



COMUNE DI CASALUCE (CE)

Sindaco

Francesco Luongo

Responsabile Unico del Progetto

Arch. Raffaele Vella

Progetto urbanistico

Studio Castiello Projects srl società d'ingegneria
direttore e responsabile tecnico Arch. Pio Castiello

Collaboratori :

arch.Nicola Mucci - Pianif. Nicola Addabbo

PIANO URBANISTICO COMUNALE 2026

L.R. 16/2004 e ss.mm.ii.
Reg.to regionale n.3 del 06.10.2025

VAS

Valutazione Ambientale Strategica

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE



Pio Castiello architetto (STUDIO CASTIELLO PROJECTS s.r.l.)

PREMESSA.....	5
0.0 - INTRODUZIONE	5
0.1 – VAS: Valutazione Ambientale Strategica.....	6
0.1.1 – Finalità	6
0.1.2 – Soggetti coinvolti	6
0.1.3 – Fasi.....	7
0.1.4 - Quadro di riferimento normativo	8
0.1.4.a - Normativa europea	8
0.1.4.b - Normativa nazionale	8
0.1.4.c - Normativa regionale della Campania	8
0.2 – RP: Rapporto Preliminare	9
0.2.1 – Obiettivi.....	9
CAPO A - QUADRO CONOSCITIVO.....	11
A.1 – PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA E DI SETTORE	11
A.1.1 – PTR: Piano Territoriale Regionale.....	11
A.1.1.a - Le Strategie del PTR.....	13
A.1.1.b – Strategie ed obiettivi specifici	14
A.1.2 – PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Caserta	17
A.1.3 – PFVP: Piano Faunistico Venatorio Provinciale	22
A.1.4 – Autorità di Bacino DAM: Autorità di Bacino distrettuale dell’Appennino Meridionale.....	22
A.1.4.a - Piani dell’autorità di Bacino	23
A.1.4.b - PSAI-RF: Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico – Rischio frana	24
A.1.4.c - PSAI – Ri: Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico - Rischio idraulico.....	24
A.1.5 – PRGRU: Piano regionale gestione rifiuti urbani	25
A.1.6 – PRGRS: Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti speciali	26
A.1.7 - Piano direttore della Mobilità Regionale.....	26
A.1.8 - PEAR: Piano Energetico Ambientale Regionale.....	27
A.1.9 – Programma di azione per le ZVNOA.....	28
A.1.10 – PRAE: Piano Regionale delle Attività Estrattive.....	28
A.1.11 – AIB: Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nel triennio 2024-2026”	29
A.1.12 – PPR: Piano Paesaggistico Regionale	30
A.1.13 – PIV - programma integrato di valorizzazione dell’agro aversano	43
A.2 – STATO DEI LUOGHI	47
A.2.1 – Inquadramento territoriale	47

A.2.1.a – Assetto urbano	48
A.2.2 – Cenni storici	49
A.2.3 – Patrimonio storico – culturale	50
SISTEMA INSEDIATIVO E POPOLAZIONE	53
A.3.1 – Andamento demografico	53
A.3.1.a – Bilancio demografico 2026	54
A.3.1.b – Struttura della popolazione	55
A.3.1.c – Cittadini stranieri	56
A.3.2 – Analisi del patrimonio edilizio	57
A.3.2.a – Abitazioni occupate da residenti: grado di utilizzo	58
A.4 – CENNI ECONOMICI	59
A.4.1 – Quadro del contesto economico produttivo	59
A.4.2 – Il settore dell'agricoltura	61
A.5 – SISTEMA DELLA MOBILITA'	62
A.5.1 – Composizione del parco veicolare	62
A.5.1.a – Mobilità locale	62
CAPO B – SISTEMA AMBIENTALE.....	63
B.1 – Assetto geomorfologico del territorio	63
B.2 – Uso del suolo.....	64
B.2.1 – Consumo di suolo	64
B.2.2 – Siti inquinanti	65
B.3 – Dinamiche atmosferiche e cenni climatologici.....	67
B.3.1 – Clima	67
B.3.2 – L'aria e la sua qualità	68
B.3.2.a – Emissioni in atmosfera	72
B.3.2.b – Polveri Sottili	76
B.3.2.c – Soluzioni e Strategie per la Riduzione dell'Inquinamento	76
B.4 – Idrosfera.....	77
B.4.1 – Acque sotterranee	78
B.5- Natura e biodiversità	80
B.6 – Rumore	80
B.6.1 – Classificazione acustica comunale	80
B.7 – Rifiuti.....	81
B.8 – Rischi sull'ambiente e sulla salute umana.....	86
B.8.1 – Rischio di incendi boschivi	86
B.8.2 – Rischio sismico	87
B.8.3 - Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti	88

<i>Il Radon: Un Rischio Invisibile</i>	88
<i>I Punti di Osservazione Territoriale (POT)</i>	88
B.9 – Energia	90
B.9.1 – Consumi energetici	90
CAPO C – DOCUMENTO STRATEGICO	94
C.1- Lineamenti strategici del PUC	94
C.1.1 – Sintesi: Obiettivi Generali – Obiettivi Specifici - Azioni.....	101
C.2 – Sviluppo Sostenibile, Agenda 2030: obiettivi	103
C.2.1 – Goals a prevalente dimensione ambientale: verifica di coerenza esterna	105
C.3 – Sostenibilità Ambientale: obiettivi	107
C.3.1 – Scelta degli obiettivi di Sostenibilità Ambientale	107
C.4 – Verifiche di coerenza	109
C.4.1 – Coerenza esterna tra obiettivi PUC e strumenti di pianificazione sovraordinata e di settore	110
C.4.2 - Coerenza esterna tra gli obiettivi del PUC e gli obiettivi di sostenibilità ambientale	111
C.5 - Possibili impatti significativi sull'ambiente	112
C.6 - Valutazione delle alternative	112
C-7 – Misure di mitigazione	115
CAPO D - MONITORAGGIO	116
D.1 - Gli Indicatori per il Monitoraggio	116
D.2 - La Valutazione in Itinere	116
D.2.1 – Caratteristiche del monitoraggio	117
D.2.1.a - Finalità	117
D.3 - Scelta degli indicatori	118
D.3.1 - Indicatori di verifica e di impatto.....	121
D.3.2 - Indicatori per il monitoraggio degli obiettivi ambientali.....	129
D.3.3 - Contributo al monitoraggio dei piani sovraordinati	131
CONCLUSIONI	132

PREMESSA

Il presente Rapporto Preliminare illustra lo stato attuale dell'ambiente e traccia una prima verifica di coerenza con la configurazione del nuovo Piano Urbanistico, anche in relazione al PTR, al PTCP e all'ultima versione del Piano di Bacino. In aggiunta al predetto inquadramento generale, sono stati popolati i dati necessari per le verifiche con i Piani per la Mobilità, il Piano dei Rifiuti e i Piani di Settore a livello regionale. Sulla base di quanto contenuto nel Rapporto Preliminare, nonché di quanto emergerà dai tavoli di consultazione per i soggetti con competenza ambientale (SCA), sarà redatto il Rapporto Ambientale, che sarà allegato al Piano Urbanistico Comunale (PUC).

L'elaborato è stato redatto sulla base delle informazioni fornite dall'Ufficio del Responsabile del Procedimento, nonché ai dati pubblicati sul sito istituzionale dell'Ente.

0.0 - INTRODUZIONE

Il Comune di **Casaluce**, dotato di Piano Urbanistico Comunale (PUC) adottato con Deliberazione del Commissario Straordinario con i poteri della Giunta n. 56 del 02.10.2021, ai sensi della Legge Regionale 16/2004 e del relativo Regolamento di attuazione n. 5/2011, ha intrapreso un percorso di adeguamento e revisione della programmazione urbanistica, volto a rispondere alle nuove disposizioni normative regionali della L. R. N. 13/2022 E L. R. N. 5/2024.

Con delibera n. 25 del 29/12/2023 viene approvato il Documento Unico di Programmazione 2024/2026 che prevede tra gli obiettivi strategici del triennio l'Adozione di uno strumento urbanistico (PUC) che sia fondato su:

- limitazione del consumo ingiustificato del suolo;
- valorizzazione della vocazione agricola di alcune aree del territorio comunale;
- riqualificazione del centro storico;
- tutela delle matrici naturali ed ambientali;
- realizzazione di adeguate infrastrutture nelle aree urbanizzate carenti e nelle zone destinate allo sviluppo produttivo ed industriale.

Con successiva Delibera di Giunta Municipale n. 49 del 06/06/2024 si dava indirizzo al Responsabile dell'Area IV di predisporre tutti gli atti e documenti necessari per l'adeguamento e revisione del P.U.C. adottato aggiornandolo alle nuove disposizioni normative regionali, L. R. n. 13/2022 e L. R. n. 5/2024, tra cui VAS, Relazione Geologica, indagini agro-pedologiche e quant'altro occorra all'elaborazione e approvazione del Piano Urbanistico Comunale, articolato nel PSU e nel RUE, dei piani operativi, di quelli per lo sviluppo degli insediamenti produttivi, commerciali e terziari, del piano di recupero del centro storico e delle aree urbane e periferiche degradate, del Programma Operativo di Rigenerazione Urbana, ai sensi della riformata L. R. n. 16/04 e di procedere, anche affidandosi a professionisti esterni all'ente, all'adeguamento alla Legge Regione Campania n° 13 del 10.08.2023 e n° 5 del 29/04/2024, e per revisionare, modificare ed aggiornare, anche normativamente, la proposta di progetto di Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.), adottato con delibera di C.S. n° 56 del 02/10/2021.

