fa registrare un dato superiore al 60% con oltre 938.000 chilogrammi di rifiuti differenziati. Ulteriori approfondimenti sul tema, saranno analizzati nelle successive fasi del redigendo PUC.

Sul territorio comunale è presente una isola ecologica per il conferimento dei rifiuti ingombranti, situata in via Mazzamauro.

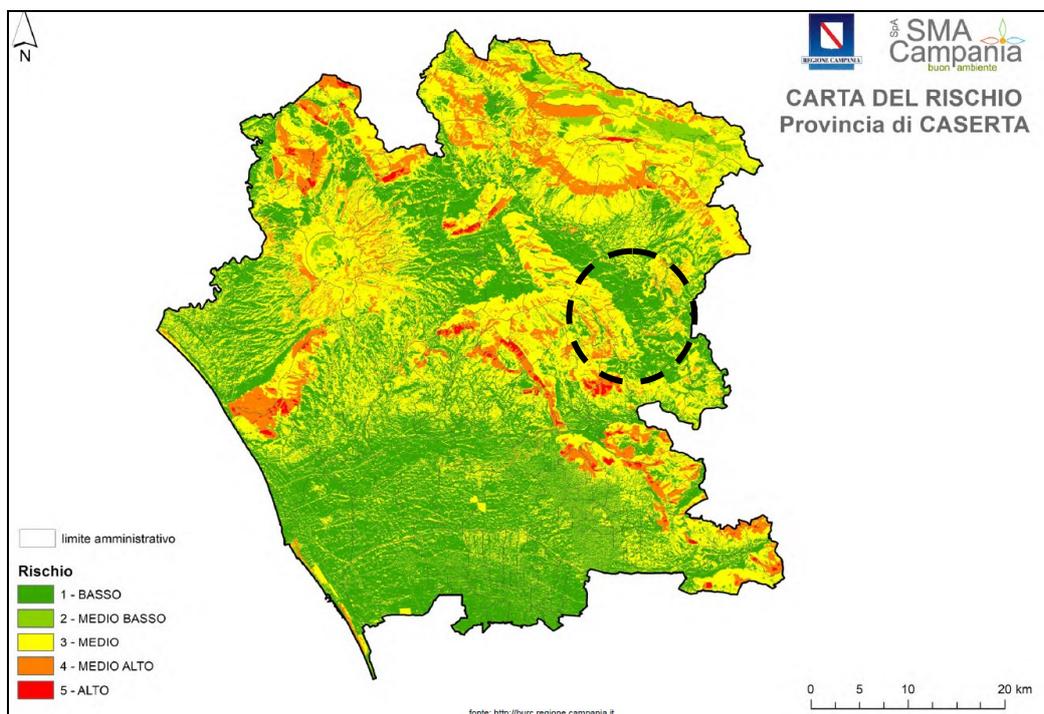
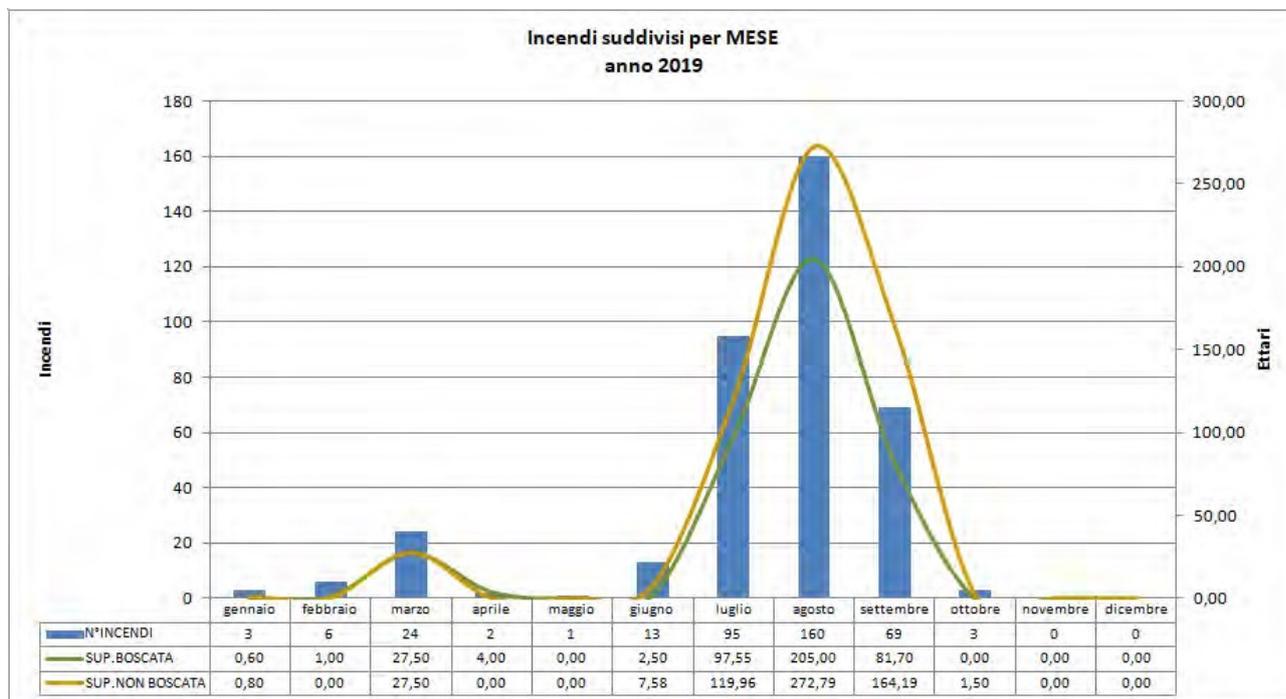
A.3.8 - Rischio di incendi boschivi

Di seguito si riportano le cartografie relative al AiB (Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2020-2022, art.3 Legge 353/2000 – Legge quadro in materia di incendi boschivi, art.14 L.R.n 12/2017) con particolare riguardo ai dati emersi dall'analisi effettuata dalla SMA Campania nell'anno 2019. Le seguenti cartografie riportate si riferiscono alla classe di superficie danneggiata dal fuoco per la regione Campania, unitamente alla cartografia regionale, si riporta la carta del rischio per la provincia di Caserta.



Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

Per la provincia di Caserta si riscontra il seguente andamento degli incendi boschivi per l'anno 2019, suddivisi per mese. Si rileva un numero di incendi maggiore nel mese di agosto, con 160 eventi, seguito dai mesi di luglio e settembre.



Graf. __ -Carta magnitudo incendi 2019

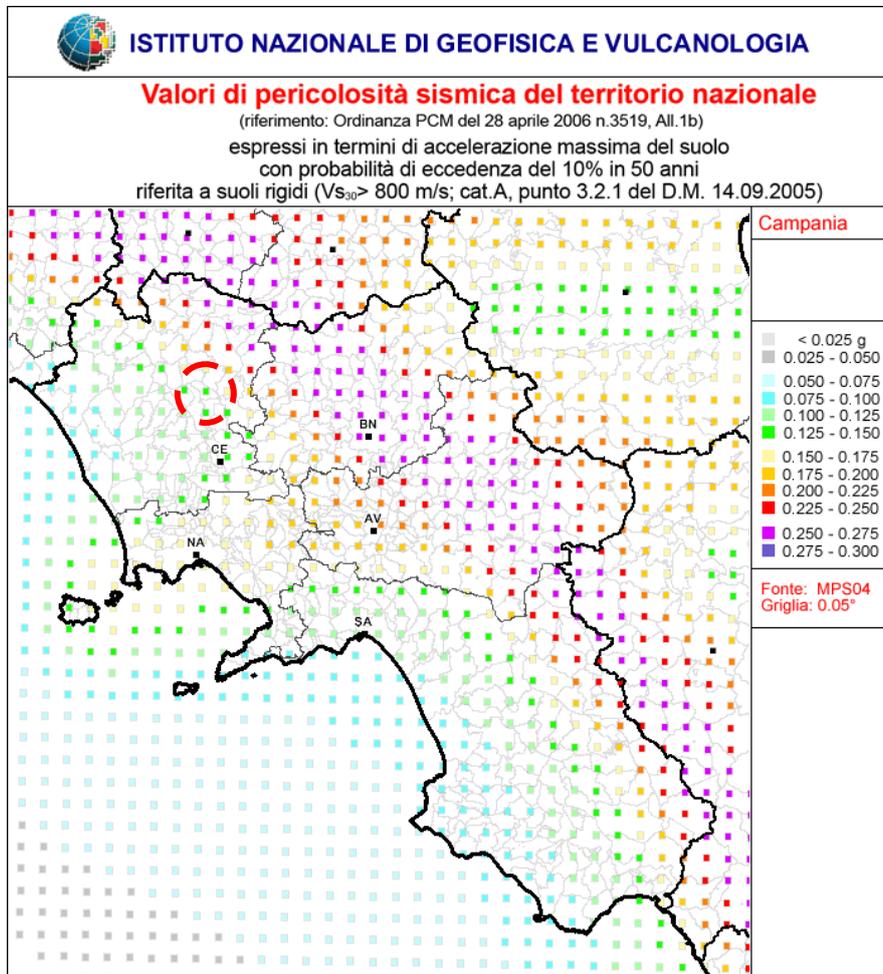
REGIONE CAMPANIA – Lavori Pubblici

Il territorio comunale rientra in un rischio medio basso/medio così come si riscontra nella cartografia aggiornata al 2019.

Per ulteriori approfondimenti sul tema si rimanda all'allegato AiB: Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nel triennio 2020-2022" del seguente elaborato, nelle successive fasi si procederà alla indicazione di eventuali aggiornamenti relativamente al Piano.

A.3.9 – Rischio e vulnerabilità ad eventi sismici

L'Italia è uno dei Paesi a maggiore rischio sismico del Mediterraneo, per la sua particolare posizione geografica, nella zona di convergenza tra la zolla africana e quella eurasiatica. La sismicità più elevata si concentra nella parte centro-meridionale della Penisola, lungo la dorsale appenninica, in Calabria e Sicilia e in alcune aree settentrionali, come il Friuli, parte del Veneto e la Liguria occidentale. Solo la Sardegna non risente particolarmente di eventi sismici. Il rischio sismico è determinato dalla combinazione della



pericolosità, della vulnerabilità e dell'esposizione, e rappresenta la misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti).

L'Italia generalmente ha una pericolosità sismica medio - alta (per frequenza e intensità dei fenomeni), una vulnerabilità molto elevata (per fragilità del patrimonio edilizio, infrastrutturale, industriale, produttivo e dei servizi) e un'esposizione altissima (per densità abitativa e presenza di

un patrimonio storico, artistico e monumentale unico al mondo).

Il territorio comunale in esame rientra tra le aree a maggior rischio, nel caso in cui si verificasse un evento sismico, sia in termini di vittime sia di danni alle costruzioni che per costi diretti e indiretti attesi a seguito dell'evento. È, infatti, classificato dalla normativa vigente in Zona sismica 2, che rappresenta una sismicità

con pericolosità media, a fronte di una ripartizione in quattro ambiti riferiti a diversi livelli di rischio decrescente dell'intero territorio nazionale (Zone da 1 a 4, cioè di sismicità alta, media, bassa e molto bassa).

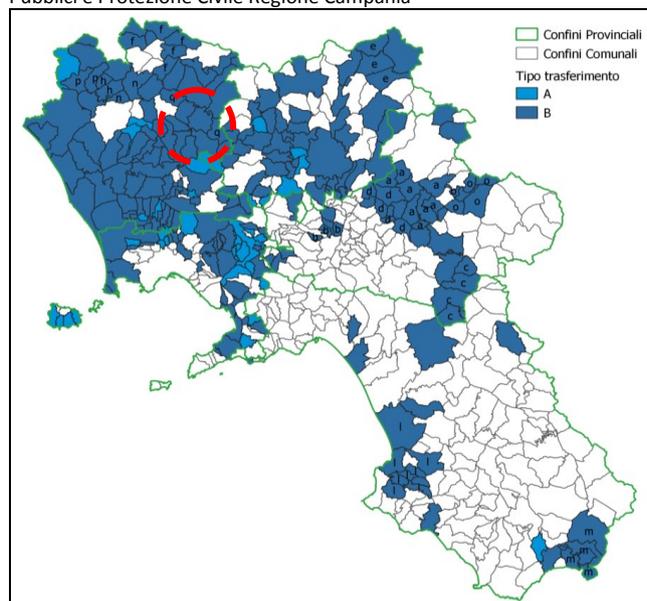
In basso è riportata la **zona sismica** per il territorio di Alvignano, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003; tale classificazione non ha subito variazioni a seguito dell'aggiornamento della delib. di G.R. n. 5447/2002.