Con Determinazione n. 10 del 15/11/2024 (num. Generale 357 del 15/11/2024), è stato approvato lo schema di avviso esplorativo ed il modello di domanda di partecipazione con allegati ed in data 15/11/2024, prot.16264 è stato pubblicato l'avviso pubblico finalizzato all'indagine di mercato per l'individuazione di professionisti per l'affidamento di incarichi

professionali nell'ambito del procedimento di adeguamento e revisione del piano urbanistico comunale (PUC) adottato alle nuove disposizioni normative regionali L. R. N. 13/2022 E L. R. N. 5/2024.

Con Determina del Responsabile dell'Area IV Urbanistica e Territorio n. 3 del 26/03/2025 (num. Generale 88 del 27/03/2025) è stato affidato, a seguito di trattativa diretta su MEPA RDO, all'operatore economico STUDIO CASTIELLO PROJECTS S.R.L. – SOCIETA' DI INGEGNERIA, il Servizio Tecnico di Ingegneria e Architettura a Supporto della Rielaborazione del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.), relativi alla redazione del "Piano Strutturale Urbanistico (PSU)" del "Regolamento Urbanistico Edilizio (R.U.E.)" e del "Programma Operativo (P.O.)", ai sensi della L.R.C. n. 16/2004 e del Regolamento Regionale n. 5 del 04.08.2011.

Con successiva di Deliberazione di Consiglio Comunale N. 33 del 18/07/2025 viene approvato il Documento Di Orientamento Strategico volto a delineare i "Lineamenti di orientamento strategico" per la redazione dell'adeguamento e revisione del P.U.C.

0.1 – VAS: Valutazione Ambientale Strategica

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo previsto dalla legislazione europea e nazionale, finalizzato a valutare gli effetti ambientali di piani e programmi prima della loro adozione. In Campania, la VAS è applicata per garantire che le decisioni relative alla pianificazione territoriale, allo sviluppo economico e alle infrastrutture considerino adeguatamente gli impatti sull'ambiente. Il processo comprende la valutazione di aspetti quali la qualità dell'aria, la biodiversità, le risorse idriche e il cambiamento climatico. Inoltre, prevede la partecipazione del pubblico e delle parti interessate, consentendo la raccolta di opinioni e suggerimenti che possono influenzare le decisioni finali, assicurando così un elevato livello di protezione dell'ambiente e la coerenza del Piano con i principi di sostenibilità ambientale.

0.1.1 – Finalità

La procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) mira a garantire un *"elevato livello di protezione dell'ambiente, favorendo l'integrazione delle considerazioni ambientali nella fase di elaborazione, adozione e approvazione di piani e programmi"*.

In altre parole, la VAS del Piano ha come finalità primaria quella di assicurare che le attività antropiche siano compatibili con le condizioni necessarie per uno sviluppo sostenibile del territorio, rispettando la capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse naturali, valutando i potenziali impatti significativi sul patrimonio ambientale, ecostorico e paesaggistico.

0.1.2 – Soggetti coinvolti

I soggetti coinvolti nella procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) comprendono l'autorità procedente, ossia la pubblica amministrazione responsabile dell'elaborazione o dell'approvazione del piano o programma, o quella che recepisce e adotta il piano nel caso in cui il proponente sia un soggetto diverso. L'autorità competente è l'amministrazione pubblica incaricata di effettuare la verifica di assoggettabilità e di redigere il parere motivato; a livello statale, tale ruolo è ricoperto dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, in collaborazione con il Ministero della Cultura. La Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale fornisce supporto tecnico-scientifico al Ministero dell'Ambiente. Inoltre, sono coinvolti i soggetti competenti in materia ambientale, ossia le amministrazioni ed enti pubblici con responsabilità in ambito ambientale, che potrebbero essere interessati dagli impatti derivanti dall'attuazione dei piani e programmi.

0.1.3 – Fasi

La VAS è un processo che permette di valutare in anticipo gli impatti ambientali di un piano o programma, con l'obiettivo di minimizzare i danni all'ambiente e favorire decisioni più sostenibili. Ogni fase serve a raccogliere informazioni, valutare scenari e coinvolgere le persone per fare scelte migliori per l'ambiente e la comunità.

1. Scoping:

In questa fase si cerca di definire gli obiettivi del piano o programma che si vuole adottare e capire quali questioni ambientali bisogna considerare. Inoltre, si coinvolgono le parti interessate (autorità locali, esperti, cittadini) per eventuali contributi e suggerimenti.

2. Analisi del contesto:

La fase di analisi è necessaria a raccogliere i dati ambientali che si riferiscono al territorio in cui si opera.

Inoltre, si fa una ricognizione dei piani sovraordinati e di settore per verificare le congruenze o le eventuali problematiche scaturenti dall'attuazione del nuovo Piano.

3. Valutazione degli effetti:

In questa fase si analizzano gli impatti potenziali che il piano o programma potrebbe avere sull'ambiente. Si valutano gli effetti sia positivi (come la creazione di aree verdi) sia negativi (come l'inquinamento da traffico). Inoltre, si considerano scenari alternativi, cioè si esaminano diverse opzioni per capire quale potrebbe essere quella meno dannosa per l'ambiente. Questo aiuta a scegliere la soluzione più sostenibile.

4. Redazione del Rapporto Ambientale:

Tutte le informazioni raccolte, le valutazioni fatte e le conclusioni vengono messe nero su bianco nel Rapporto di VAS. Questo documento è molto importante, perché raccoglie tutti gli effetti ambientali del piano e fornisce anche delle proposte per mitigare gli impatti negativi. Ad esempio, se un piano prevede l'urbanizzazione di una zona verde, il rapporto potrebbe suggerire la creazione di nuovi spazi verdi in altre aree o l'uso di materiali ecocompatibili per ridurre l'inquinamento.

5. Consultazione:

Il Rapporto di VAS viene presentato alle autorità competenti (come le autorità ambientali e locali) e al pubblico, che possono fornire feedback e osservazioni. Questo passaggio è importante per raccogliere altre opinioni, identificare potenziali problemi che non erano stati considerati inizialmente e migliorare la proposta.

6. Decisione finale:

Dopo la consultazione, i risultati della VAS vengono integrati nel processo decisionale. Questo significa che le autorità competenti considerano le osservazioni ricevute e i risultati della VAS prima di adottare definitivamente il Piano e, successivamente, di approvarlo.

7. Monitoraggio e revisione:

Una volta che il piano è stato attuato, inizia il monitoraggio degli effetti ambientali. Questo serve a verificare se gli impatti reali sono stati gestiti correttamente e se il piano sta producendo gli effetti desiderati sull'ambiente. Se ci sono cambiamenti significativi (ad esempio, nuove scoperte scientifiche o cambiamenti nelle condizioni ambientali), la VAS può essere rivista per adattarsi alla nuova situazione.

Procedura e tempistiche

Per realizzare una VAS, è essenziale definire gli obiettivi del piano e le questioni ambientali, raccogliere dati sul contesto esistente, valutare gli impatti potenziali e redigere un rapporto con misure di mitigazione. Successivamente, si deve

consultare il pubblico per raccogliere feedback, integrare queste osservazioni nel processo decisionale finale e, infine, monitorare gli effetti ambientali post-implementazione. Questo assicura decisioni informate e sostenibili.

Infine, la tempistica dei procedimenti di formazione e approvazione degli strumenti territoriali e urbanistici, come stabilito dalla L.R. 16/2004, è dettagliatamente descritta nel Manuale operativo.

- 90 giorni: Consultazione sul rapporto preliminare (art. 13, comma 2), salvo diverse intese.
- 60 giorni: Consultazione sulla proposta di piano/programma, sul rapporto ambientale e sulla sintesi non tecnica (art. 14, comma 3).
- 90 giorni: Valutazione finale (art. 15, comma 1).

La consultazione dei Soggetti Competenti in materia Ambientale (SCA) è una parte fondamentale della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Il processo di consultazione, avviata con la trasmissione del RP ai Soggetti con Competenza Ambientale, mira a garantire che tutte le questioni ambientali rilevanti siano adeguatamente considerate durante la pianificazione e l'implementazione di un piano o programma. L'inclusione dei SCA nella valutazione consente di raccogliere una varietà di pareri e contributi specialistici che arricchiscono il processo decisionale e assicurano che le problematiche ambientali siano affrontate in modo completo.

0.1.4 - Quadro di riferimento normativo

La procedura di VAS è stata introdotta dalla Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001. L'Italia ha recepito tale Direttiva attraverso la parte seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, entrato in vigore il 31 luglio 2007. Questo decreto stabilisce il quadro normativo per la gestione della VAS in Italia. Recentemente, il decreto è stato oggetto di modifiche e integrazioni, in particolare per quanto riguarda la disciplina della VAS, grazie alla Legge n. 108 del 29 luglio 2021, che ha convertito il Decreto-Legge 31 maggio 2021, n. 77, relativo alla governance del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e le prime misure per il rafforzamento delle strutture amministrative e per accelerare e semplificare le procedure.

0.1.4.a - Normativa europea

- Direttiva 2001/42/CE: Introduzione della valutazione degli effetti ambientali a livello europeo.
- Direttiva 2014/52/UE: Modifica della precedente direttiva, che si concentra sulla valutazione di impatto ambientale di progetti pubblici e privati.

0.1.4.b - Normativa nazionale

In Italia, la VAS è disciplinata dalla **Parte II del D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152** (Codice dell'ambiente) e successive modifiche, tra cui:

- D. Lgs. n. 4 del 16 gennaio 2008
- D. Lgs. n. 128 del 29 giugno 2010
- D. Lgs. n. 104 del 16 giugno 2017 (recepimento della Direttiva 2014/52/UE)
- Legge n. 120 dell'11 settembre 2020.

0.1.4.c - Normativa regionale della Campania

La norma vigente per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) in Campania è principalmente regolata dalla Legge Regionale n. 16 del 2004, che recepisce le direttive europee in materia di valutazione ambientale. Inoltre, gli "Indirizzi

operativi e procedurali per lo svolgimento della VAS in Regione Campania”, approvati con la DGR n. 203/2010, forniscono indicazioni specifiche per l'applicazione della VAS nella regione. Queste normative stabiliscono le procedure, i tempi e i requisiti per la consultazione pubblica e il coinvolgimento dei soggetti competenti in materia ambientale. Di seguito si elenca la normativa regionale per la VAS:

- D.P.G.R. 18 Dicembre 2009 n. 17: Regolamento di attuazione della VAS.
- D.G.R. 5 Marzo 2010 n. 203: Approvazione degli Indirizzi Operativi e Procedurali.
- Circolare Prot. n. 331337 del 15 Aprile 2010: Circolare esplicativa sui regolamenti regionali.
- Regolamento n. 5 del 4 Agosto 2011: Normativa per il Governo del Territorio.
- Circolare Prot. n. 765763 dell'11 Ottobre 2011: Integrazione della valutazione di incidenza nelle VAS comunali.
- D.G.R. n° 63 del 7 Marzo 2013: Modifiche al disciplinare organizzativo delle strutture preposte alla VAS.
- D.G.R. n° 686 del 06/12/2016: Nuovo disciplinare sui costi delle procedure di VAS e Valutazione di Impatto Ambientale.

0.2 – RP: Rapporto Preliminare

Il Rapporto Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ha un'importanza cruciale nel processo di pianificazione. Come precedentemente accennato, viene redatto per valutare i potenziali effetti che possono scaturire dall'attuazione del Piano sulle componenti biotiche ed abiotiche e sulle risorse paesaggistiche ed ambientali, prendendo in considerazione la qualità dell'aria, dell'acqua, le caratteristiche geomorfologiche, la biodiversità e le specificità ambientali. Attraverso un'analisi dettagliata, infatti, il Rapporto Ambientale, nelle diverse fasi, preliminare e definitiva, fornisce informazioni essenziali che supportano le autorità competenti nel prendere decisioni riguardo l'approvazione del Piano, al fine di assicurare che gli aspetti ambientali siano adeguatamente considerati.

Inoltre, il Rapporto Ambientale documenta le consultazioni con il pubblico e i soggetti interessati e promuove misure per prevenire, ridurre o compensare gli impatti ambientali negativi individuati nel corso delle fasi di valutazione.

Il presente elaborato rappresenta il Rapporto Preliminare della procedura VAS che descrive il Piano e lo stato dell'arte del territorio comunale, valutando ex-ante la congruenza degli obiettivi della programmazione urbanistica con i temi di sostenibilità ambientale- paesaggistica nonché con gli obiettivi dei Piani Sovraordinati e di Settore.

0.2.1 – Obiettivi

Gli obiettivi del Rapporto Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Urbanistico Comunale (PUC) includono:

- Valutazione degli Impatti Ambientali: Analizzare gli effetti significativi che il PUC può avere sull'ambiente, comprendendo aspetti come l'aria, l'acqua, il suolo, la biodiversità e il patrimonio culturale.
- Integrazione delle Considerazioni Ambientali: Assicurare che le questioni ambientali siano integrate nel processo di pianificazione, promuovendo decisioni informate e sostenibili.
- Promozione della Sostenibilità: Favorire uno sviluppo sostenibile, garantendo che le azioni pianificate siano coerenti con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica.
- Coinvolgimento delle Parti Interessate: Facilitare il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nel processo di valutazione, raccogliendo osservazioni e suggerimenti per migliorare la pianificazione.

- Identificazione di Misure di Mitigazione, ove necessario: Proporre misure per ridurre, evitare o compensare gli impatti negativi identificati, contribuendo a una gestione più responsabile delle risorse naturali.
- Monitoraggio e Revisione: Stabilire indicatori per il monitoraggio degli effetti del PUC nel tempo, garantendo che eventuali effetti negativi possano essere gestiti e mitigati.

CAPO A - QUADRO CONOSCITIVO

Il quadro conoscitivo rappresenta una sezione centrale del Rapporto Ambientale, fornendo un'analisi approfondita delle caratteristiche territoriali e ambientali, nonché dello stato attuale del contesto, con particolare attenzione alle dinamiche demografiche e socio-economiche. L'obiettivo principale di questa sezione è mettere in evidenza le potenzialità del territorio e rafforzare le azioni previste nel Piano, fornendo una solida base informativa per la valutazione degli impatti potenziali delle proposte progettuali.

A.1 – PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA E DI SETTORE

La progettazione urbanistica si può definire “a cascata” in quanto si organizza tenendo conto delle gerarchie di Piani sovraordinati che si collegano anche ai piani su specifiche tematiche, al fine di promuovere il coordinamento e la collaborazione tra gli enti locali e i soggetti titolari di funzioni relative al governo del territorio.

Sostanzialmente, la pianificazione sovraordinata si riferisce a strumenti di pianificazione che operano a un livello più ampio, quale quello regionale, nazionale o europeo, che stabilisce linee guida generali e strategie di sviluppo, considerando aspetti fondamentali come l'ambiente, la sostenibilità, la coesione sociale e le politiche economiche.

I Piani di Settore si riferiscono a specifici ambiti tematici, quali i trasporti, l'energia, l'agricoltura, la gestione delle risorse idriche, i rifiuti. La pianificazione di settore elabora strategie e interventi mirati per affrontare le esigenze e le sfide peculiari di ciascun settore, assicurando che le politiche e le azioni siano integrate e coerenti all'interno di un contesto più ampio.

A.1.1 – 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.

Il quadro delle reti del Piano Territoriale Regionale (PTR) della Campania si riferisce alla mappatura e all'analisi delle reti infrastrutturali presenti sul territorio. Questo quadro include diverse tipologie di reti fondamentali per lo sviluppo regionale, tra cui:

1. **Reti di trasporto:** Strade, ferrovie, aeroporti e porti, che garantiscono la mobilità delle persone e delle merci e sono essenziali per la connettività interna ed esterna della regione.
2. **Reti dei servizi:** Infrastrutture per l'erogazione di servizi essenziali come acqua, energia, telecomunicazioni e gestione dei rifiuti, che supportano le attività economiche e migliorano la qualità della vita.
3. **Reti ecologiche:** Aree verdi, corridoi ecologici e sistemi naturalistici che favoriscono la biodiversità e la sostenibilità ambientale, contribuendo alla resilienza del territorio.

4. **Reti sociali e culturali:** Strutture e servizi che promuovono la coesione sociale, come scuole, centri culturali e spazi pubblici, fondamentali per il benessere delle comunità.

Il quadro delle reti nel PTR serve a identificare le interconnessioni e le interazioni tra queste diverse reti, evidenziando le necessità di intervento e sviluppo per migliorare la funzionalità del territorio. Inoltre, fornisce una base per la pianificazione integrata, garantendo che le infrastrutture siano sviluppate in modo coordinato e sostenibile.



2. Il **Quadro degli ambienti insediativi** è utile ad orientare le politiche di sviluppo urbano e per garantire che le scelte di pianificazione siano coerenti con le esigenze delle comunità e le caratteristiche del territorio. Si riferiscono ad 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.



Il quadro degli ambienti insediativi del Piano Territoriale Regionale (PTR) della Campania analizza le diverse aree urbane e periurbane, mettendo in evidenza le caratteristiche insediative e le dinamiche di sviluppo. In primo luogo, si concentra

sulla tipologia di insediamenti, distinguendo tra centri urbani, zone residenziali, aree industriali e terreni agricoli, al fine di identificare le specificità e le funzioni di ciascuna area.

Inoltre, il quadro esamina la distribuzione geografica degli insediamenti, evidenziando le interconnessioni con le infrastrutture esistenti. Le dinamiche di crescita vengono anch'esse analizzate, con l'obiettivo di identificare le tendenze di sviluppo, come le aree in espansione e quelle in fase di declino.

Un altro aspetto fondamentale è la qualità dell'abitare, che considera l'accessibilità ai servizi, la disponibilità di spazi pubblici e la sicurezza, contribuendo così a valutare il benessere delle comunità locali. Infine, il quadro promuove un approccio integrato alla pianificazione, cercando di armonizzare le diverse funzioni insediative e garantire uno sviluppo sostenibile del territorio.

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.

A.1.1.a - Le Strategie del PTR

Ambienti Insediativi

Il Comune di **Casaluce** è collocato nell'*"Ambiente Insediativo n. 1 – Piana Campana"*, una vasta area che si estende dalla regione del Massico al Nolano sino al Vesuvio e si configura come un'informe conurbazione con una forte pressione insediativa pur conservando notevoli rilevanze naturali. Si rileva per l'area la presenza di diverse forme di rischio, sismico, vulcanico, idrogeologico e legato alla presenza di insediamenti industriali. Principale obiettivo del PTR è la strutturazione di un sistema policentrico che contrasti la disomogenea conurbazione e consenta una più equa distribuzione dei carichi insediativi e degli insediamenti produttivi e commerciali.

Sistemi Territoriali di Sviluppo

Il Sistema Territoriale Strategico (STS) in cui ricade il comune di Casaluce è il STS E4 - *Sistema Aversano*, a dominante urbano-industriale coincidente con i comuni che compongono la conurbazione aversana ed in particolare: Aversa, Carinaro, Casal di Principe, Casaluce, Casapesenna, Cesa, Frignano, Gricignano d'Aversa, Lusciano, Orta di Atella,

Parete, San Cipriano d'Aversa, San Marcellino, Sant'Arpino, Succivo, Teverola, Trentola Ducenta, Villa di Briano, Villa Literno.

Orientamenti strategici prioritari per lo sviluppo del sistema territoriale, STS E4 - *Sistema Aversano*, secondo il Ptr sono

- 1) miglioramento dell'accessibilità (interconnessione);
- 2) recupero delle aree dismesse;
- 3) contenimento del rischio sismico e del rischio derivante da attività estrattive (ad esempio: cavità);
- 4) riqualificazione e messa a norma della città.
- 5) la difesa della biodiversità;
- 6) la valorizzazione del patrimonio culturale e dei paesaggi;
- 7) l'eliminazione del "rischio rifiuti";
- 8) lo sviluppo della attività produttive di tipo manifatturiero-industriale.