Zona sismica 2	Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti.
---------------------------------	---

Dopo il terremoto in Abruzzo del 2009 è stato emanato un nuovo provvedimento per dare maggiore impulso alla prevenzione sismica. Il DL n. 39/2009, all'art. 11 del prevede che siano finanziati interventi per la prevenzione del rischio sismico su tutto il territorio nazionale. La sua attuazione, affidata al Dipartimento della Protezione Civile, è regolata attraverso specifiche Ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri ed ha l'obiettivo finale del completo adeguamento sismico di tutte le costruzioni, pubbliche e private, e delle opere infrastrutturali strategiche. In particolare il provvedimento mira alla mitigazione del rischio sismico attraverso azioni e interventi quali studi di microzonazione sismica, per la scelta dei luoghi idonei dove costruire, e interventi sull'edilizia privata, mediante contributi economici diretti per il rafforzamento o miglioramento sismico delle strutture. Di seguito si riporta la cartografia della regione Campania elaborata dai Lavori Pubblici e Protezione Civile Regione Campania Sul BURC n. 66 del 5 Luglio 2021 è stata pubblicata la Delibera della Giunta Regionale n. 273 del 30.06.2021 ad oggetto "Trasferimento o ampliamento delle attività e delle funzioni in materia di difesa del territorio dal rischio sismico, ai sensi dell' art. 4bis della L. R. n. 09/83. Anno 2021". La provincia di Avellino è stata storicamente interessata da terremoti di elevata intensità, in particolare nel territorio comunale si riscontra un evento sismico 23.07.1930, terremoto di Magnitudo 6,72 con una intensità massima di 10 – Scala MCS.

Pubblici e Protezione Civile Regione Campania

anno 2021



A.3.10 - Rischio di incidenti rilevanti

La tematica fa riferimento agli stabilimenti industriali che vengono definiti “*a rischio rilevante*” a norma del D.Lgs. 334/1999, in attuazione della *Direttiva 96/82/CE* relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose.

Più in generale, lo svolgimento di ogni attività umana presuppone l'esposizione ad un rischio relativo alla trasformazione tecnologica ed all'adattamento spaziale dell'ambientale naturale.

Per questo motivo si usa distinguere tra “*rischio antropico*” (derivante da ogni attività umana che comporta la presenza sul territorio di impianti produttivi, infrastrutturali e reti tecnologiche) e “*rischio naturale*” (legato ad eventi vulcanici e/o sismici ed a crisi idrogeologiche).

Nella valutazione del rischio, antropico o naturale, si tiene conto di una serie di elementi fondamentali quali: i determinanti del rischio, l'ambito spaziale interessato, la durata dell'evento calamitoso, i sistemi di propagazione e gli effetti.

Sulla base di quanto sopra è stata condotta una valutazione sul rischio derivante da impianti produttivi o depositi che trattano sostanze pericolose localizzati in Campania.

Nel territorio comunale non è stato censito alcuno stabilimento/deposito suscettibile di causare incidenti rilevanti.

Tab_27 -

Stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti, anno 2013)	
Numero di stabilimenti a rischio con obbligo di Sistema di Gestione della Sicurezza e Rapporto di Sicurezza	0

A.3.10.1 - Zone Vulnerabili all'inquinamento di Nitrati di origine agricola

Nel “Programma di azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola (PdA ZVNOA)” e specificamente nel Rapporto Ambientale, vengono evidenziati i possibili impatti significativi derivanti principalmente dagli effluenti di allevamento, dalle acque reflue, nonché dall'utilizzazione agronomica dei concimi azotati e degli ammendanti organici.

Il suddetto Programma di Azione è uno degli obblighi (stabiliti dalla Direttiva 91/676/CEE), adottata dalla Comunità Economica Europea nel 1991, che rappresenta il principale riferimento normativo comunitario a protezione delle acque e le risorse naturali minacciate da uno sfruttamento eccessivo del suolo agricolo con conseguente possibile accumulo di nitrati. Nel Programma di Azione ZVNOA per l'anno 2020, si definiscono “*i criteri e le norme per l'utilizzazione agronomica per rendere efficiente l'utilizzazione agronomica delle sostanze nutritive ed ammendanti contenute negli effluenti, realizzando un effetto concimante, ammendante, irriguo, o correttivo sul suolo oggetto di utilizzazione agronomica, in conformità agli effettivi*

fabbisogni quantitativi e temporali delle colture” (cfr. PdA per le ZVNOA – Sintesi non Tecnica, 09/2020). La delimitazione delle ZVNOA è vigente successivamente all’approvazione del Programma d’azione della Campania (DGR n. 585 del 16.12.2020 pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 247 del 21.12.2020; il totale dei comuni interessati da zone vulnerabili in Campania è di 311 che occupano una superficie complessiva di 316.410 ettari. Di seguito si presenta sinteticamente, in tabella, la ripartizione provinciale delle Zone Vulnerabili all’inquinamento dei Nitrati di Origine Agricola per l’anno 2020:

Tab_268 - ripartizione provinciale delle ZVNOA

Provincia	Comuni	Superficie in ha	Incidenza
Avellino	61	19.430,03	6,9 %
Benevento	35	18.288,65	8,8 %
Caserta	86	122.870,65	46,3 %
Napoli	75	92.624,19	78,6 %
Salerno	54	63.256,81	12,8 %

Il dato più alto si riscontra nei territori della provincia di Napoli con una incidenza di oltre il 78%; seguono le province di Caserta, Salerno, Benevento e Avellino. Nel dettaglio, si riscontra una superficie di oltre 970 ettari individuata come ZVNOA sul territorio comunale:

Tab_29 -

Territorio Comunale	Sup. comunale (ettari)	Sup. ZVNOA (ettari)	Totalmente/Parzialmente
Alvignano	3759,25597	972,30965	P

A.3.11 – SISTEMA DELLA MOBILITA’

Per il territorio comunale di Alvignano, in riferimento agli spostamenti quotidiani da e verso il comune, si riscontrano i seguenti dati relativi all’anno 2001, ultimo censimento ISTAT.

Indicatore – mobilità:	Incidenza anno 2011
giornaliera per lo studio o lavoro	48,3
Fuori comune per studio o lavoro	23,3
Occupazionale	112,4
Studentesca	74,7
Privata (uso mezzo privato)	66,0
Pubblica (uso mezzo collettivo)	16,9
Lenta (a piedi o in bicicletta)	15,1
Breve	84,8
Lunga	4,2

CAPO B – DOCUMENTO STRATEGICO

B.1.0 – OB.GEN., OB.SP.: Obiettivi Generali e Obiettivi Specifici del PUC

Gli obiettivi strategici individuati, costituiscono la base su cui orientare la programmazione urbanistica, al fine di avviare una pianificazione condivisa, ottimizzando l'uso delle risorse presenti sul territorio e tutelare l'ambiente e gli ecosistemi. Il nuovo strumento urbanistico comunale PUC, dunque, mira a promuovere uno sviluppo sostenibile che, nel rispetto della materia storica, architettonica e delle valenze naturalistico/ambientali del territorio, sappia definire nuove occasioni di crescita socio economica attraverso l'azione combinata di obiettivi e linee strategiche.

Per il territorio comunale prevale l'attenzione all'insediamento esistente attraverso la valorizzazione del tessuto storico, nonché il riordino ed il completamento di aree di recente formazione con il potenziamento dei servizi esistenti; risulta fondamentale perseguire uno sviluppo equilibrato e sostenibile del sistema insediativo al fine di migliorare la qualità della vita di ogni individuo. Inoltre, vanno perseguite politiche di tutela, conservazione e riqualificazione delle aree agricole, da valorizzare nelle loro componenti ambientali, di difesa del suolo e di caratterizzazione del paesaggio. Si ritiene necessario tutelare le risorse ambientali di interesse naturalistico ambientale che insistono sul territorio comunale, per garantire la salvaguardia delle risorse naturali quali acqua, suolo, aria, vegetazione e fauna; ogni elemento della natura è prezioso e va, infatti, custodito. Infine, l'attenzione punta sul rafforzamento delle attività ricettive anche attraverso l'incentivazione ed il rafforzamento delle risorse di valore storico presenti, sempre in linea con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, al fine di limitare e ridurre eventuali impatti ambientali non in linea con tali obiettivi. Pertanto, la programmazione urbanistica, orientata allo sviluppo sostenibile, può essere rappresentata attraverso l'azione delle linee strategiche individuate dall'amministrazione come alla delib. G.C. n.118 del 20.09.2021:

1. *“Promozione dell'uso razionale dello sviluppo ordinato del territorio urbano ed extraurbano mediante il minimo consumo di suolo - rigenerare e riqualificare;*
2. *Salvaguardia della sicurezza degli insediamenti umani dai fattori di rischio idrogeologico e sismico;*
3. *Individuare le aree urbane (tessuto urbanistico, storico, consolidato e in evoluzione) in modo da definire il centro urbano, le frazioni e gli aggregati diversamente del territorio agricolo e forestale;*
4. *Miglioramento della vivibilità del centro abitato, anche attraverso il recupero e la rigenerazione delle aree marginali;*
5. *Potenziamento sviluppo economico locale, tutela e sviluppo paesaggio agricolo e delle attività produttive connesse;*
6. *Recupero del centro storico;*

7. *Tutela dell'integrità e dell'identità 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 danneggiati;*
8. *Individuazione delle aree e degli standard urbanistici per lo sviluppo delle attività sociali, economiche, sportive, verde attrezzato, tempo libero e per il culto;*
9. *Individuazione delle aree per la localizzazione delle attività produttive, al fine di favorire lo sviluppo occupazionale;*
10. *Adeguamento della rete viaria comunale e intercomunale, con dotazione di parcheggi e verde pubblico, di strutture sportive e ricreative;*
11. *Valorizzazione e salvaguardia delle residue aree agricole, attraverso normative che riescano a incentivare e favorire il loro presidio e la continuazione dell'attività agricola e/o ad essa connessa;*
12. *Previsione delle aree residenziali strettamente necessarie per il completamento volumetrico;*
13. *Puntare alla riqualificazione della rete cinematica esistente e prevedere la realizzazione di nuove aperture di strade per migliorare e garantire un migliore collegamento della località San Nicola con le altre arterie comunali e provinciali;*
14. *Riorganizzazione delle aree sottoposte a tutela ambientale al fine di ridurre, in base agli effettivi rischi idrogeologici esistenti ed in base alle costruzioni esistenti, le fasce di rispetto dai corsi d'acqua e/o ridurre le perimetrazioni delle aree a rischio frane per le quali i rischi sono di livello inferiore a quelli attualmente classificati;*
15. *Alla stregua delle disposizioni del provvedimento delle OO.PP. circa la realizzando Caserma dei Carabinieri in corso di progettazione, individuare aree militari destinate ad impianti per la difesa militare, caserme, ecc.;*
16. *Governo e programmazione della domanda abitativa, che non può prescindere dalle complesse problematiche dello sviluppo abitativo degli ultimi anni, che ha generato anche fenomeni di abusivismo caratterizzato dalla realizzazione di modesti ampliamenti di case di proprietà. Garantire la riqualificazione di eventuali zone degradate ed il recupero di unità abitative caratterizzate da modeste entità di abuso".*

B.1.1.1 – Sintesi dei lineamenti strategici del PUC

In riferimento a quanto esposto nel paragrafo “B.1.0 - Obiettivi generali e Obiettivi specifici del Piano Urbanistico Comunale” che contiene 16 punti, ovvero le linee strategiche individuate dall’amministrazione come alla delib. G.C. n.118 del 20.09.2021, nella seguente tabella si riassumono schematicamente i predetti obiettivi per agevolare la fase di Verifica di Coerenza.

Pertanto, gli **Obiettivi Generali (OB.GEN)**, **Obiettivi Specifici (OB.SP.)** ed **Obiettivi del Sistema Insediativo** del PUC, possono essere così sintetizzati:

Obiettivi generali OB.GEN.	OBIETTIVI specifici (OB.SP.)	STRATEGIE ED OBIETTIVI DEL SISTEMA INSEDIATIVO
OB.GEN.1 SISTEMA INSEDIATIVO Sviluppo equilibrato e sostenibile del sistema insediativo, produttivo, per il miglioramento della qualità della vita della comunità	OB.SP.1 Rigenerazione e riqualificazione del centro storico - urbano	– Città storica: ambito di valore storico da conservare e valorizzare; – Città consolidata: ambito urbano consolidato
	OB.SP.2 Riordino e riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti danneggiati	– Città in evoluzione: ambito urbano e periurbano in evoluzione; – Ambito marginale: trasformabilità urbanistica di nuove sostenibilità;
OB. GEN.2 SISTEMA PRODUTTIVO	OB.SP.3 Ambito produttivo	– Città produttiva: ambito produttivo
		– Ambito di riqualificazione ambientale e/o rigenerazione urbanistica; racchiude il risanamento di attività industriali dismesse;
OB.GEN.3 SISTEMA INFRASTRUTTURALE	OB.SP.4 Miglioramento della viabilità	– Riqualificazione e potenziamento della rete viaria esistente; – Nuova viabilità;
OB.GEN.4 SISTEMA AMBIENTALE Tutela delle risorse territoriali ed ambientali (suolo, acqua, vegetazione e fauna, paesaggio, storia, beni storico-culturali e archeologici)	OB.SP.5 Difesa delle vocazioni agronomiche del territorio rurale aperto	– Ambito agricolo ordinario; – Ambito agricolo insediato composto da nuclei aggregati, arteriali e compatti da riqualificare integrare e potenziare; – Ambito agricolo a vocazione zootecnica;
	OB.SP.6 Tutela delle aree dell’area ZSC e sviluppo naturalistico	– Ambito agricolo di tutela ecologica e difesa del paesaggio fluviale; – Ambito agricolo di preminente valore paesaggistico e naturalistico;

Il Piano Urbanistico Comunale può ben essere lo strumento attraverso il quale rafforzare nella comunità la consapevolezza della propria identità e del proprio ruolo, sostanziandoli con obiettivi strategici che possano concorrere a raggiungere tale scopo di fondo; le principali emergenze paesaggistiche del territorio comunale sono le aree agricole, il reticolo idrografico, il centro storico ed il patrimonio architettonico presente. Inoltre come evidenziato anche nel PTCP, l’area industriale al margine della città, si configura come possibilità di rilancio per l’economia.

Il Piano Urbanistico Comunale PUC, sarà, innanzitutto, incentrato sulla tutela e valorizzazione dell'identità culturale e dell'integrità fisica del territorio, attraverso un processo che deve partire evidentemente dalle aspirazioni e dal senso di appartenenza della comunità, espresse con i mezzi di partecipazione e cooperazione che la norma opportunamente prevede.

Analizzando il sistema insediativo nel dettaglio e le strategie ed obiettivi ad esso legato, costruite sulla lettura morfologica insediativa del territorio, sulla base degli strumenti di pianificazione progressa e sovraordinata si evince quanto segue.

Il Macro-Ambito dell'urbano, comprendente il tessuto insediativo strutturato, a prevalente destinazione residenziale, ma al cui interno vi sono, inoltre, attività e servizi extraresidenziali e/o complementari alla residenza può essere distinto nei seguenti ambiti:

- ✓ Città storica: Ambito di valore storico da conservare e valorizzare - racchiude l'edificazione di valore storico ed il tessuto insediativo strutturato, a prevalente destinazione residenziale, ma al cui interno vi sono, inoltre, attività e servizi complementari alla residenza;
- ✓ Città consolidata: Ambito urbano consolidato - racchiude il tessuto urbano consolidato in cui sono possibili interventi di riqualificazione urbanistica, di nuova edificazione e di realizzazione di standard urbanistici;
- ✓ Città in evoluzione: ambito urbano e periurbano in evoluzione;
- ✓ Ambito marginale: trasformabilità urbanistica di nuove sostenibilità - racchiude il tessuto urbano situato ai margini della città densa e della città storica e quindi del centro urbano, già parzialmente trasformato e strutturato, suscettibili di una migliore caratterizzazione della struttura insediativa in relazione alle esigenze di riqualificazione urbanistica e ambientale e di valorizzazione del territorio ai fini dello sviluppo sostenibile dell'area;
- ✓ Città produttiva: ambito produttivo - derivante dalla progressa pianificazione, comprende le aree produttive;
- ✓ Verde vivo: riguarda il sistema delle aree verdi presenti nel centro urbano;
- ✓ Ambito di riqualificazione ambientale e/o rigenerazione urbanistica: racchiude il risanamento di attività industriali dismesse;

Riguardo il tessuto agricolo e forestale (territorio rurale aperto), si distinguono i seguenti ambiti:

- ✓ Ambito agricolo insediato: nuclei ed aggregati, arteriali e compatti da riqualificare integrare e potenziare;
- ✓ Ambito agricolo a vocazione zootecnica;
- ✓ Ambito agricolo ordinario;
- ✓ Ambito agricolo di preminente valore paesaggistico e naturalistico;
- ✓ Ambito agricolo di tutela ecologica e difesa del paesaggio fluviale;
- ✓ Ambito agricolo di salvaguardia periurbana.

B.1.1 – Pianificazione sovraordinata e di settore: prima verifica di coerenza

Sulla base dei dati conosciuti ed in riferimento ai piani di Sovraordinati, le compatibilità con gli orientamenti delle strategie di Piano, riassunte in sette punti cardine. Successivamente all'analisi dello stato attuale dell'ambiente ed alla definizione del quadro conoscitivo e degli obiettivi di Piano, si procede alla verifica di coerenza degli obiettivi di Piano con gli strumenti di Pianificazione sovraordinata che caratterizzano il territorio.

Di seguito si riportano la matrice per la valutazione del livello di coerenza tra gli obiettivi Specifici di Piano e gli Obiettivi strategici dei Piani sovraordinati o di settore. Ogni obiettivo del Piano può essere considerato coerente, indifferente o incoerente con ogni obiettivo che riguarda il PTR, il PTCP ed il Piano dell'AdB.

+	Coerente
0	Indifferente
-	Incoerente

B.1.1.1 - Matrice di Coerenza esterna: obiettivi dei Piani Sovraordinati / OB.SP. del PUC

Attraverso le "Linee strategiche del PTR, con particolare riferimento al territorio comunale di **Alvignano**, di seguito si riportano gli indirizzi strategici del PTR, le linee strategiche del PTCP e l'obiettivo dell'Autorità di Bacino; questi orientamenti si confronteranno con gli obiettivi strategici del Piano Urbanistico Comunale in fase preliminare e, nelle successive fasi, con le possibili azioni del PUC.

PTR Campania - INDIRIZZI STRATEGICI:

- A1 - Interconnessione - Accessibilità attuale
- A2 - Interconnessione - Programmi
- B1 - Difesa Biodiversità
- B.2 - Valorizzazione Territori marginali
- B.4 - Valorizzazione Patrimoni o culturale e paesaggio
- B.5 - Recupero aree dismesse
- C.2 - Rischio sismico
- C.3 - Rischio idrogeologico
- C.6 - Rischio attività estrattive
- E.1 - Attività produttive per lo sviluppo- industriale
- E.2a - Attività produttive per lo sviluppo- agricolo - Sviluppo delle Filiere
- E.2b - Attività produttive per lo sviluppo- agricolo - Diversificazione territoriale
- E.3 - Attività produttive per lo sviluppo- turistico

PTC Provincia di Caserta – OBIETTIVI:

- *Difesa del Sistema ambientale naturalistico, al fine di garantire il mantenimento delle caratteristiche, degli elementi costitutivi e delle morfologie del paesaggio naturale;*
- *valorizzazione aree agro-forestali, per la protezione, fruizione e valorizzazione del paesaggio naturale;*
- *Tutela risorse idriche, utilizzo delle risorse idriche, compatibile con la salvaguardia della biodiversità e del sistema delle acque;*
- *Valorizzazione del centro storico, turismo - promozione di attività turistiche connesse alla valorizzazione sostenibile delle risorse naturalistiche e storico culturali, possibilità di incremento delle attrezzature turistiche e delle strutture ricettive nelle forme previste dal PTCP;*
- *potenziamento infrastrutture e mobilità.*

Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale – OBIETTIVI:

- *tutela del rischio idrogeologico*

B.1.1.2 – Verifica di Coerenza esterna: obiettivi dei Piani Sovraordinati/ OB.SP. del PUC

Obiettivi Specifici PUC	PTR: Sistema Territoriale di Sviluppo											
	A1	A2	B1	B2	B4	B5	C2	C3	C6	E1	E2a-b	E3
OB.SP.1 Rigenerazione e riqualificazione del centro storico - urbano	+	+	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0
OB.SP.2 Riordino e riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti danneggiati	0	0	0	+	0	0	0	0	0	+	0	+
OB.SP.3 Ambito produttivo	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OB.SP.4 Miglioramento della viabilità	0	0	+	0	+	0	0	0	0	0	+	+
OB.SP.5 Difesa delle vocazioni agronomiche del territorio rurale aperto	+	+	0	+	0	0	0	0	0	0	+	0
OB.SP.6 Tutela delle aree dell'area ZSC e sviluppo naturalistico	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	+	0

OBIETTIVI SPECIFICI PUC	Obiettivi PTCP					AdB
	Difesa del Sistema ambientale naturalistico	Valorizzazione e aree agro - forestali	Tutela risorse idriche	Valorizzazione centro storico, potenziamento turismo	Potenziament o infrastrutture e mobilità	Tutela rischio sismico - idrogeologico
OB.SP.1 Rigenerazione e riqualificazione del centro storico - urbano	o	o	o	+	+	o
OB.SP.2 Riordino e riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti danneggiati	+	o	o	o	o	o
OB.SP.3 Ambito produttivo	o	o	o	o	+	o
OB.SP.4 Miglioramento della viabilità	o	o	o	o	+	o
OB.SP.5 Difesa delle vocazioni agronomiche del territorio rurale aperto	+	+	+	+	o	+
OB.SP.6 Tutela delle aree dell'area ZSC e sviluppo naturalistico	+	+	o	o	o	+

B.1.2 - OSS: Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, Agenda 2030 - individuazione

Gli obiettivi di Sviluppo Sostenibile sono i 17 obiettivi definiti dall'Organizzazione delle Nazioni Unite come strategia "per ottenere un futuro migliore e più sostenibile per tutti". Sono conosciuti anche come **Agenda 2030**, ed indica tutti gli obiettivi di sviluppo sostenibile che puntano ad affrontare un'ampia gamma di questioni relative allo sviluppo economico e sociale, che includono la povertà, la fame, il diritto alla salute e all'istruzione, l'accesso all'acqua e all'energia, il lavoro, la crescita economica inclusiva e sostenibile, il cambiamento climatico e la tutela dell'ambiente, l'urbanizzazione, i modelli di produzione e consumo, l'uguaglianza sociale e di genere, la giustizia e la pace.

Gli obiettivi, di sviluppo sostenibile enumerati nella Risoluzione delle Nazioni Unite A/RES/70/1 approvata dall'Assemblea generale dell'ONU il 25 settembre 2015, hanno carattere universale e sono fondati sull'integrazione tra le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile (ambientale, sociale ed economico), quale presupposto per eradicare la povertà in tutte le sue forme.

Di seguito si riportano tutti gli obiettivi per lo sviluppo sostenibile, sintetizzati nella seguente immagine:

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE



Ogni territorio può definire, in riferimento alle peculiarità e alle necessità dei luoghi, i propri obiettivi di sostenibilità ambientale. Pertanto, per il territorio comunale, si prendono come riferimento, gli Obiettivi di Sostenibilità ambientale OSS per lo sviluppo del prossimo decennio.

B.1.2.1 - OSS: Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, Agenda 2030 – scelta degli obiettivi

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile, Agenda 2030, aderenti alla delineazione del PUC del comune, si possono riassumere con gli obiettivi: OSS3, OSS7, OSS9, OSS11, OSS12, OSS13, OSS15.

						
OSS3	OSS7	OSS9	OSS11	OSS12	OSS13	OSS15

B.1.2.2 – OSS: Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, Agenda 2030 – prima verifica di coerenza

+	Coerente
0	Indifferente
-	Incoerente

Di seguito si riporta la prima verifica del PUC con gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile OSS:

Obiettivi Specifici PUC	OOS3	OSS7	OSS9	OSS11	OSS12	OSS13	OSS15
OB.SP.1 Rigenerazione e riqualificazione del centro storico - urbano	+	0	0	+	0	0	0
OB.SP.2 Riordino e riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti danneggiati	+	+	0	0	+	0	0
OB.SP.3 Ambito produttivo	0	+	+	+	0	+	-
OB.SP.4 Miglioramento della viabilità	0	+	0	0	+	+	+
OB.SP.5 Difesa delle vocazioni agronomiche del territorio rurale aperto	0	0	0	0	0	+	+
OB.SP.6 Tutela delle aree dell'area ZSC e sviluppo naturalistico	+	+	+	+	0	0	0

B.1.3 – OSA: Obiettivi di Sostenibilità Ambientale - individuazione

Lo sviluppo sostenibile è stato definito come “un processo nel quale l’uso di risorse, la direzione degli investimenti, la traiettoria del processo tecnologico ed i cambiamenti istituzionali concorrono tutti assieme ad accrescere le possibilità di rispondere ai bisogni dell’umanità, non solo oggi, ma anche nel futuro”. L’assunzione della sostenibilità come modello di sviluppo di una comunità deve tener conto quindi di quattro dimensioni:

- **sostenibilità ambientale**, come capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali; mantenimento della integrità dell'ecosistema per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia alterato; preservazione della diversità biologica;
- **sostenibilità economica**, come capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione; eco-efficienza dell'economia intesa, in particolare, come uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili;
- **sostenibilità sociale**, come capacità di garantire condizioni di benessere umano e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), distribuite in modo equo tra strati sociali, età e generi, ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future;
- **sostenibilità istituzionale**, come capacità di rafforzare e migliorare la partecipazione dei cittadini alla gestione dei processi decisionali; i processi di decisione politica devono corrispondere ai bisogni ed alle necessità degli individui, integrando le aspettative e le attività di questi ultimi. Capacità di un buon governo.

In generale la definizione degli obiettivi di sostenibilità deve soddisfare in primo luogo le condizioni di accesso alle risorse ambientali coerentemente con i seguenti principi:

- *il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non sia superiore al loro tasso di rigenerazione;*
- *l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non superi la capacità di carico dell'ambiente stesso;*
- *lo stock di risorse non rinnovabili resti costante nel tempo.*

La selezione degli obiettivi di sostenibilità si è fondata sull'analisi della legislazione ambientale pertinente e sui documenti di indirizzo alle politiche di sviluppo sostenibile, nazionali (*Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, Delibera CIPE 2 agosto 2002*) e comunitari (*Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile, Strategia di Goteborg, Commissione europea, Bruxelles 15 maggio 2001*), nonché locali.