Accessibilità e Infrastrutture

Rete Stradale:

- La rete stradale principale è costituita dall'Asse di *Supporto*, SS 7 bis dir, che incrocia la variante alla SS 7 quater e che si immette l'Asse di andata al Lavoro, SS 265, tra Grignano e Casaluce, proseguendo verso il comune di Giugliano.
- L'autostrada più prossima è l'A1 Napoli-Roma raggiungibile attraverso il raccordo autostradale A1-A3, a sua volta raggiungibile attraverso l'Asse di *Supporto*.
- Altre strade di rilievo sono la SS 7 bis che attraversa l'abitato di Aversa e la SP21 per Villa Literno.

Rete Ferroviaria:

- linea Napoli-Pozzuoli-Villa Literno-Roma con la stazione di Villa Literno;
- linea Napoli-Aversa-Villa Literno-Roma con le stazioni di S. Antimo-S. Arpino, Aversa, S. Marcellino, Albanova e Villa Literno (in comune con la linea proveniente da Pozzuoli);
- linea Aversa-Caserta con la stazione di Gricignano-Teverola.

Aeroporto:

- L'aeroporto più prossimo è quello di Grazzanise, raggiungibile percorrendo la SS 264.

Per il sistema stradale i principali invarianti progettuali sono il collegamento tra la A1 e l'Asse di *Supporto*, il completamento della SS 87, tracciato di collegamento tra Napoli e Caserta, l'ammodernamento e adeguamento funzionale della SP via delle Dune.

Per il sistema ferroviario gli invarianti progettuali sono interventi sulla rete Alifana con il completamento tratta Piscinola-Aversa Centro. la nuova tratta Aversa Centro-S.M.C.Vetere, interventi di interscambio con linee FS, mentre le opzioni progettuali riguardano il collegamento ferroviario Villa Literno-Nuovo Aeroporto di Grazzanise.

A.1.1.b – Strategie ed obiettivi specifici

Per l'Ambiente Insediativo n.1 – Piana Campana il PTR rileva numerosi problemi, in quanto l'area considerata risulta di ampie dimensioni. Si rilevano numerosi rischi ambientali, legati principalmente ai profili geologici, geomorfologici, idrogeologici, insediativi, ai quali si aggiungono quelli legati alla pericolosità e all'inquinamento degli insediamenti industriali.

Nell'insieme forte è la pressione del sistema insediativo sugli equilibri ecologici sia per fattori di inquinamento sulle risorse idriche fluviali, sotterranee e costiere, sia per un'eccessiva cementificazione e forte pressione demografica

Si rileva dai documenti di pianificazione e programmazione provinciali un forte squilibrio nello sviluppo economico e territoriale dell'area e di qui la necessità di strutturare un'armatura territoriale fatta di reti costituite da città o da ambiti sovra-comunali capace di realizzare un assetto equilibrato ed armonioso e di promuovere politiche sinergiche che potenzino le specificità endogene e accrescano la competitività tra le aree.

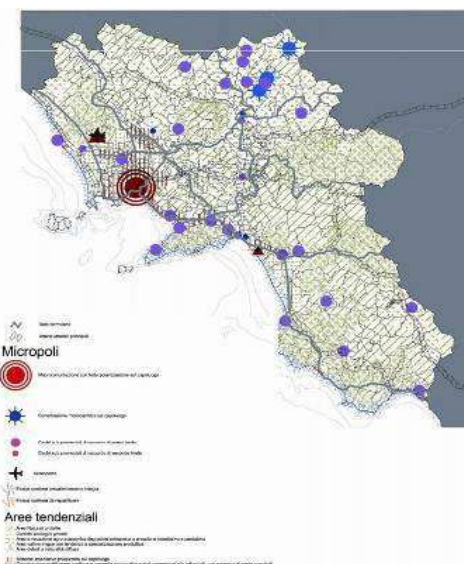
Da ciò emerge la necessità di formulare un nuovo modello di sviluppo basato sulla biodiversità (topologica, culturale, scientifica, materiale) e che inneschi politiche e strategie di azioni, differenti per ambiti territoriali, capaci di favorire lo sviluppo di sistemi locali eco-compatibili e competitivi imperniati sull'integrazione di risorse endogene ed esogene e sul rapporto equilibrato tra benessere ambientale e benessere economico.

Un ulteriore settore che necessita di un rilancio è quello dell'agricoltura di qualità e della zootecnia interfacciandolo con il sistema agro-industriale e con lo sviluppo dell'agriturismo.

Sotto il profilo infrastrutturale appaiono rilevanti le proposte progettuali riguardanti la realizzazione di una rete di trasporto metropolitano regionale e la ridefinizione dei principali nodi di interscambio.

Partendo dalle ipotesi di riordino della rete ferroviaria regionale in seguito alla realizzazione della TAV, viene individuato, ad esempio, un tracciato che, integrando i tratti della linea ferroviaria Alifana con quelli della linea ferroviaria FF.SS. Roma-Caserta, riesce a costituire una linea metropolitana capace di servire i comuni dell'intera "conurbazione" napoletana e casertana.

Importanti, inoltre, nell'assetto della piana la dislocazione dei poli universitari di Aversa, Caserta, S. M. Capua Vetere e Capua: la nascita e crescita dell'Università sta diventando elemento essenziale per lo sviluppo, poiché produce e diffonde innovazione accanto all'essenziale funzione di alta formazione.



PTR: Visioning Tendentiale

Sinteticamente l'assetto della Piana Campana è caratterizzato da:

- una intensa infrastrutturazione del territorio dovuta alla realizzazione di grandi opere miranti all'accrescimento di "attrattività economica" e al rilancio dell'intera regione;

- conseguente drastica riduzione della risorsa terra, con crisi occupazionale del settore agricolo, nonché crescente degrado ambientale;
- grande emergenza ambientale dovuta alla vulnerabilità delle risorse idriche fluviali, sotterranee e costiere per inquinamento e cementificazione e all'inquinamento dei residui terreni ad uso agricolo;
- conurbazioni territoriali ad alta densità abitativa e degrado a ridosso dei due capoluoghi, in cui si assiste alla scomparsa dei caratteri identitari dei sistemi insediativi che rimangono riconoscibili solo in aree a forte caratterizzazione morfologica.

Occorre precisare che all'interno della Piana Campana nonostante gli intensi processi di infrastrutturazione si conservano ancora notevolissime rilevanze naturali che rendono ancora possibile la costruzione di un progetto di connessione tra i residui e preziosi ambienti a naturalità diffusa. Questo consente di assumere come azione strategica rilevante la conservazione e il recupero della biodiversità, e la costruzione di una rete ecologica regionale (RER) è, quindi, indirizzata a *"... coniugare gli obiettivi di tutela e conservazione delle risorse naturali ed antropiche del territorio campano con quelli di sviluppo sostenibile, attraverso una programmazione integrata che individui le aree di intervento e i programmi di azioni in grado di attivare modelli di sviluppo locale diffuso e sostenibile..."*.

Ciò deve avvenire tutelando la permanenza di territori ad uso agricolo di alto valore economico, paesaggistico ed ecologico e di ampi tratti liberi da edificazione sulla costa favorendo i nuovi emergenti modelli di sviluppo che puntano sulla promozione e il sostegno al rilancio del territorio, che prendono le mosse dalle tradizioni e dalle specificità esistenti e che, conseguentemente, sono compatibili con la risorsa ambiente.

Consequenziale alla scelta strategica di un'organizzazione policentrica del territorio regionale è l'indirizzo della riqualificazione e messa a norma delle città inteso anche come attenuazione delle dipendenze funzionali dovute alle carenze di dotazioni di infrastrutture e attrezzature essenziali inserendovene in quantità e qualità opportune.

Nell'ambiente insediativo considerato tali indirizzi diventano prioritari e devono portare alla costruzione un modello che trasformi, almeno in parte, l'informe conurbazione della piana in sistema policentrico fondato sopra una pluralità di città, di ruoli complementari, di diversificate funzioni prevalenti, ricercando le tracce di identità residue e approfittando della presenza di numerose aree in dismissione che possono costituire una grande opportunità di riqualificazione.



PTR: Visioning Preferita

A.1.2 – PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Caserta

La pianificazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Caserta si fonda sul principio del recupero e della riqualificazione ambientale a tutela dell'integrità fisica del territorio e del paesaggio ed è stato approvato con Delibera di C.P. n.26 del 26 aprile 2012.



Il lavoro di analisi posto alla base del PTCP di Caserta ha evidenziato innanzitutto forti squilibri socioeconomici e territoriali che caratterizzano la struttura insediativa provinciale. Ad una porzione meridionale e costiera di configurazione metropolitana, dove si concentrano le infrastrutture territoriali ed economiche ma anche le principali criticità ambientali ed insediative, si contrappone una porzione settentrionale ed interna dominata dalla diffusione degli insediamenti di piccola dimensione, con una naturale presenza di risorse e qualità ambientali, ma un basso livello di specializzazione.

Principali obiettivi posti a base dell'assetto strategico del PTCP di Caserta sono:

- 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.

I sei “*Ambiti Insediativi*” individuati si distinguono nettamente per le dinamiche demografiche che, dagli anni '50, ne hanno caratterizzato l'espansione. Il comune di **Casaluce** rientra nell' “*Ambito insediativo di Aversa*”, uno dei due ambiti “*metropolitani*”. Tale ambito è caratterizzato da un basso consumo di suolo, un *deficit* dello spazio pubblico (verde, sport, attrezzature, piazze), una ingente quantità di territorio negato. Uno dei principali obiettivi del PTCP di Caserta riguarda innanzitutto la correzione della pressione insediativa tendenziale che affligge le aree di conurbazione, e definisce un preciso regime di dimensionamento dei Piani comunali volto a controllare la crescita demografica ed il conseguente congestionamento dei comuni a densità maggiore.