B.1.3.1 – OSA: Obiettivi di Sostenibilità Ambientale – scelta degli obiettivi

La selezione degli obiettivi di sostenibilità si è fondata sull'analisi della legislazione ambientale pertinente e sui documenti di indirizzo alle politiche di sviluppo sostenibile, nazionali (*Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio, Delibera CIPE 2 agosto 2002*) e comunitari (*Sviluppo sostenibile in Europa per un mondo migliore: strategia dell'Unione europea per lo sviluppo sostenibile, Strategia di Goteborg, Commissione europea, Bruxelles 15 maggio 2001*), nonché locali.

Obiettivo di sostenibilità generale	AR	Atmosfera e agenti fisici	migliorare la gestione ed evitare il sovra sfruttamento delle risorse naturali rinnovabili; ridurre e contenere l'inquinamento atmosferico;
Obiettivi di sostenibilità specifici	Ar2	Inquinamento atmosferico	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana e gli ecosistemi – limiti alle concentrazioni e alle emissioni (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);
	Ar3	Inquinamento indoor	Prevenzione e riduzione dell'inquinamento indoor e da radon;
	Ar4	Inquinamento elettromagnetico	Verifica dei valori limite per i CEM ed eventuali azioni di risanamento (contenere e prevenire l'inquinamento elettromagnetico);
	Ar5	Inquinamento acustico	Verifica dei valori limite assoluti di immissione delle sorgenti sonore (contenere e prevenire l'inquinamento acustico nell'ambiente esterno);
Obiettivo di sostenibilità generale	Ac	Acqua	migliorare la gestione ed evitare il sovra-sfruttamento delle risorse naturali rinnovabili; tutela del rischio idrogeologico;
Obiettivi di sostenibilità specifici	Ac2	Tutela delle acque a specifica destinazione d'uso	Per le acque a specifica destinazione funzionale, mantenimento delle caratteristiche qualitative specifiche per ciascun uso – acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, acque idonee alla vita dei pesci (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);
	Ac3	Inquinamento dei corpi idrici superficiali	Prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

			Conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni per quelle destinate a particolari usi (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);
	Ac4	Inquinamento acque sotterranee	Proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici sotterranei e prevenire o limitare le immissioni di inquinanti negli stessi – Ridurre in modo significativo l'inquinamento (diffondere e favorire 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);
	Ac5	Uso sostenibile delle risorse idriche	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili –risparmio idrico, eliminazione degli sprechi, riduzione dei consumi , incremento di riciclo e riutilizzo (promuovere un uso sostenibile dell'acqua basato su una gestione a lungo termine, salvaguardando i diritti delle generazioni future);
	Ac6	Trattamento delle acque reflue	Le acque reflue urbane che confluiscono in reti fognarie devono essere sottoposte prima dello scarico ad un trattamento secondario o equivalente;
Obiettivo di sostenibilità generale	B	Flora, fauna, vegetazione, ecosistemi	migliorare la gestione ed evitare il sovra sfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (biodiversità);
Obiettivi di sostenibilità specifici	B6	Perdita di biodiversità	Incrementare il contributo dell'agricoltura e della silvicoltura al mantenimento e al rafforzamento della biodiversità;
	B7	Perdita di biodiversità	Preservare e ripristinare gli ecosistemi e i loro servizi;
Obiettivo di sostenibilità generale	non R	Risorse naturali non rinnovabili	potenziare l'utilizzo efficace delle risorse per ridurre lo sfruttamento complessivo delle risorse naturali non rinnovabili e i correlati impatti ambientali prodotti dallo sfruttamento delle materie prime;
Obiettivi di sostenibilità specifici	non R1	Depauperamento delle materie prime	Numero di attività estrattive e numero di siti;
Obiettivo di sostenibilità generale	RB	Rifiuti	evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio;
Obiettivi di sostenibilità specifici	RB1	Produzione di rifiuti totali e urbani	Proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia Promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti;
	RB2	Percentuale di RU raccolti in Maniera differenziata distinti per frazione merceologica	Gestire i rifiuti nel rispetto della seguente gerarchia: prevenzione; preparazione per il riutilizzo; riciclaggio; recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; smaltimento;
	RB3	Riciclaggio e recupero dei rifiuti	Gestire i rifiuti nel rispetto della seguente gerarchia: prevenzione; preparazione per il riutilizzo; riciclaggio; recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia (incentivare il riutilizzo, il re-impiego ed il riciclaggio dei rifiuti – recupero di materia e di energia);
Obiettivo di sostenibilità generale	Su	Suolo	migliorare la gestione ed evitare il sovra sfruttamento delle risorse naturali rinnovabili (suolo);
Obiettivi di sostenibilità specifici	Su2	Dissesto idrogeologico	Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto e la messa in sicurezza delle situazioni a rischio (prevenire e gestire il rischio sismico e idrogeologico, anche attraverso il coordinamento con le disposizioni della pianificazione di bacino e dei piani di protezione civile);
	Su3	Contaminazione del suolo e delle acque	Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto e la messa in sicurezza delle situazioni a rischio (contrastare i fenomeni di contaminazione dei suoli legati alle attività produttive, commerciali ed agricole);
	Su4	Uso del suolo	Favorire la conservazione e l'aumento della superficie forestale, in considerazione della funzione delle foreste rispetto all'assetto idrogeologico

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

			del territorio, e contrastare il fenomeno degli incendi;
	Su5	Uso del suolo	Utilizzo razionale del suolo per limitare l'occupazione e impermeabilizzazione del suolo (favorire la gestione sostenibile della risorsa suolo e contrastare la perdita di superficie dovuta agli sviluppi urbanistici, alle nuove edificazione ed all'edilizia in generale);
	Su6	Contaminazione del suolo e delle acque	Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto e la messa in sicurezza delle situazioni a rischio (siti inquinanti bonificati);
Obiettivo di sostenibilità generale	Sa	Salute	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana; contenere l'inquinamento acustico e inquinamento luminoso, al fine di garantire il benessere e il miglioramento della qualità della vita del cittadino;
Obiettivi di sostenibilità specifici	Sa1	Esposizione all'inquinamento atmosferico (polveri, ozono troposferico)	Riduzione della percentuale di popolazione esposta agli inquinamenti;
Obiettivo di sostenibilità generale	AU	Trasporti e ambiente urbano	assicurare che i sistemi di trasporto soddisfino le esigenze economiche, sociali ed ambientali della società minimizzando i loro impatti indesiderabili sull'economia, la società e l'ambiente;
Obiettivi di sostenibilità specifici	AU1	Domanda di trasporto e ripartizione modale	Realizzare un passaggio equilibrato della domanda verso modi di trasporto ecocompatibili ai fini di un sistema sostenibile di trasporto e mobilità – Integrazione modale come condizione essenziale per rendere efficiente il sistema dei trasporti;
	AU2	Ambiente urbano	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;
	AU3	Ambiente urbano	Ampliare le aree verdi, le aree permeabili e le zone pedonalizzate nei processi di riqualificazione ed espansione urbanistica;
	AU4	Ambiente urbano	Aumentare il rendimento ambientale degli edifici con particolare riferimento al miglioramento dell'efficienza idrica ed energetica;
Obiettivo di sostenibilità generale	PB	Beni culturali e paesaggio	conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale – Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi;
Obiettivi di sostenibilità specifici	PB1	Tutela e gestione dei beni culturali	Tutela e valorizzazione dei beni culturali (Beni dichiarati d'interesse culturale e vincolati da provvedimento);
	PB2	Tutela e gestione dei beni culturali	Tutela e valorizzazione dei beni culturali (Aree archeologiche vincolate);
	PB3	Tutela e gestione dei beni culturali	Conservare, recuperare e valorizzare il patrimonio culturale al fine di favorire lo sviluppo della cultura, garantirne la conoscenza e la pubblica fruizione;
	PB4	Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi	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;
	PB5	Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi	Promuovere azioni di conservazione degli aspetti significativi o caratteristici di un paesaggio, giustificate dal suo valore di patrimonio derivante dalla sua configurazione naturale e/o dal tipo d'intervento umano;
	PB6	Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi	Gestire il paesaggio, in una prospettiva di sviluppo sostenibile, al fine di orientare e di armonizzare le sue trasformazioni provocate dai processi di sviluppo sociali, economici ed ambientali.

Per quanto concerne la scelta degli obiettivi di sostenibilità sopra indicati, si è proceduto alla delimitazione degli stessi attraverso i documenti di indirizzo alle politiche di sviluppo sostenibile locali, si è fatto riferimento:



1) *obiettivi di sostenibilità definiti* per la protezione e la salvaguardia dell'ambiente, scaturiti *dall'analisi dello stato attuale dell'ambiente* per il comune;



2) *obiettivi di sostenibilità definiti* per la protezione e la salvaguardia dell'ambiente, scaturiti dalla *interrelazione delle azioni di piano e le tematiche ambientale e territoriali*, con valutazione potenzialmente negativa.

B.1.3.2 – OSA: Obiettivi di Sostenibilità Ambientale –prima verifica di coerenza

Nel rispetto dei principi fondamentali degli obiettivi di sostenibilità ambientale (OSA), nella matrice riportata di seguito, si individuano i pesi che si possono attribuire agli obiettivi del Piano.

Nello specifico, allo scopo di evidenziare, in prima istanza, gli effetti più diretti delle strategie di pianificazione rispetto ai parametri di qualità ambientale si mette in atto una Prima Verifica di Coerenza tra gli Obiettivi Specifici (Ob.Sp.) del PUC e gli Obiettivi di Sostenibilità Ambientale Generali (OSA generali).

Nelle successive fasi della programmazione urbanistica gli Obiettivi Specifici del PUC (Ob.Sp.) nonché le Azioni Possibili del PUC si procederà ad una Seconda Verifica di Coerenza, che terrà conto degli OSA specifici.

Nella seguente tabella si riportano i criteri per l'attribuzione dei pesi per la valutazione del Grado di Coerenza dal quale scaturisce l'attribuzione delle Classi di Coerenza che possono delineare una condizione di Incoerenza, Coerenza Scarsa, Coerenza Media, Coerenza Alta (indicate con i numeri romani dal I a IV, dove I indica una condizione di incoerenza e IV un possibile stato di coerenza Alta).

Tab_ Matrice dei Pesi per l'assegnazione del giudizio di coerenza tra gli Ob.SP. del PUC e gli OSA generali

VALORE	PESI				
	- 2	- 1	0	+ 1	+ 2
Giudizio di coerenza	Incoerente	Poco coerente	Nessuna correlazione	Coerente	Molto Coerente
	L'obiettivo del Piano considerato non è coerente con l'obiettivo di sostenibilità e genera effetti negativi	L'obiettivo di Piano considerato ha un basso grado di coerenza con l'obiettivo di sostenibilità e genera effetti presumibilmente negativi	Non c'è nessuna correlazione tra l'obiettivo di Piano considerato e l'obiettivo di sostenibilità	L'obiettivo di Piano considerato ha un sufficiente grado di coerenza con l'obiettivo di sostenibilità e genera effetti presumibilmente positivi	L'obiettivo di Piano considerato è pienamente coerente con l'obiettivo di sostenibilità e genera effetti positivi

GRADO DI COERENZA	CLASSE DI COERENZA
- 3 < G.C. < -1	I Incoerenza
- 1 < G.C. < 0	II Coerenza Scarsa
0 < G.C. < + 3	III Coerenza Media
+ 3 < G.C.	IV Coerenza Alta

Mediante l'elaborazione dei valori derivanti dall'assegnazione dei "Pesi" (Tab_ Matrice dei Pesi per l'assegnazione del giudizio di coerenza tra gli Ob.SP. del PUC e gli OSA generali) per ogni Obiettivo Specifico del PUC rispetto agli OSA generali, si definisce la Coerenza esterna, alla quale si giunge attraverso la somma dei pesi e la delimitazione del grado medio di coerenza per ogni obiettivo di programma (Ob.Sp.); in ultimo quindi si perviene all'attribuzione delle classi di coerenza, secondo il criterio precedentemente riportato:

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

OBIETTIVI SPECIFICI PUC	Obiettivi di sostenibilità ambientale								Grado di coerenza	Classe di coerenza
	Atmosfera e agenti atmosferici	Acqua	Flora, fauna, vegetazione ecosistemi	Rifiuti	Suolo	Salute	Trasporti e ambiente urbano	Beni culturali e paesaggio		
quadro di elementi conoscitivi e di obiettivi territoriali, per la delineazione degli obiettivi di pianificazione comunale	AR	Ac	B	Rb	Su	Sa	AU	PB		
OB.SP.1 Rigenerazione e riqualificazione del centro storico - urbano	o	o	o	o	o	+1	o	+2	+3	III
OB.SP.2 Riordino e riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti e il recupero dei siti danneggiati	o	o	o	-1	o	+1	o	+2	+2	III
OB.SP.3 Ambito produttivo	-1	o	o	o	-1	o	o	+2	0	III
OB.SP.4 Miglioramento della viabilità	+1	o	o	o	o	+1	+1	o	+3	III
OB.SP.5 Difesa delle vocazioni agronomiche del territorio rurale aperto	o	o	+1	+1	0	+1	o	o	+3	III
OB.SP.6 Tutela delle aree dell'area ZSC e sviluppo naturalistico	+1	+1	+2	+1	+2	+2	+1	+2	+12	IV

È necessario fare una precisazione rispetto a quanto emerso dalla precedente tabella relativa alla Verifica di Coerenza con gli OSA. In effetti, la Prima Verifica di Coerenza restituisce un quadro generale positivo, in linea con gli obiettivi precedentemente elencati. Uno degli obiettivi principali del PUC è incentrato sul tema della tutela ambientale; la centralità del lavoro urbanistico si basa, infatti, sulla salvaguardia del paesaggio e dell'ecosistema. Gli aspetti da tenere fortemente in considerazione, per la delineazione di un Piano Urbanistico Comunale, sono: la qualità dell'aria, la qualità dell'acqua e il paesaggio costruito al fine di delineare una città come luogo di condivisione in cui siano garantiti l'accessibilità, la pulizia, nonché la salubrità di aria acqua e altre risorse naturali, per il miglioramento della qualità della vita di ogni cittadino.

L'approccio alla nuova città non è costruire, ma rigenerare i modelli esistenti e riqualificarli, orientando la programmazione alla modernità, all'accessibilità, alla ottimizzazione energetica, alla condivisione sociale - in un mondo *connesso* - al fine di giungere ad un polo urbano che mantenga vivi gli obiettivi di tutela ambientale e difesa delle risorse naturali, rinforzando le peculiarità del territorio e contenendo gli impatti negativi, al fine di migliorare la qualità della vita degli individui.

CAPO C - MONITORAGGIO

C.1.0 - Gli indicatori per il monitoraggio

Modalità e periodicità di raccolta dati e set di indicatori della qualità ambientale già in uso in altri piani sovraordinati.

Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 18 del D. Lgs. 4/2008.

In un rapporto ambientale il monitoraggio si sviluppa nei momenti della fase intermedia, cioè di applicazione degli interventi del Piano e nella *fase ex-post*, ovvero concluso il Piano.

L'importanza del monitoraggio nel garantire l'efficacia della valutazione ambientale dei piani è stato affermato con decisione dalla norma quadro europea (*cf. l'art. 10 della direttiva CE/2001/42, le linee guida sull'attuazione e il report speciale della Commissione Europea*).

In particolare, il monitoraggio assume un ruolo essenziale nel perseguire la chiusura del ciclo di valutazione, consentendo una verifica delle ipotesi formulate nella fase preventiva e offrendo concrete opportunità di modifica in fase di attuazione di quegli aspetti del piano che dovessero rivelarsi correlati ad effetti ambientali significativi. Gli indicatori per la VAS sono dunque lo strumento messo a disposizione dell'Ente per monitorare nel tempo l'andamento del Piano e la coerenza rispetto agli obiettivi assunti nella fase iniziale. Nel caso emergano nel tempo indicazioni che attestino il mancato perseguimento degli obiettivi, l'Ente potrà adottare interventi correttivi (che naturalmente dovranno integrare il sistema degli indicatori nella VAS). Inoltre, il sistema di monitoraggio dovrebbe consentire di tracciare i percorsi attuativi del piano, perché si abbia certezza di quanto effettivamente realizzato lungo una scansione cronologica. Infine, un buon sistema di monitoraggio dovrebbe permettere delle congetture sulla correlazione fra gli interventi eseguiti e le modificazioni delle condizioni ambientali osservate. Il monitoraggio, dunque, può allertare i soggetti attivi della pianificazione e della gestione urbana sottolineando il nesso fra una tipologia di attività e una determinata criticità ambientale, lasciando aperte ipotesi di risposta che variano dall'astensione (l'intervento viene annullato o rimandato), alla rielaborazione (l'intervento viene considerato realizzabile solo a determinate condizioni che evitino o attenuino gli effetti ambientali), e infine alla compensazione (la realizzazione viene reputata irrinunciabile nonostante la consapevolezza delle ricadute ambientali negative, ma qualora per esse valga il principio di sostituibilità, si *procede ad un secondo intervento che mira a ristabilire un equilibrio*). Nella sostanza, già nella redazione di ciascuna delle analisi e valutazioni settoriali si è avuta la cura di evidenziare lo stato della conoscenza di ognuna delle componenti, anche con riferimento al quadro complessivo delle informazioni disponibili per descrivere lo stato ed il trend (storico ed atteso) della quantità e della qualità delle tematiche ambientali trattate.

Preliminarmente è doveroso dare almeno un cenno sullo stato della rete regionale di monitoraggio ambientale e sul relativo SIRA, Sistema Informativo Regionale Ambientale. A tal proposito va qui riferito che

la rete regionale di monitoraggio è tuttora in fase di completamento. Di fatto ancora oggi alcune reti di sensori (per esempio quelli della rete di monitoraggio atmosferico) attendono una loro precisa localizzazione e pertanto le informazioni ambientali desumibili risentono di alcune importanti lacune strutturali. Partendo da questo dato di fatto sin da ora si evidenzia e si raccomanda che quando la rete regionale di monitoraggio verrà messa a regime e saranno disponibili le prime informazioni più estese e complete, si dovrà procedere in itinere alla verifica delle conclusioni del presente rapporto. Ciò conformemente all'impostazione della Direttiva 2001/42/CE (art. 10 Monitoraggio) che prevede la possibilità di individuare eventuali effetti negativi sull'ambiente naturale in fase di esecuzione ed apportare tempestivamente le più opportune misure correttive. È evidente che, per giungere a rapporti di VAS completi, strutturati e soprattutto efficaci, è necessario creare le premesse per la diffusione delle indagini atte a fornire dati per le elaborazioni e porre le basi per lo sviluppo di banche dati, indicatori e modelli facilmente trasferibili e confrontabili tra i diversi contesti con una copertura quantomeno regionale, se non di livello nazionale e comunitario. Pertanto per la carenza di dati relativi a descrivere lo stato attuale del territorio oggetto della valutazione si rimanda un adeguato piano di monitoraggio finalizzato sia al controllo delle tematiche ambientali interessate dagli effetti del Piano sia a costituire il punto di partenza di banche dati che verranno aggiornate periodicamente.

C.1.1.1 - Scelta degli indicatori

Ai fini della valutazione dello stato attuale del territorio, delle pressioni prodotte dalle azioni di piano e delle mitigazioni proposte è stata individuata una serie di indicatori suddivisibili in tre macro-settori, in linea con gli **indicatori ambientali – DPSIR (Driving forces, Pressure, State, Impact, Response)**:

- **PRESSIONE** ossia attività che influenzano direttamente l'ambiente; tale indicatore risulta collegato strettamente alle modifiche di stato per effetto delle pressioni antropiche (IMPATTO);
- **STATO** dunque l'insieme degli aspetti osservabili dell'ambiente naturale e delle attività umane;
- **RISPOSTA** ossia le iniziative della società intraprese per affrontare problemi specifici; in particolare si tratta delle azioni di governo, attuate per fronteggiare pressioni e problemi manifestati sull'ambiente, programmi, target da raggiungere.

Questa metodologia consente di delineare un collegamento tra gli indicatori per costruire un quadro ambientale anche al fine di orientare le scelte urbanistiche. Si precisa che in allegato al Rapporto Ambientale sono presenti le tabelle con gli Indicatori per il monitoraggio, attraverso le quali è possibile il trasferimento delle informazioni in maniera chiara e semplice, anche per favorire la lettura dei dati ad un ampio pubblico.



Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

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

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

COMPONENTI AMBIENTALI	INDICATORI		Tipologia indicatore	Definizione	P	S	R
ENERGIA	12	consumi energetici	IMPATTO	Percentuale di energia fotovoltaica sul totale			x
	13	contributo al cambiamento climatico	VERIFICA	Biossido di carbonio (CO2)		x	
AGRICOLTURA	14	utilizzo dei terreni agricoli	VERIFICA	Superficie agraria/ Superficie territoriale	x		
			IMPATTO	Rapporto percentuale tra la superficie di territorio agricolo coltivato con tecniche compatibili con l'ambiente ed il totale della superficie agricola utilizzata (SAU)			x
ARIA	15	qualità dell'aria	VERIFICA	Particolato sottile (PM 10)		x	
				Ozono (O3)		x	
				Composti organici volatili (COV)		x	
				Ossido di azoto (NOx)		x	
				Ammoniaca (NH3)		x	
S U O L O	6	uso del	VERIFICA	Aree di nuova edificazione	x		

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

		territorio		Mq residenziale	x		
				Mq produttivo	x		
	17	permeabilità dei suoli	IMPATTO	Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere residenziale			x
				Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere produttive			x
NATURA e BIODIVERSITA'	18	aree di connettività ecologica	IMPATTO	Rapporto aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano (%)			x
RIFIUTI	19	produzione di rifiuti	VERIFICA	Quantità di rifiuti urbani totali	x		
				Quantità di rifiuti urbani pro capite	x		
	20	raccolta differenziata	VERIFICA	Quantità di rifiuti destinati a raccolta differenziata			x
				Raccolta differenziata per frazione merceologica in un anno: ingombranti			x
				Carta e cartone			x
				Vetro			x
				Plastica			x
				Ferro			x
				Scarti vegetali verde			x
				Legno			x
				Pile			x
				Farmaci			x
				Accumulatori al Pb			x
				Abiti			x
Elettrodomestici			x				
AGENTI FISICI	21	inquinamento acustico	VERIFICA	Livelli di rumore		x	
	22	inquinamento elettromagnetico	VERIFICA	Intensità dei campi elettromagnetici		x	
	23	inquinamento luminoso	VERIFICA	Livello di inquinamento		x	
ACQUA	24	consumi idrici	VERIFICA	Volume di acqua immesso nella rete di distribuzione	x		
				Volume di acqua erogata per gli usi civili	x		
				Volume di acqua consumata pro capite	x		
	25	qualità acque superficiali	VERIFICA	L.I.M.			x
				I.B.E.			x
				S.E.C.A.			x
26	qualità acque sotterranee	VERIFICA	Manganese			x	
PAESAGGIO	27	patrimonio culturale e architettonico	VERIFICA	N. di aree di interesse storico,culturali, architettonico	x		
				Rapporto tra le aree di interesse storico,culturali, architettonico e le aree di connettività ecologica	x		
FATTORI DI RISCHIO	28	rischio idrogeologico	VERIFICA	Mq. Aree a rischio idrogeologico	x		

C.1.1.2 - Indicatori di verifica e di impatto

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

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

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

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

Nome dell'indicatore	01 – Popolazione
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	consistenza assoluta della popolazione residente
Unità di misura	numero di residenti
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare il trend demografico annuale.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Rilevazioni ISTAT e anagrafiche
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore socioeconomico "classico", che segnala da un lato la tendenza di una comunità a contrarsi o ad espandersi e quindi possibili fenomeni di invecchiamento dei residenti o scarso ricambio generazionale all'interno delle posizioni lavorative e dall'altro, attraverso l'esplicitazione dei flussi migratori, la progressiva variazione della popolazione, cui si deve far fronte con un'offerta sociale e culturale diversificata.
Nome dell'indicatore	02 – Occupazione
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	tasso di occupazione / disoccupazione
Unità di misura	% differenziate per sesso
Descrizione	Il tasso di occupazione descrive molto sinteticamente l'andamento del mercato locale del lavoro, quindi, le opportunità lavorative esistenti.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Rilevazioni ISTAT o locali presso gli uffici di collegamento
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale
Nome dell'indicatore	03 – Economia
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	a) numero di addetti
Unità di misura	a) numero di addetti del settore produttivo
Descrizione	Il numero di addetti descrive molto sinteticamente l'andamento del mercato locale del lavoro, quindi, il numero di unità lavorative esistenti.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Rilevazioni ISTAT o locali presso gli uffici competenti.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