L'azione di riequilibrio si configura come obiettivo essenziale del PTCP, a partire dal riequilibrio dei pesi insediativi, al quale viene imposto di concorrere a tutti i Comuni della provincia in una determinata misura, indipendentemente dalle reali crescite e tendenze demografiche.

Tutela e riqualificazione dell'agricoltura e dell'ambiente rurale

Il PTCP documenta altresì che allo squilibrio insediativo si sono accompagnati fenomeni estremamente preoccupanti di disordine urbanistico, degrado ambientale, usura delle risorse territoriali, specificamente conseguenti non soltanto alla entità quanto alla morfologia degli sviluppi insediativi avvenuti in questi ultimi decenni, e alla loro pratica attuazione, spesso approssimativa e fuori controllo.

Ancora una volta trattasi di due contrapposte forme insediative affermatesi nelle due suddette porzioni di territorio provinciale, entrambe responsabili di un ingiustificato consumo di territorio: nei comuni di minore dimensione demografica ubicati nelle zone interne, centrali e settentrionali della provincia, allo spopolamento dei centri abitati capoluogo si è accompagnato lo sviluppo, con perdita della identitaria fisionomia, delle frazioni, nonché la diffusione a pioggia di abitazioni non agricole che hanno compromesso la integrità del territorio "rurale e aperto"; nei comuni di maggiore dimensione demografica ubicati nelle zone meridionali della provincia, a ridosso dell'"Area Metropolitana Napoletana", la espansione a "macchia d'olio" dei centri abitati contermini ha prodotto l'agglomerazione totale in due informi "*continuum urbanizzati*" paralleli (Conurbazione Casertana e Conurbazione Aversana) con il rischio della loro definitiva fusione e del loro complessivo assorbimento come periferia napoletana.

Si tenta di risolvere tali problematiche puntando su un assetto di tipo policentrico della "discontinuità dei centri abitati nel verde", fondato sulla differenziazione tra territorio rurale aperto, da sottrarre ad ogni forma di espansione incongrua, e "territorio urbanizzato", da ricompattare. Inoltre, per ciò che riguarda le aree rurali, si propone di tutelare e riqualificare tali territori, mediante una rigorosa tutela dei residui spazi aperti ancora interposti tra gli agglomerati urbani onde evitarne la definitiva saldatura; la conservazione delle aree agricole, al fine di salvaguardare un'attività economica fondamentale per la costruzione fisica ed identitaria della provincia di Caserta; la tutela e la accorta valorizzazione delle risorse paesaggistiche e naturali; il recupero ambientale delle aree inquinate e delle "aree negate" disseminate nello spazio del territorio rurale ed aperto.

Con riferimento alle aree di valore paesaggistico – ambientale e naturalistico il PTCP promuove la formazione della "Rete Ecologica Provinciale".

Il recupero e la messa a norma degli agglomerati urbani esistenti

Con preciso riferimento alle attuali condizioni del "sistema insediativo", le analisi del PTCP evidenziano e confermano le due problematiche concernenti rispettivamente il degrado funzionale e fisico dei "centri storici" e la mancanza di identità civica, spesso accompagnata da una vera e propria carenza di attrezzature e servizi sociali, che affligge le periferie e più in generale i recenti sviluppi del tessuto urbano di molti comuni della provincia.

Circa la disciplina da attuare nel tessuto dei centri storici, il PTCP ne contempla il recupero e la riqualificazione e messa a norma degli insediamenti.

In riferimento al suddetto obiettivo, in armonia con l'obiettivo di contenimento dell'espansione urbana, il PTCP attribuisce un ruolo fondamentale al riutilizzo razionale delle "aree urbane negate" presenti negli agglomerati urbani, ossia aree che

pur risultando intercluse nel perimetro continuo dell'urbanizzazione, non hanno una ben definita utilizzazione e funzione o hanno una funzione incompatibile con il contesto abitativo o sono occupate da costruzioni dismesse, fatiscenti, pericolanti. Il recupero delle suddette aree negate è lo strumento attraverso il quale, con appropriata disciplina d'uso delle stesse, si può incrementare la capacità ricettiva/ abitativa di taluni quartieri, ovvero si può integrarne la dotazione di attrezzature e servizi; nell'ambito insediativo di Aversa i comuni che presentano la maggiore estensione di aree negate risultano essere 4: Villa Literno, Carinaro, Frignano e Teverola, per un totale di 1.289 ha.

Sviluppo sostenibile

Dalle analisi delle attività produttive industriali/ commerciali/ direzionali emerge un quadro complesso e contraddittorio. Innanzitutto riscontra la esuberanza della estensione delle aree destinate allo sviluppo industriale predisposte dai piani dei consorzi ASI, che in taluni casi, benché previste da decenni, risultano inutilizzate o fortemente sottoutilizzate. Sottolinea inoltre che oggettivamente alcune di queste localizzazioni comportano notevoli pressioni sulle componenti dello scenario ambientale circostante.

Più in generale si rilevano difetti e criticità conseguenti ad un'irrazionale utilizzazione dello spazio occupato, ad irrisolti rapporti con il territorio urbano e rurale adiacente, alla tendenza a saldare gli aggregati urbani lungo direttrici di maggiore intensità, lacerando lo spazio rurale aperto.

Si ravvisa per le aree di sviluppo industriale la necessità di una profonda riorganizzazione territoriale, funzionale e gestionale un adeguato ridimensionamento della estensione dei piani ASI contenenti a tutt'oggi aree non utilizzate, restituendone la parte superflua all'agricoltura.

Il PTCP prende atto viceversa che lo sviluppo del tessuto produttivo della piccola e media impresa può essere meglio governato mediante piani di insediamenti produttivi gestiti dai singoli comuni o associazione degli stessi, piuttosto che dai consorzi delle ASI.

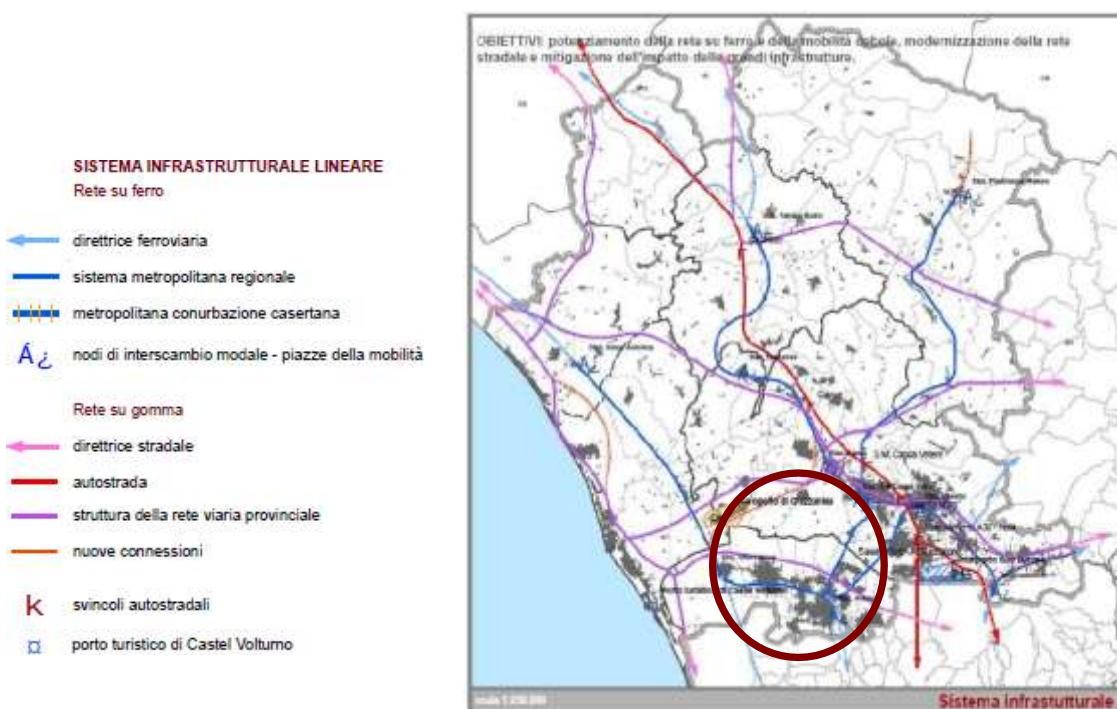
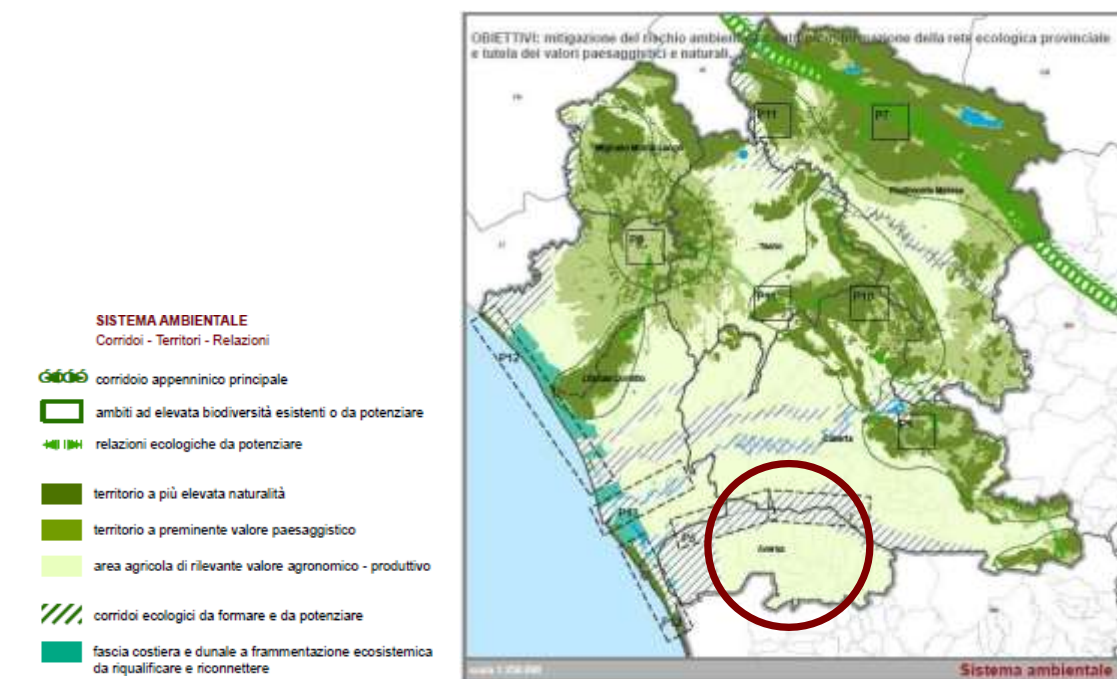
Correlando la tematica delle attività produttive non agricole con le altre tematiche sviluppate in sede di analisi ed in sede di proposta del PTCP e considerati gli altri obiettivi posti alla base del prefigurato riassetto territoriale, risulta evidente che il PTCP punta a riequilibrare il peso delle attività industriali/ commerciali/ direzionali nel sistema produttivo locale, innanzitutto rivalutando il ruolo che un'agricoltura evoluta e specializzata deve avere nelle zone ad elevata suscettibilità diffusamente presenti in tutto il territorio provinciale, ma anche prospettando la espansione di tutte le attività in qualche modo connesse con la valorizzazione accorta del patrimonio ambientale/ culturale.