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

Nome dell'indicatore	04 – Soddisfazione dei cittadini
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Commissione Europea di Hannover 2000
Oggetto della misurazione	Soddisfazione generale e specifica dei cittadini riguardo a diverse variabili rilevanti per la sostenibilità
Unità di misura	% dei cittadini per livelli di soddisfazione
Descrizione	L'indicatore analizza il livello di benessere dei cittadini attraverso l'esplicitazione del loro livello di soddisfazione nei confronti del luogo dove vivono e lavorano. Le variabili rilevanti per la determinazione del livello di soddisfazione sono: -standard abitativi, disponibilità e accessibilità economica; -opportunità di lavoro; -qualità e quantità dell'ambiente naturale; -qualità dell'ambiente edificato; -livello di servizi sociali e sanitari; -livello di servizi culturali, ricreativi e per il tempo libero; -standard delle scuole; -livello dei servizi di trasporto pubblico; -opportunità di partecipazione alla pianificazione locale e ai processi decisionali; -livello di sicurezza personale vissuto all'interno della comunità
Metodologia di calcolo/rilevamento	Indagine campionaria, articolata su due tipi di domande: rilevazione di un livello di soddisfazione generale (Parte I soddisfazione in generale) e di livelli di approfondimento specifici (Parte II soddisfazione su singoli aspetti) . Le principali difficoltà di calcolo dell'indicatore riguardano la necessità di procedere ad una rilevazione diretta del livello di soddisfazione attraverso questionario ai cittadini (possibilmente da effettuarsi di persona, alternativamente via posta).
Frequenza delle misurazioni	Da valutare in relazione all'alto costo della rilevazione campionaria.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore di fondamentale importanza per capire quali siano le "esigenze" della cittadinanza e quale sia lo "stato d'animo" nei confronti di ciò che viene fatto o non fatto.
Nome dell'indicatore	05 – Uso del territorio
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Commissione Europea di Hannover 2000
Oggetto della misurazione	a) superfici urbanizzate o artificializzate; b) densità abitativa: numero di abitanti per Km ² dell'area classificata come "suolo urbanizzato"; c) nuovo sviluppo: quote annue di nuova edificazione su aree vergini e su suoli contaminati e abbandonati;
Unità di misura	a) superficie modellata artificialmente sul totale della superficie comunale:%; b) numero di abitanti per Km ² di area urbanizzata; c) aree di recente costruzione su terreni vergini e su suoli contaminati o abbandonati: %
Descrizione	Questo indicatore valuta l'uso del territorio comunale, considerando gli aspetti di efficienza dell'uso del suolo, protezione del suolo non edificato e di rilievo ecologico, recupero e riutilizzo delle aree dimesse e contaminate. Si distinguono le seguenti classi di uso: 1. area edificata/urbanizzata: è l'area occupata da edifici, anche in modo discontinuo; 2. area abbandonata (brownfield): una parte di area edificata/urbanizzata non più utilizzata; 3. area contaminata: un'area interessata da livelli di inquinamento del suolo o del sottosuolo tali da richiedere interventi di bonifica a garanzia di un futuro uso sicuro.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Per controllare l'uso sostenibile del territorio è opportuno utilizzare i dati prodotti dal Corine Land Cover (progetto europeo finalizzato alla realizzazione di una cartografia tematica che rappresenta il territorio distinguendo 44 classi di copertura del suolo, raggruppate in 3 livelli

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

	gerarchici). I dati sull'estensione delle aree edificate di recente, la quota di aree vergini e abbandonate o contaminate e i dati sulle aree protette sono contenuti nei piani e programmi delle amministrazioni localmente competenti. Per un monitoraggio più adeguato, basta la verifica in termini quantitativi delle aree oggetto di misurazione.
Frequenza delle misurazioni	Una volta effettuata la prima valutazione dell'indicatore, si può prevedere una serie di aggiornamenti al variare della situazione di riferimento. Si sottolinea in particolare la necessità, nel caso si ricorra ai dati del Progetto Corine Land Cover di sottostare ai tempi di aggiornamento del relativo database (Corine Land Use)
Competenza	Amministrazione comunale
Nome dell'indicatore	06 – Standard urbanistici
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	nuove aree ricreative
Unità di misura	rapporto percentuale tra le aree per attrezzature collettive - verde e la superficie del tessuto urbano
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree per servizi e verde e di valutarne la necessità
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove aree per attrezzature collettive.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia
Oggetto della misurazione	<i>nuove edificazioni residenziali</i>
Unità di misura	mq di suolo per attrezzature collettive
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo dell'edificato residenziale e di valutare la necessità della presenza di aree per attrezzature collettive edificabili.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove costruzioni abitative.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia
Nome dell'indicatore	07 – Qualità degli spazi
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	aree verdi di connettività ecologica
Unità di misura	rapporto percentuale tra le aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano.
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree per la connettività ecologica e di valutarne la necessità.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove per la connettività ecologica.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia
Nome dell'indicatore	08 – Emissione in atmosfera
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	DG Ambiente, Commissione Europea, Terza Conferenza Europea sulle città sostenibili, Hannover, Germania 9-12 Febbraio 2000
Oggetto della misurazione	Numero di superamenti dei valori limite (riferiti a soglie di concentrazione di inquinanti stabiliti dall'OMS) per determinati inquinanti atmosferici
Unità di misura	Numero di superamenti del valore limite
Descrizione	L'indicatore esplicita il numero delle volte che il valore limite previsto dalla normativa vigente viene superato per ogni inquinante considerato, secondo il periodo di riferimento previsto dal valore limite stesso (giornaliero, su 8 ore, oppure orario), al netto del numero di superamenti ammessi dalla normativa vigente. Gli inquinanti considerati sono: - particolato sottile (PM10)
Metodologia di calcolo/rilevamento	L'indicatore richiede il monitoraggio continuo della qualità dell'aria, cioè la misurazione dei livelli di sostanze inquinanti nell'aria in punti fissi e con continuità nel tempo.
Frequenza delle misurazioni	Al di là della frequenza specifica dei rilevamenti delle centraline fisse e mobili di monitoraggio della qualità dell'aria, l'indicatore deve essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Questo indicatore valuta la qualità dell'aria esterna riferita alla mobilità.

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

Nome dell'indicatore	09 – Capacità della rete infrastrutturale
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	Rete stradale
Unità di misura	rapporto percentuale tra la lunghezza della rete stradale prevista e quella esistente in ambito comunale;
Descrizione	Questo indicatore analizza la mobilità dei cittadini che vivono all'interno del territorio comunale. Si valutano: -i metri lineari di rete stradale attuale e di progetto
Metodologia di calcolo/rilevamento	Per il calcolo di questo indicatore sono richiesti dati che devono essere rilevati direttamente, sulla base di indagini territoriali.
Frequenza delle misurazioni	Si tratta di un indicatore molto importante per il quale sarebbe interessante effettuare una campagna pilota di rilevamento annuali.
Competenza	Amministrazione Comunale
Nome dell'indicatore	10 – Trasporto passeggeri
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	Linee pubbliche
Unità di misura	numero di linee pubbliche
Descrizione	Questo indicatore analizza la mobilità dei cittadini che vivono all'interno del territorio comunale. Si valutano: -il numero attuale di linee di trasporto pubblico.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Per il calcolo di questo indicatore sono richiesti dati che devono essere rilevati direttamente, sulla base di indagini territoriali.
Frequenza delle misurazioni	Si tratta di un indicatore molto importante per il quale sarebbe interessante effettuare una campagna pilota di rilevamento annuali.
Competenza	Amministrazione Comunale
Nome dell'indicatore	11 – Valorizzazione turistica
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	nuove aree turistico ricettive
Unità di misura	Mq. Aree di valorizzazione turistica
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree turistiche e di valutarne la necessità
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove aree turistiche.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia
Nome dell'indicatore	12 – Consumi energetici
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	produzione di energia fotovoltaici sul totale
Unità di misura	tep totali;
Descrizione	Questo indicatore stima la quantità totale di energia consumata da una comunità e la quantità media consumata da ciascun abitante in un anno, permettendo quindi di analizzare da un punto di vista energetico lo stile di vita dei residenti su un territorio e la sostenibilità dei relativi consumi. L'indicatore considera inoltre la quantità di energia prodotta mediante l'installazione di impianti fotovoltaici, a garanzia di una riduzione del consumo delle fonti non rinnovabili.
Metodologia di calcolo/rilevamento	I dati necessari alla redazione del bilancio energetico di un territorio sono reperibili presso gli operatori energetici presenti localmente e le amministrazioni Locali e, in parte, attraverso il bilancio energetico sviluppato in ambito provinciale.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale
Nome dell'indicatore	13 – Contributo locale al cambiamento climatico globale
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Consiglio Europeo di Barcellona 2002
Oggetto della misurazione	emissioni equivalenti di CO2 totali e per fonte
Unità di misura	Tonnellate annue e variazione percentuale (rispetto ad un anno di riferimento, preferibilmente il 1990, anno base nell'ambito del Protocollo di Kyoto per la valutazione delle

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

	riduzioni delle emissioni di gas serra da effettuarsi entro il 2012).
Descrizione	L'indicatore valuta le emissioni antropogeniche annue di biossido di carbonio e metano all'interno dell'area. Le emissioni sono stimate sia come valore totale che come variazione rispetto ad un anno di riferimento (preferibilmente il 1990), sulla base del principio di responsabilità: al le emissioni generate internamente alla città si sommano quelle "a debito" (generate all'esterno, ma riconducibili ad attività cittadine) e si sottraggono quelle "a credito" (generate all'interno, ma connesse ad attività esterne).
Metodologia di calcolo/rilevamento	Si devono calcolare le emissioni di CO ₂ causate dal consumo locale di energia (distinguendo le diverse fonti energetiche) e le emissioni
Frequenza delle misurazioni	Al di là della frequenza specifica dei rilevamenti delle centraline fisse e mobili di monitoraggio della qualità dell'aria, l'indicatore deve essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Questo indicatore valuta la qualità dell'aria esterna, ma non considera i problemi di qualità interna agli edifici. Per un quadro complessivo della tematica dell'inquinamento atmosferico questo indicatore deve essere letto in parallelo con quello relativo alle patologie indotte dall'immissione / presenza nell'aria di concentrazioni eccessive di inquinanti, siano esse generate dal traffico, dal riscaldamento degli edifici o dalle attività produttive. Inoltre da quanto emerge da una analisi della Coldiretti svolta in occasione della Conferenza dell'ONU di Copenhagen dove è stato presentato dal Presidente Sergio Marini il primo decalogo per la spesa sostenibile dal punto di vista climatico ed ambientale, con semplici accorgimenti nella spesa di tutti i giorni e nel consumo degli alimenti ogni famiglia italiana può tagliare i consumi di petrolio e ridurre le emissioni di gas ad effetto serra di oltre mille chilogrammi (CO ₂ equivalenti) all'anno per contribuire personalmente con uno stile di vita responsabile a fermare gli effetti disastrosi dei cambiamenti climatici.
Nome dell'indicatore	14 – Utilizzazione dei terreni agricoli
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	aree agricole a basso impatto
Unità di misura	rapporto percentuale tra le superfici di territorio agricolo coltivato con tecniche compatibili con l'ambiente ed il totale della superficie agricola utilizzata (SAU).
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree agricole a basso impatto.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove iscrizioni per i coltivatori diretti.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività agricola
Nome dell'indicatore	15 – Qualità dell'aria
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	DG Ambiente, Commissione Europea, Terza Conferenza Europea sulle città sostenibili, Hannover, Germania 9-12 Febbraio 2000
Oggetto della misurazione	Numero di superamenti dei valori limite (riferiti a soglie di concentrazione di inquinanti stabiliti dall'OMS) per determinati inquinanti atmosferici
Unità di misura	Numero di superamenti del valore limite
Descrizione	L'indicatore esplicita il numero delle volte che il valore limite previsto dalla normativa vigente viene superato per ogni inquinante considerato, secondo il periodo di riferimento previsto dal valore limite stesso (giornaliero, su 8 ore, oppure orario), al netto del numero di superamenti ammessi dalla normativa vigente. Gli inquinanti considerati sono: - particolato sottile (PM10); - ozono (O ₃); - ossidi di azoto (NO _x); - ammoniaca (NH ₃)
Metodologia di calcolo/rilevamento	L'indicatore richiede il monitoraggio continuo della qualità dell'aria, cioè la misurazione dei livelli di sostanze inquinanti nell'aria in punti fissi e con continuità nel tempo.
Frequenza delle misurazioni	Al di là della frequenza specifica dei rilevamenti delle centraline fisse e mobili di monitoraggio della qualità dell'aria, l'indicatore deve essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Questo indicatore valuta la qualità dell'aria esterna, ma non considera i problemi di qualità interna agli edifici. Per un quadro complessivo della tematica dell'inquinamento atmosferico

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

	questo indicatore deve essere letto in parallelo con quello relativo alle patologie indotte dall'immissione / presenza nell'aria di concentrazioni eccessive di inquinanti, siano esse generate dal traffico, dal riscaldamento degli edifici o dalle attività produttive.
Nome dell'indicatore	16 – Uso del territorio
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Commissione Europea di Hannover 2000
Oggetto della misurazione	a) superfici urbanizzate o artificializzate; b) aree di nuova edificazione (residenziale e produttiva);
Unità di misura	a) mq. Nuova superficie residenziale; b) mq. Nuova superficie residenziale;
Descrizione	Questo indicatore valuta l'uso del territorio comunale, considerando gli aspetti di efficienza dell'uso del suolo, protezione del suolo non edificato e di rilievo ecologico, recupero e riutilizzo delle aree dimesse e contaminate.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Per controllare l'uso sostenibile del territorio è opportuno utilizzare i dati prodotti dal Corine Land Cover (progetto europeo finalizzato alla realizzazione di una cartografia tematica che rappresenta il territorio distinguendo 44 classi di copertura del suolo, raggruppate in 3 livelli gerarchici). I dati sull'estensione delle aree edificate di recente, la quota di aree vergini e abbandonate o contaminate e i dati sulle aree protette sono contenuti nei piani e programmi delle amministrazioni localmente competenti. Per un monitoraggio più adeguato, basta la verifica in termini quantitativi delle aree oggetto di misurazione.
Frequenza delle misurazioni	Una volta effettuata la prima valutazione dell'indicatore, si può prevedere una serie di aggiornamenti al variare della situazione di riferimento. Si sottolinea in particolare la necessità, nel caso si ricorra ai dati del Progetto Corine Land Cover di sottostare ai tempi di aggiornamento del relativo database (Corine Land Use)
Competenza	Amministrazione comunale
Nome dell'indicatore	17– Permeabilità dei suoli
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	a)superficie permeabile delle zone di espansione e di trasformazione residenziale; b)superficie permeabile delle zone di espansione e di trasformazione produttiva
Unità di misura	a)rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere residenziale; b)rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere produttivo.
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree permeabili in seguito alla trasformazione dei suoli.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove costruzioni residenziali e produttive.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia
Nome dell'indicatore	18 – Aree verdi di connettività ecologica
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	a) aree verdi di connettività ecologica
Unità di misura	a) rapporto percentuale tra le aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano.
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree per la connettività ecologica e di valutarne la necessità.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove per la connettività ecologica.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia
Nome dell'indicatore	19 – Produzione di rifiuti urbani
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	a) quantità di rifiuti urbani totali per anno b) quantità di rifiuti urbani pro capite per anno
Unità di misura	a)Tonn per anno b) Kg per abitante per anno
Descrizione	L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani prodotta in un anno e da ogni abitante

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

	nel territorio comunale.
Metodologia di calcolo/rilevamento	I dati necessari al calcolo di questo indicatore sono reperibili presso il C.L.I.R. (Consorzio Lomellino Incenerimento Rifiuti)
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	L'indicatore è estremamente diffuso e utilizzato anche nel rapporto sulla qualità ambientale dei Comuni capoluogo di provincia "Ecosistema Urbano 2003", redatto da Legambiente. Si tratta di un indicatore ambientale tradizionale che descrive una delle grandi sfide di sostenibilità in ambito soprattutto urbano: la capacità di ridurre alla fonte la produzione di rifiuti e, in seconda battuta, di gestire in modo sostenibile lo smaltimento, in particolare di rifiuti urbani, nel lungo periodo. L'indicatore deve essere valutato insieme a quello della raccolta differenziata.
Nome dell'indicatore	20 – Raccolta differenziata
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	a) quantità di rifiuti oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani prodotti in un anno; b) raccolta differenziata per frazione merceologica in un anno.
Unità di misura	a)% b) %
Descrizione	Questo indicatore descrive la raccolta differenziata nel territorio d'interesse, misurando sia la percentuale di rifiuti oggetto di raccolta differenziata rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti sia la percentuale delle diverse tipologie di rifiuto sul totale della raccolta differenziata in un anno
Metodologia di calcolo/rilevamento	I dati necessari al calcolo di questo indicatore sono reperibili presso l'Osservatorio sui Rifiuti Provinciale e presso gli uffici comunali competenti.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	L'indicatore deve essere valutato insieme a quello relativo alla produzione di rifiuti urbani.
Nome dell'indicatore	21 – Inquinamento acustico
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Commissione Europea di Hannover 2000
Oggetto della misurazione	a) Livelli di rumore in aree ben definite all'interno del Comune (può essere usato in sostituzione di a) nei casi in cui non siano disponibili i dati per a))
Unità di misura	a) % di misurazioni in corrispondenza di diverse fasce di valore Lden e Lnight
Descrizione	L'indicatore valuta in che misura i cittadini sono esposti a rumore ambientale da traffico e da fonti industriali all'interno delle loro abitazioni, nel verde pubblico o in altre aree relativamente tranquille, quali sono i livelli di rumore in aree specifiche e la risposta dell'Amministrazione Locale al problema dell'inquinamento acustico.
Metodologia di calcolo/rilevamento	I livelli di rumore ambientale sono determinati con misurazioni rilevate in punti significativi in tutta l'area comunale, distinguendo 5 fasce di valore come previsto dagli indicatori Lden (indicatore giorno-sera-notte, relativo al disturbo complessivo) e Lnight (relativo al disturbo del sonno); questi dati possono essere integrati a mappe della popolazione, per stimare la quota di cittadini esposta a livelli elevati di rumore nel lungo periodo. I valori di Lden e Lnight possono anche essere calcolati convertendo i valori (quando noti) di Leq diurno e Leq notturno (livello equivalente per il periodo diurno e notturno), cioè gli indicatori previsti in materia dalla legislazione italiana.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	ARPAC o tecnico incaricato della zonizzazione acustica
Nome dell'indicatore	22 – Inquinamento elettromagnetico
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	a) Livelli d'intensità dei campi magnetici; b) Livelli d'intensità dei campi elettrici;
Unità di misura	a) Intensità dei campi magnetici; b) Livelli d'intensità dei campi magnetici;
Descrizione	L'indicatore valuta in che misura i cittadini sono esposti a campi magnetici e la risposta dell'Amministrazione Locale al problema dell'inquinamento elettromagnetico
Metodologia di calcolo/rilevamento	I livelli di intensità dei campi magnetici sono determinati con misurazioni rilevate in punti significativi in tutta l'area comunale.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è triennale..
Competenza	ARPAC

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

Nome dell'indicatore	23 – Inquinamento luminoso
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Coordinamento delle associazioni astrofisiche della Toscana
Oggetto della misurazione	La brillantezza del cielo è un indicatore del livello globale di inquinamento luminoso
Unità di misura	La misura della brillantezza di un oggetto celeste di dimensioni puntiformi è espressa in magnitudini
Descrizione	L'indicatore valuta la dispersione nel cielo notturno di luce prodotta da sorgenti artificiali, in particolare impianti di illuminazione esterna (strade, piazzali, monumenti, parchi e giardini, etc.). Studi condotti a livello nazionale confermano le valutazioni emerse a livello internazionale: il 30 - 35% dell'energia elettrica impiegata per il funzionamento degli impianti di illuminazione esterna è inviata verso l'alto. Questo spreco di energia, quantificato in 2.500 milioni di kWh/anno, pari a circa 400 miliardi di lire, produce circa 1,2 milioni di tonnellate di CO2. Il risparmio di tale spreco equivarrebbe al beneficio apportato da una estensione forestale ad alto fusto pari a circa 200 mila ettari. Questi dati inducono ad una nuova presa di coscienza del fenomeno, nella direzione di un più calibrato sistema di illuminazione che eviti ogni forma di spreco e di installazione dispersiva.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Magnitudine visuale, brillantezza e luminosità sono legate tra loro dalle seguenti espressioni: $m_{vis} = 26,33 - 2,5 \log_{10}b \text{ (lm/cm}^2\text{)}$ $m_{vis} = 12,59 - 2,5 \log_{10}b \text{ (cd/m}^2\text{)}$
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale.
Competenza	ARPAC – altro ente competente in materia
Nome dell'indicatore	24 – Consumi idrici
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Oggetto della misurazione	a) volume di acqua immesso nella rete di distribuzione in un anno; b) volume di acqua erogato per usi civili in un anno; c) volume di acqua consumata pro capite in un anno
Unità di misura	a) mc / anno; b) mc / anno; c) mc pro capite / anno
Descrizione	L'indicatore misura i consumi idrici in un anno da parte della popolazione residente su un territorio, distinguendo tra la quantità di acqua immessa nella rete di distribuzione, la quantità erogata per usi civili e il consumo pro capite. Questa distinzione permette di evidenziare le perdite della rete di distribuzione e il consumo medio del singolo abitante. Per una valutazione della sostenibilità dei consumi idrici, sarebbe utile il confronto tra l'andamento in anni successivi del volume di acqua immesso nella rete di distribuzione e l'andamento del livello della falda nello stesso periodo, con lo scopo di verificare l'eventuale esistenza di corrispondenze tra i due andamenti.
Metodologia di calcolo/rilevamento	I dati relativi ai consumi idrici sono reperibili presso l'ente gestore del servizio a livello locale.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	La disponibilità idrica è uno degli indicatori di sostenibilità più importanti a livello mondiale. La sua rilevanza è stata spesso sottovalutata data la relativa abbondanza di risorse idriche in Lombardia.
Nome dell'indicatore	25 – Qualità delle acque superficiali
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	Livelli di qualità delle acque superficiali, sulla base delle disposizioni del D. Lgs. 152/99, misurati in classi di stato ambientale del corso d'acqua
Unità di misura	Numero dei campioni di acqua rientranti nelle diverse classi di qualità ambientale per anno e stazione di campionamento
Descrizione	L'indicatore esprime lo stato di qualità ambientale (SACA) delle acque superficiali assegnando una classe compresa tra 1 (stato ambientale elevato) e 5 (stato ambientale pessimo). Il SACA si ottiene partendo da: -LIM (livello di inquinamento da macrodescrittori) -IBE (indice biotico esteso). Questi due parametri definiscono il SECA (stato ecologico del corso d'acqua) a cui si deve combinare l'analisi della concentrazione di alcuni inquinanti chimici critici per arrivare al SACA.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il monitoraggio e la classificazione standardizzata dei corpi idrici superficiali sono previsti dalla normativa nazionale. I dati sono rilevati, elaborati e valicati dall'ARPA provinciale.

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

	L'ARPA dispone attualmente di una stazione di monitoraggio per il Torrente Agogna nel comune di Nicorvo, mentre non sono previsti controlli per i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni per il controllo dei requisiti di qualità delle acque superficiali è stabilita dalla normativa nazionale; l'indicatore dovrebbe essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Si tratta di un indicatore ambientale "puro", ma non per questo di bassa rilevanza per la valutazione della sostenibilità, infatti una bassa qualità ambientale indica un'elevata interferenza antropica, quindi, l'esistenza di una pressione non sostenibile sui corsi d'acqua.
Nome dell'indicatore	26 – Qualità delle acque sotterranee
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	Classi chimiche di qualità delle acque sotterranee, distinte in base alle disposizioni del D.Lgs. 152/99
Unità di misura	Numero dei campioni di acqua rientranti nelle diverse classi di qualità ambientale per anno e stazione di campionamento
Descrizione	L'indicatore rappresenta lo stato chimico delle acque sotterranee, distinguendo 5 classi di qualità (definite dal D.Lgs. 152/99) in base all'impatto antropico e alle caratteristiche naturali del corpo idrico sotterraneo dalla classe 1 (impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche) a classe 4 (impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti)
Metodologia di calcolo/rilevamento	La frequenza delle misurazioni per il controllo dei requisiti di qualità delle acque sotterranee è stabilita dalla normativa nazionale; l'indicatore dovrebbe essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Si tratta di un indicatore ambientale "puro". Una "spia" dell'impatto antropico sulle acque sotterranee è la presenza di particolari inquinanti come i nitrati che non possono essere stati "immessi" dall'uomo e, ben più grave, di pesticidi di origine agricola che sono rilevabili anche a distanza di anni dal loro effettivo rilascio.
Nome dell'indicatore	27 – Patrimonio culturale e architettonico
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Oggetto della misurazione	Rilevazione del patrimonio culturale ed architettonico
Unità di misura	a) numero di aree di interesse storico, culturali, architettonico; b) rapporto tra le aree di interesse storico, culturali ed architettonico e le aree di connettività ecologica
Descrizione	L'indicatore è posto a tutela dei beni architettonici, alla qualità ed alla tutela del paesaggio, alla tutela dei beni storici, artistici ed etnoantropologici, ed alla qualità architettonica ed urbanistica ed alla promozione dell'arte contemporanea.
Metodologia di calcolo/rilevamento	La frequenza delle misurazioni continua.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore importante per l'identità del Comune, bisogna valorizzare luoghi culturali ed integrarli con il contesto ambientale circostante.
Nome dell'indicatore	28 – Rischio idrogeologico
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Oggetto della misurazione	Rilevazione del rischio
Unità di misura	Mq. di aree a rischio idrogeologico
Descrizione	L'indicatore rappresenta per il nostro Paese un problema di notevole rilevanza, visti gli ingenti danni arrecati ai beni e, soprattutto, la perdita di moltissime vite umane.
Metodologia di calcolo/rilevamento	La frequenza delle misurazioni continua.
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore importante per il quale bisogna adottare una cultura di previsione e prevenzione, diffusa a vari livelli, imperniata sull'individuazione delle condizioni di rischio e volta all'adozione di interventi finalizzati alla minimizzazione dell'impatto degli eventi.