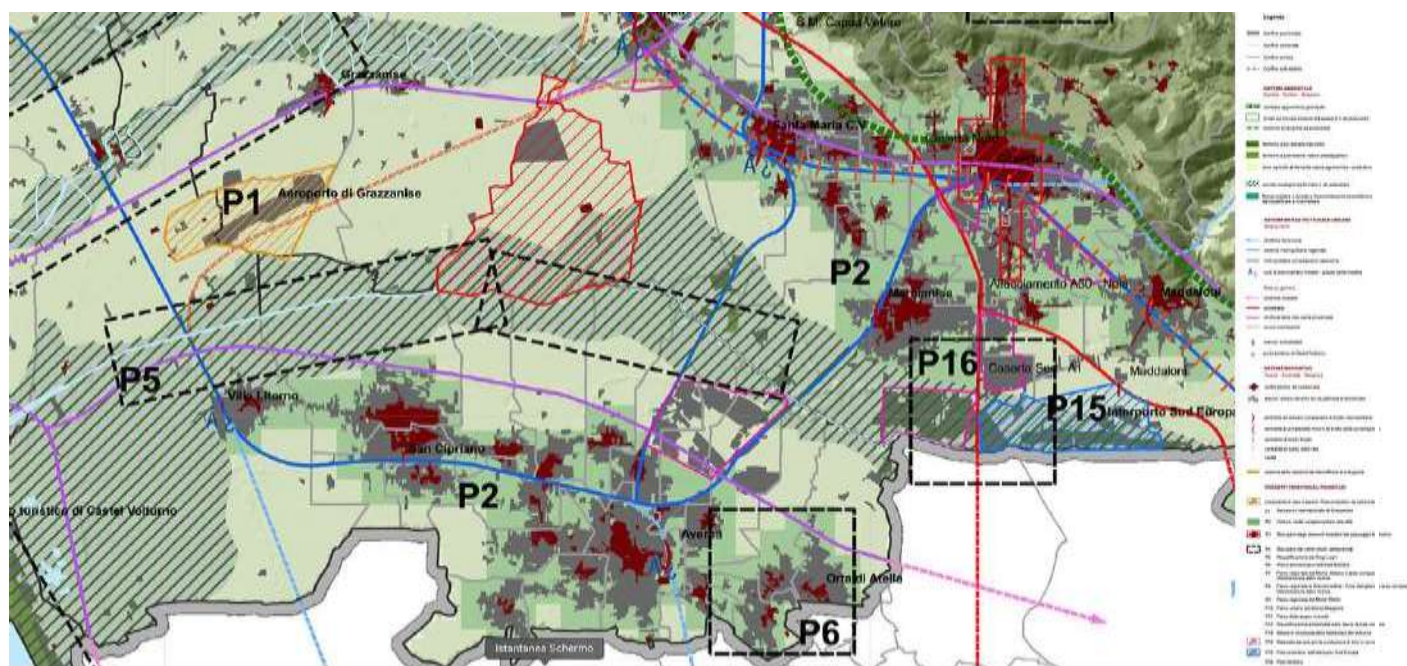
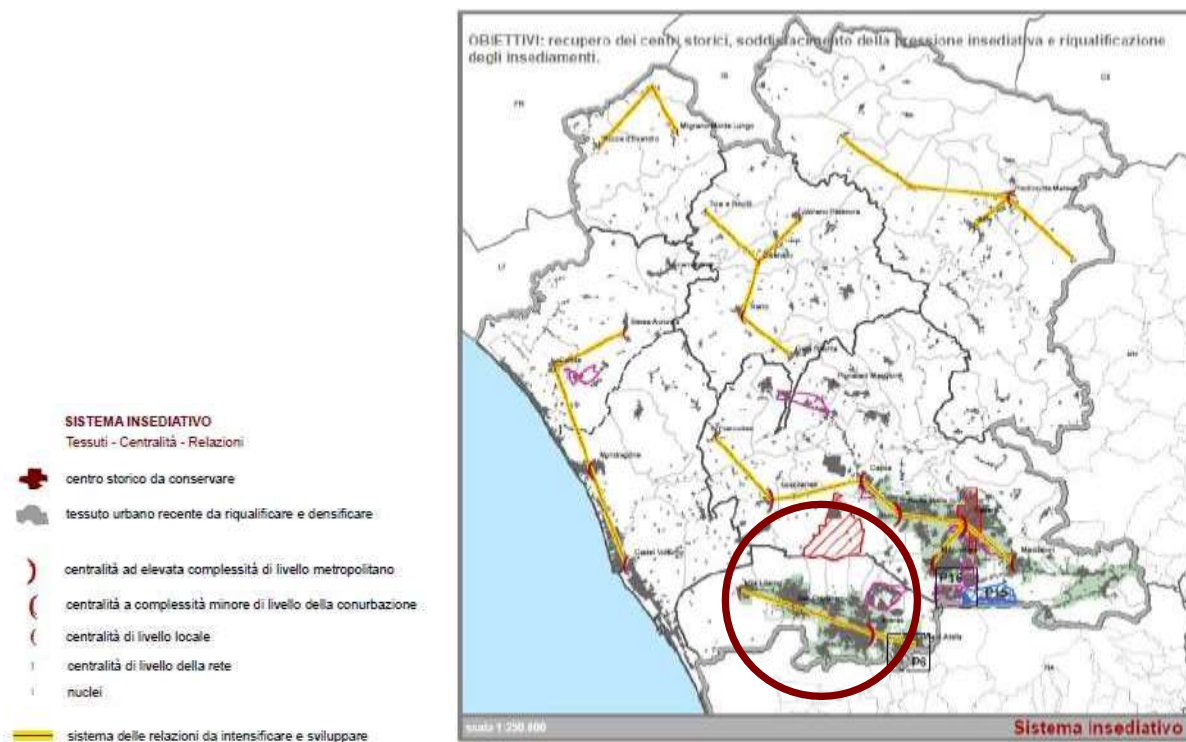
Reti e nodi infrastrutturali

Il sistema infrastrutturale si basa sulle previsioni del Piano Territoriale Regionale e sulla programmazione propria che la provincia ha avviato negli ultimi anni, nel rispetto del *Sistema Integrato dei Trasporti Regionale* (Sitr) e del Sistema della Metropolitana Regionale (Smr).

Sulla tavola di piano "C1.1 Assetto del territorio. Tutela e trasformazione", le voci relative alle reti e ai nodi infrastrutturali riguardano dunque in primo luogo le infrastrutture ferroviarie e stradali, esistenti e di progetto, ponendo particolare attenzione alla rete del servizio pubblico su ferro e ai nodi di interscambio con la rete su gomma. Sono indicate le linee ferroviarie in fase di realizzazione o previste e le nuove stazioni ferroviarie relative al servizio metropolitano, oltre ai nodi principali di interscambio modale. Per quanto riguarda la rete viaria, è indicata la rete primaria e principale esistente oltre alle nuove previsioni, in primo luogo quelle di servizio per il nuovo aeroporto di Grazzanise. Come nodi principali sono

indicati l'interporto di Marcianise (Interporto Sud Europa) e l'aeroporto di Grazzanise. Come è noto, per l'interporto il PTR prevede una serie di funzioni tipiche (scambiatori di modalità gomma-ferro, nodi della logistica, Hub, eccetera). Gli interventi programmati per Marcianise/ Maddaloni riguardano l'adeguamento della viabilità di accesso al terminal intermodale in corso di realizzazione e ai capannoni. Il nuovo aeroporto di Grazzanise fa parte del progetto di sviluppo del sistema aeroportuale regionale che si articolerà su un insieme di aeroporti, i quali, differenziandosi per localizzazione, caratteristiche tecniche, impianti asserviti e funzioni svolte, sarà in grado non solo di soddisfare la domanda determinata dall'evoluzione della dinamica in atto, ma anche quella che sarà generata dagli effetti positivi che la stessa offerta produrrà sull'economia e, in particolare, sul turismo.





PTCP Caserta: Tav C1.3 – Assetto del territorio-Reti e sistemi di centralità

A.1.3 – PFVP: Piano Faunistico Venatorio Provinciale

L'Ambito Territoriale di Caccia (ATC) della Provincia di Caserta ha avviato la redazione del nuovo Piano Faunistico Venatorio Provinciale (PFVP) per il quinquennio 2021-2026, in conformità a quanto disposto dalla L.R. n. 16/2004 sul *"Governo del Territorio"*, e successivo Regolamento del Territorio n. 7 del 2011.

Il territorio della Provincia di Caserta si configura come un territorio estremamente articolato e complesso, con la presenza del massiccio montuoso del Matese a nord, di pianure a sud ed ovest, della costa Tirrenica a sud-ovest e da monti di modesta altura nella parte centrale con la presenza del fiume Volturno.

Di particolare rilevanza assume la presenza della Piana del Volturno, lungo il versante settentrionale di natura prettamente alluvionale, in precedenza paludosa fino all'avvento del regime fascista, ma bonificata in buona parte e dedicata attualmente all'allevamento semibrado dei bufali, soprattutto per la produzione di latte e di mozzarelle, e della Piana dell'Agro Aversano, lungo il versante meridionale, area in origine paludosa, bonificata in epoca borbonica (Regi Lagni), con caratteristiche prettamente rurali. L'area costiera ad ovest attualmente urbanizzata in modo disordinato sino alla seconda metà del 1900 si configurava come un'area selvaggia e incontaminata caratterizzata da folte e ampie pinete e da ampie spiagge ricche di macchia mediterranea, area preferita sulla rotta degli uccelli migratori, perché ricca di laghetti e aree umide.

Dalla disamina degli elaborati costituenti il Piano Faunistico-Venatorio per il comune di **Casaluce** non è censita la presenza di Istituti faunistici, quali Zone di Ripopolamento e cattura, Zone per l'addestramento e l'allenamento cani con abbattimenti, Istituti faunistici privati, Oasi di protezione, Parchi Regionali e Riserva naturali. Non si riscontra altresì la presenza di porzioni di territorio appartenenti alle Aree Natura 2000.

A.1.4 – Autorità di Bacino DAM: Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale

Con Decreto del *Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare* del 25 ottobre 2016, sono state soppresse le Autorità di Bacino nazionali, interregionali e regionali ai sensi della Legge 183/89.

Con l'entrata in vigore del Decreto il 17 febbraio 2017, sono state istituite le Autorità di Bacino Distrettuali, che hanno un rilievo nazionale.

I distretti idrografici erano stati precedentemente individuati dal Governo Italiano con l'art. 64 del D.Lgs. n. 152 del 2006, il quale suddivideva il territorio nazionale in otto distinti Distretti Idrografici.

L'*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale* comprende principalmente le seguenti regioni italiane: Campania, Calabria e Basilicata. Queste aree sono caratterizzate da una ricca varietà di bacini fluviali che scorrono lungo l'Appennino. L'Autorità è responsabile della gestione integrata delle risorse idriche in questa regione, promuovendo pratiche sostenibili e la tutela degli ecosistemi.

Fino alla sua soppressione, le competenze relative al territorio comunale di **Casaluce** erano attribuite all'*Autorità di Bacino Nord-Occidentale di Napoli* e con il citato Decreto, tali competenze sono state trasferite all'*Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale*, che ha assunto le attività di pianificazione e programmazione a livello di Bacino e Distretto idrografico. Ciò include la difesa, la tutela, l'uso e la gestione sostenibile delle risorse di suolo e acqua, nonché la salvaguardia degli aspetti ambientali, precedentemente gestite dalle ex Autorità di Bacino.

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, con una superficie di circa 68.200 km², interessa sette regioni (Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Lazio, Molise e Puglia) e coinvolge sette Autorità di Bacino (una nazionale, tre interregionali e tre regionali). Inoltre, comprende sei Autorità Competenti per le 17 Unità di Gestione (bacini idrografici) e venticinque province, di cui sei parzialmente. Il distretto è bagnato dal Mar Adriatico a est, dal Mar Ionio a sud-est e a sud, e dal Mar Tirreno a ovest.

Il territorio assegnato al Distretto è vasto e attraversato dagli Appennini, che lo suddividono nei versanti tirrenico, con vallate ampie, e adriatico, con valli meno estese e più articolate, comprendendo monti, colline, valli e pianure come il Tavoliere delle Puglie, la Piana di Metaponto, la Piana di Sibari e la Piana Campana. La pianificazione di bacino costituisce un riferimento imprescindibile per la programmazione di azioni condivise e partecipate nel governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

A.1.4.a - Piani dell'autorità di Bacino

Data la complessità degli studi e delle analisi necessarie per una comprensione esaustiva del territorio, in particolare per quanto riguarda le problematiche di difesa del suolo e tutela delle acque, il Piano di Bacino, predisposto ai sensi della Legge 493/93, è articolato in una serie di Piani Stralcio. Questi piani affrontano i diversi e complessi aspetti della difesa del suolo e della tutela delle acque. Di seguito sono riportati i principali Piani Stralcio approvati:

- Piano Stralcio Difesa Alluvioni (PSDA): Approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. del 21 novembre 2001, pubblicato in G.U. n. 42 del 19 febbraio 2002. Questo piano si propone di prevenire e gestire i rischi legati alle alluvioni, migliorando le infrastrutture e le misure di sicurezza.
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico/Rischio Frana (PSAI-Rf): Approvato con D.P.C.M. del 12 dicembre 2006 e pubblicato in G.U. n. 122 del 28 maggio 2007. Si occupa della gestione dei rischi di frana e stabilisce interventi per la conservazione e la sicurezza dei versanti.
- Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico/Rischio Idraulico (PSAI-Ri): Anch'esso approvato con D.P.C.M. del 12 dicembre 2006 e pubblicato in G.U. n. 122 del 28 maggio 2007. Si focalizza sulla prevenzione dei rischi idraulici, con misure per la gestione e l'adeguamento delle infrastrutture idriche.
- Piano Stralcio per la Tutela Ambientale: Comprende vari documenti e piani, tra cui:
 - D.I.O.P.P.T.A.: Documento d'indirizzo e orientamento per la pianificazione e programmazione della tutela ambientale, approvato con Delibera n. 3 del 5 aprile 2006 e pubblicato in G.U. n. 164 del 17 luglio 2006.
 - Conservazione Zone Umide – Area pilota Le Mortine (PSTA): Approvato dalla Presidenza dei Ministri con D.P.C.M. del 27 aprile 2006 e pubblicato in G.U. del 20 ottobre 2006. Questo piano mira a preservare le zone umide e promuovere la biodiversità.
 - Piano Stralcio per il Governo della Risorsa Idrica Superficiale e Sotterranea: Approvato con Delibera n. 1 del Comitato Istituzionale il 26 luglio 2005 e pubblicato in G.U. n. 253 del 29 ottobre 2005. Questo piano stabilisce le linee guida per la gestione sostenibile delle risorse idriche, sia superficiali che sotterranee, promuovendo un uso razionale e responsabile.

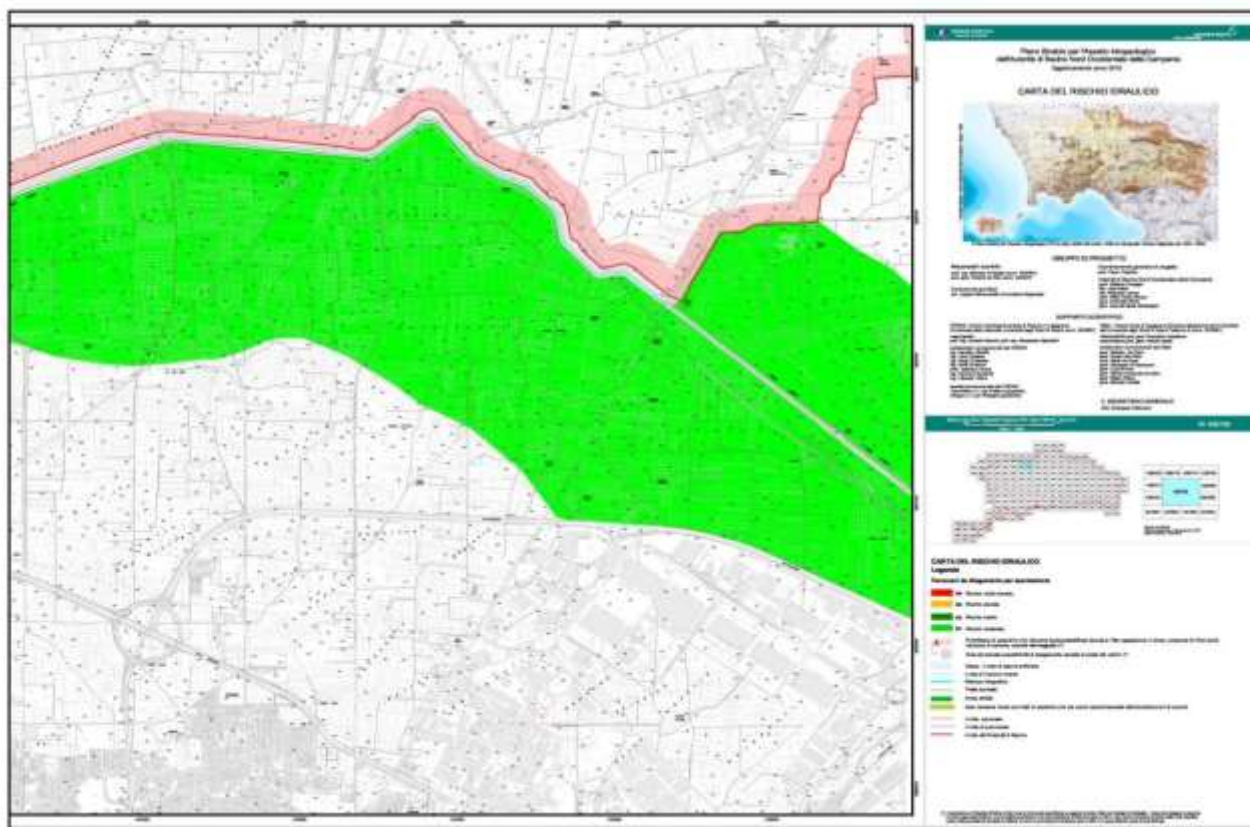
Questi Piani Stralcio non solo definiscono gli interventi necessari per mitigare i rischi legati al suolo e alle acque, ma anche le strategie per garantire una gestione sostenibile delle risorse ambientali, fondamentale per la salvaguardia del territorio e la qualità della vita delle comunità locali.