C.1.1.3 - Indicatori per il monitoraggio degli obiettivi ambientali

Di seguito si riporta uno schema di scheda utile al popolamento dei dati:

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

Comune di **Alvignano**
(Provincia di Caserta)

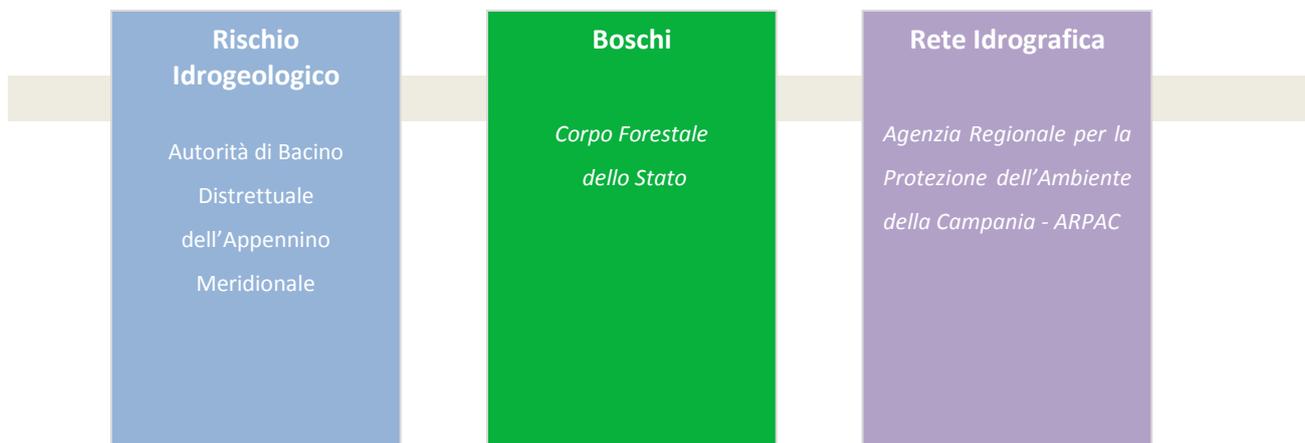
COMPONENTI AMBIENTALI	INDICATORI		Tipologia indicatore	Definizione	Unità di misura	Valore attuale	Valore limite	Valore obiettivo
ENERGIA	12	consumi energetici	IMPATTO	Percentuale di energia fotovoltaica sul totale	Kwp (chilowatt picco)%			
	13	contributo al cambiamento climatico	VERIFICA	Biossido di carbonio (CO2)	Valore limitet/Kmq			
AGRICOLTURA	14	utilizzo dei terreni agricoli	VERIFICA	Superficie agraria/ Superficie territoriale	Mq. SA/ST %			
			IMPATTO	Rapporto percentuale tra la superficie di territorio agricolo coltivato con tecniche compatibili con l'ambiente ed il totale della superficie agricola utilizzata (SAU)	%			
ARIA	15	qualità dell'aria	VERIFICA	Particolato sottile (PM 10)	Valore limitet/Kmq			
				Ozono (O3)	Valore limitet/Kmq			
				Composti organici volativi (COV)	Valore limitet/Kmq			
				Ossido di azoto (NOx)	Valore limitet/Kmq			
				Ammoniaca (NH3)	Valore limitet/Kmq			
SUOLO	6	uso del territorio	VERIFICA	Aree di nuova edificazione	Mq.			
				Mq residenziale	Mq.			
		Mq produttivo	Mq.					
SUOLO	17	permeabilità dei suoli	IMPATTO	Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere residenziale	Mq. %			
				Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere produttive	Mq. %			
NATURA & BIODIVERSITA'	18	aree di connettività ecologica	IMPATTO	Rapporto aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano (%)	Mq. %			
RIFIUTI	19	produzione di rifiuti	VERIFICA	Quantità di rifiuti urbani totali	t/anno			
				Quantità di rifiuti urbani pro capite	Kg/ab.			
	20	raccolta differenziata	VERIFICA	Quantità di rifiuti destinati a raccolta differenziata	t			
				Raccolta differenziata per frazione merceologica in un anno: ingombranti	t			
				Carta e cartone	t			
				Vetro	t			
				Plastica	t			
				Ferro	t			
Scarti vegetali verde	t							
Legno	t							
Pile	t							

				Farmaci	t			
				Accumulatori al Pb	t			
				Abiti	t			
				Elettrodomestici	t			
AGENTI FISICI	21	inquinamento acustico	VERIFICA	Livelli di rumore				
	22	inquinamento elettromagnetico	VERIFICA	Intensità dei campi elettromagnetici	Classi II-III-IV-V-VI L diurno dB (A) L notturno dB (A)			
	23	inquinamento luminoso	VERIFICA	Livello di inquinamento	A/m V/m			
A C Q U A	24	consumi idrici	VERIFICA	Volume di acqua immesso nella rete di distribuzione	(lm/cm2) (cd/cm2)			
				Volume di acqua erogata per gli usi civili	Mc/anno			
				Volume di acqua consumata pro capite	Mc/anno			
	25	qualità acque superficiali	VERIFICA	L.I.M.	Mc p.c. /anno			
				I.B.E.	Classe			
				S.E.C.A.	Classe			
	26	qualità acque sotterranee	VERIFICA	Manganese	Classe			
PAESAGGIO	27	patrimonio culturale e architettonico	VERIFICA	N. di aree di interesse storico,culturali, architettonico	Ng/l			
				Rapporto tra le aree di interesse storico,culturali, architettonico e le aree di connettività ecologica	n			
FATTORI DI RISCHIO	28	rischio idrogeologico	VERIFICA	Mq. Aree a rischio idrogeologico	Mq. ml. %			

C.1.1.4 - Contributo al monitoraggio dei piani sovraordinati

Azioni specifiche e risorse

Dall'analisi fin qui condotta, si è del parere che per il territorio comunale si dovrà condurre un monitoraggio anche in cooperazione con gli enti sovraordinati sulle tematiche di seguito sintetizzate:



CONCLUSIONI

A partire da direttive ambientali delineate su scala mondiale e poi, più specificamente, attraverso i piani di gestione nazionali, regionali provinciali e comunali, si cercano soluzioni in linea con i criteri dell'universo contemporaneo attraverso un progetto di pianificazione che ha degli obiettivi specifici e mirati da raggiungere, affinché il territorio comunale proponga al cittadino il miglioramento della qualità della vita. Uno degli obiettivi principali dello strumento urbanistico comunale PUC, è quello di riordinare la città, anche al fine di minimizzare gli impatti negativi per l'ambiente e, quindi, per l'uomo.

Il presente documento costituisce il lavoro di concertazione e di analisi che si è sviluppato nella prima fase dell'elaborazione del **PUC**, che si fonda sul concetto moderno di "urbanistica partecipata" dove le istituzioni locali si orientano verso un **nuovo concetto di governo del territorio** (governance) che mira a coinvolgerne tutti gli attori, seguendo un modello di sistema aperto, adattivo e reversibile: alle sedi tradizionali degli eletti si vengono quindi ad affiancare sedi formali ed informali di confronto e orientamento (tavoli sociali, laboratori di quartiere, cabine di regia, forum multi attori), che hanno lo scopo di mettere a confronto interessi territoriali in forma diretta, tanto nella fase di elaborazione di piani e progetti quanto in quella di distribuzione di ruoli e responsabilità per la loro attuazione. Il PUC di concerto con gli Obiettivi della direttiva europea dovrà *"garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione del piano al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile"*; obiettivo da raggiungere, all'interno del PUC, mediante decisioni ed azioni ispirate al principio di precauzione e costituendo un sistema nel quale l'intero ciclo della decisione viene valutato nel suo compiersi mediante un processo di VAS. Il Piano Urbanistico Comunale, che si orienta anche relativamente alle peculiarità del territorio e delle necessità dei futuri utilizzatori, allo scopo rendere fruibile la città, mantenendo alto il benessere psicofisico del cittadino che ne farà parte, lo sviluppo sostenibile e i temi di accessibilità, secondo i principi definiti dall' "Universal design". Risulta, quindi, fondamentale, pensare ad una città come una "casa" che si adatti ad ogni esigenza dell'essere umano, sempre in linea con i criteri di salvaguardia ambientale. Le scelte di pianificazione urbanistica moderna, eco-sostenibile, accessibile, diventano necessità sempre più impellenti per dare un nuovo volto alla città in previsione futura.

In conclusione, il Piano Urbanistico Comunale cerca di coniugare **tutela e conservazione del patrimonio naturalistico-ambientale e storico-culturale** con le esigenze socio-economiche della comunità locale, introducendo – al contempo - elementi indispensabili per migliorare la qualità complessiva del paesaggio, contribuendo al benessere e alla soddisfazione della popolazione che abita il territorio.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- *Linee Guida sulla Valutazione Ambientale Strategica dei PRGC*, a cura di Carlo Socco, OCS - Osservatorio Città Sostenibili, Dipartimento Interateneo Territorio, Politecnico e Università di Torino, FrancoAngeli Editore, Torino 2005.
- *Valutazione Ambientale Strategica*, a cura di Grazia Brunetta e Attilia Peano, Ed. Il Sole 24Ore, Milano 2003.
- *Linee Guida sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS)*
- *PTR – Piano Territoriale Regionale – Campani, STS lineamenti strategici*
- *PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale”, linee di indirizzo - tavole*
- *Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di sviluppo regionale e dei programmi dei fondi strutturali dell’Unione europea*, London (UK), 1998 – Commissione Europea, DG XI “Ambiente, sicurezza nucleare e protezione civile”;
- *Relazione sullo Stato dell’Ambiente della Campania* – Agenzia Regionale Protezione Ambiente Campania, Regione Campania;
- *Strumenti di conoscenza, valutazione e gestione della qualità dell’aria in Campania –Assessorato alle Politiche ambientale, Regione Campania.*
- http://agricoltura.regione.campania.it/foreste/PAF/PGF_stato.pdf
- *Formulario Standard Natura 2000 – ministero dell’ambiente*
- *“Elementi di ecologia” – Smith, Leo Smith – edizione Pearson*
- *“The vertical Farm” Dr. Dickson Despommier*
- *“Transizione ecologica” Gael Giraud – edizione Emi*
- www.arpacampania.it
- ISPRA ambiente della Regione Campania – database, Carta della Natura

Riferimenti normativi

NORMATIVA EUROPEA DI RIFERIMENTO IN MATERIA DI VAS
Direttiva 2001/42/CE La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente
D.C. n.798/ 2004 Decisione della Commissione che stabilisce, ai sensi della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco di siti d'importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale. G.U. L 382 del 28 dicembre 2004.
D.C. n. 613/2006 Decisione della Commissione recante adozione dell'elenco dei siti d'importanza comunitaria per la regione biogeografia mediterranea. G.U. L 259 del 21 settembre 2006
Direttiva 2009/147/CE Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici (sostituisce la precedente Direttiva 79/409/CEE del Consiglio).
NORMATIVA NAZIONALE
Legge n. 394/1991 Legge "Quadro sulle aree protette".
Legge n. 157/1992 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.
D.P.R. n. 357/1997 Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
D.Lgs. n. 152 /2006 Norme in materia ambientale.
D. M. 17 ottobre 2007 Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale.
D.Lgs. n.4/ 2008 Ulteriori disposizioni correttive e integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
NORMATIVA REGIONALE
L. Regionale n.8/1996 Norme per la protezione della fauna selvatica e disciplina dell'attività venatoria in Campania.
D.G.R. Campania 12.03.2004 n. 421 Approvazione del disciplinare per le procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, Valutazione d'Incidenza, Screening, Sentito e Valutazione Ambientale Strategica.
L. Regionale n.16/2004 Norme sul governo del territorio.
D.G.R. Campania 19.03.2005 n. 420 Approvazione disciplinare procedure di Valutazione d'Impatto Ambientale. Modifiche e Integrazioni.
D.G.R. Campania 21.04.2005 n. 627 Individuazione delle organizzazioni sociali, culturali, ambientaliste, economico-professionali e sindacali di cui all'art. 20 della legge regionale 22/12/2004 n. 16 (con allegato).
D.G.R. Campania 11.05.2007 n. 834 Norme tecniche e direttive riguardanti gli elaborati da allegare agli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica, generale ed attuativa come previsto dagli artt. 6 e 30 della Legge Regionale n. 16 del 22 dicembre 2004. Regolamento Regionale n.1/2010 /2010 Disposizioni in materia di procedimento di Valutazione d'incidenza.
D.G.R. Campania del 5.03.2010 n. 203 Approvazione degli "Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della VAS in Regione Campania".
Regolamento Regionale n.5/2011 Regolamento di attuazione per il governo del territorio.
D.G.R. Campania n. 269/2012 Indirizzi per la determinazione del territorio agrosilvo-pastorale (T.A.S.P.) in funzione della pianificazione faunistico-venatoria e della disciplina dell'esercizio della caccia programmata in Campania.
L. Regionale n. 26/2012 Norme per la protezione della fauna selvatica e disciplina dell'attività Venatoria in Campania.
Legge Regionale n. 12/2013 Modifiche alla legge regionale 9 agosto 2012, n. 26 (norme per la Protezione della fauna selvatica e disciplina dell'attività venatoria in Campania).
D.G.R. 31.3.2015 n. 167 Approvazione delle "Linee Guida e Criteri di Indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza in regione Campania" ai sensi dell'art. 9, comma 2 del Regolamento Regionale n. 1/2010 e della D.G.R.
D.G.R. Campania n. 814/2018 Aggiornamento delle "linee guida e criteri di indirizzo per l'effettuazione della valutazione di incidenza in Regione Campania" ai sensi dell'art. 9, comma 2 del regolamento regionale n. 1/2010 e della DGR n. 62 del 23/02/2015.
Delibera di Giunta Regionale n. 619 del 28/12/2021 e ss.mm.ii.- Adeguamento degli indirizzi regionali in materia di Valutazione di Impatto Ambientale di cui alla parte seconda del D.lgs. 152/2006 alle recenti disposizioni in materia di semplificazione e accelerazione delle procedure amministrative.