A.1.4.b - PSAI-RF: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio frana

La morfologia del territorio di carattere pianeggiante con pendenze nulle o leggermente immergenti verso nord enon presenta particolari segni di processi erosionali in atto. Tale condizione porta ad escludere il verificarsi di fenomeni di frana, circostanza riscontrata nella cartografia del rischio da frana, fogli 430150 – 447030, redatta per l'area di studio dalla competente Autorità Di Bacino Campania NO e non pubblicate sul relativo sito.

A.1.4.c - PSAI – Ri: Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Rischio idraulico

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Rischio Idraulico (PSAI-Ri) per il comune di **Casaluce** si concentra sulla gestione e mitigazione del rischio legato a fenomeni di esondazione e allagamento. In particolare, il piano analizza le aree critiche in cui il rischio idraulico è più elevato, considerando fattori come la morfologia del terreno, la rete idrica e le infrastrutture esistenti.



Il PSAI-Ri evidenzia che il territorio comunale risulta in parte classificato a Rischio R1 –moderato- ed è associato ad una pericolosità definita Pb –Conche endoreiche e/o a falda sub affiorante-.

A.1.5 – PRGRU: Piano regionale gestione rifiuti urbani

Il *Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti* della Campania è un documento strategico che delinea le linee guida per la gestione sostenibile dei rifiuti sul territorio regionale. Il piano si basa su principi di prevenzione, riduzione, riciclo e recupero, promuovendo una transizione verso un'economia circolare.

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). Gli obiettivi del Piano di gestione dei rifiuti sono i seguenti:

1. **Riduzione della produzione di rifiuti:** Minimizzare la quantità di rifiuti generati attraverso pratiche di prevenzione e riduzione.
2. **Aumento della raccolta differenziata:** Incrementare la percentuale di rifiuti avviati a raccolta differenziata, promuovendo la separazione dei materiali.
3. **Miglioramento della gestione dei rifiuti speciali e pericolosi:** Stabilire procedure adeguate al trattamento e lo smaltimento di rifiuti classificati come speciali o pericolosi.
4. **Sensibilizzazione della cittadinanza:** Promuovere attività informative e educative per coinvolgere la popolazione nella gestione sostenibile dei rifiuti.
5. **Potenziamento dei sistemi di raccolta differenziata:** Migliorare le infrastrutture e i servizi per la raccolta differenziata, incoraggiando pratiche come il compostaggio domestico.
6. **Realizzazione di impianti di trattamento:** Sviluppare e adeguare impianti di compostaggio e riciclo per un trattamento sostenibile delle varie frazioni di rifiuti.
7. **Monitoraggio e controllo:** Implementare meccanismi per valutare l'efficacia delle misure adottate, garantendo trasparenza e rendicontazione.
8. **Coordinamento tra enti:** Favorire la collaborazione tra enti locali, province e Regione per un approccio integrato alla gestione dei rifiuti.

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

Tabella _Classificazione dei Rifiuti (fonte: D. Lgs. 152/2006)

Rifiuti	Tipologia
URBANI	Rifiuti Domestici
	Rifiuti assimilati a rifiuti domestici per qualità e quantità
	Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade o di altra natura, inclusi giacimenti su luoghi pubblici
	Rifiuti provenienti da aree verdi, quali giardini e parchi, e da aree cimiteriali
SPECIALI NON PERICOLOSI	Rifiuti provenienti da attività agricole e agroindustriali
	Rifiuti derivanti da attività di demolizione, costruzione e scavo
	Rifiuti provenienti da lavorazioni industriali, artigianali attività commerciali e di servizio
	Rifiuti derivanti dall'attività di recupero, smaltimento e selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani
	Rifiuti derivanti da attività sanitarie
	Macchine e apparecchiature deteriorate ed obsoleti, veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti
PERICOLOSI	Rifiuti di origine domestica contenenti sostanze inquinanti o tossiche da smaltire in impianti speciali
	Rifiuti generati da attività produttive con alta percentuale di sostanze inquinanti da trattare per renderli innocui prima dello smaltimento , prevedendo attività specifiche di raccolta, stoccaggio e smaltimento finale

A.1.6 – PRGRS: Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti speciali

Il 19 ottobre 2022, il Consiglio Regionale della Campania ha approvato l'aggiornamento del *Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali*, attraverso la Delibera di Giunta n. 364 del 7 luglio 2022. Questa decisione è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania numero 94 del 10 novembre 2022.

L'aggiornamento del Piano è stato realizzato in conformità con le Direttive Europee nn. 849, 850, 851 e 852 del 2018, con l'obiettivo di promuovere l'economia circolare e la transizione ecologica. Il Piano tiene conto degli effetti della gestione dei rifiuti speciali sull'ambiente, sulla salute umana, sull'economia e sulla società.

In sintesi, l'aggiornamento mira a perseguire cinque obiettivi strategici principali, tra cui la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti, il riutilizzo dei materiali, la massimizzazione del riciclaggio e il contrasto alla gestione illegale dei rifiuti speciali.

Queste misure rappresentano un passo significativo verso una gestione più sostenibile e responsabile dei rifiuti nella regione, contribuendo a un ambiente più sano e a una società più consapevole.

Gli Obiettivi Generali del Piano sono:

- Economia circolare.
- Transizione ecologica.

Gli Obiettivi Strategici del Piano sono:

- Riduzione dei rifiuti: Diminuzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti.
- Riutilizzo: Promuovere il riutilizzo dei rifiuti in cicli produttivi diversi.
- Riciclaggio e recupero: Massimizzare il riciclaggio e altre forme di recupero, minimizzando lo smaltimento.
- Prossimità degli impianti: Favorire la vicinanza degli impianti di gestione ai luoghi di produzione, nel rispetto della sostenibilità ambientale.
- Contrasto alla gestione illegale: Affrontare la gestione illegale dei rifiuti speciali.

A.1.7 - Piano direttore della Mobilità Regionale

La pianificazione nel settore dei trasporti della Regione Campania, delineata nel *"Piano Direttore della mobilità regionale"*, è stata originata dalla Deliberazione di Giunta Regionale n. 1282 del 5 aprile 2002. Questa delibera ha definito il sistema e i diversi Piani di settore modali, con successivi aggiornamenti attraverso Studi, Intese e Accordi. L'ultima revisione del Piano è avvenuta con la Delibera di Giunta regionale n. 218 del 26/05/2021, con la quale è stato approvato, in attuazione al "Piano di Azione" di cui alla DGR n. 361/2020 per l'assolvimento della condizione abilitante 3.1 "Pianificazione completa dei trasporti al livello appropriato", l'aggiornamento del Piano Direttore della Mobilità Regionale e dei relativi Piani Attuativi riferiti ai settori della viabilità, delle ferrovie e della logistica, con riferimento all'orizzonte temporale 2021-2030.

Con Delibera della Giunta Regionale n. 392 del 4 luglio 2023, ad esito della procedura di VAS integrata con la Valutazione di Incidenza è stato approvato il Piano Direttore per la Mobilità della Regione Campania 2021/2030.

La strategia di trasporto e mobilità è stata elaborata in linea con le politiche europee e nazionali, proponendo obiettivi fondamentali da confermare fino al 2030. Questi obiettivi includono l'accessibilità, il riequilibrio modale, l'intermodalità, la qualità e l'efficienza dei servizi, e la riduzione degli impatti ambientali.

Tra i principali obiettivi del Piano si evidenziano:

- Garantire un'accessibilità uniforme su tutto il territorio regionale, riducendo la congestione nelle aree urbane e metropolitane, e migliorando l'accessibilità ai poli provinciali e sub-provinciali.
- Realizzare una piattaforma logistica unitaria e integrata nel Sud, essenziale per il sistema imprenditoriale logistico dell'Italia Meridionale e del Mediterraneo Centrale.
- Promuovere uno sviluppo sostenibile del trasporto, riducendo consumi energetici ed emissioni inquinanti.
- Assicurare elevata potenzialità e affidabilità del sistema, in particolare nelle aree a rischio come quelle vesuviane e flegree.
- Sostenere lo sviluppo economico della Regione diminuendo le risorse necessarie agli utenti per muoversi e garantendo un'adeguata qualità dei servizi di trasporto collettivo.
- Migliorare la sicurezza, riducendo l'incidentalità, soprattutto sulla rete stradale.
- Offrire condizioni di mobilità adeguate per persone con ridotta capacità motoria e fasce sociali vulnerabili.
- Incentivare l'uso della telematica nei trasporti per promuovere un modello di mobilità sostenibile.

A.1.8 - PEAR: Piano Energetico Ambientale Regionale

Il PEAR si propone come un contributo alla programmazione energetico-ambientale del territorio, con l'obiettivo finale di pianificare lo sviluppo delle FER, rendere energeticamente efficiente il patrimonio edilizio e produttivo esistente, anche nell'ambito di programmi di rigenerazione urbana, programmare lo sviluppo delle reti distributive al servizio del territorio, in un contesto di valorizzazione delle eccellenze tecnologiche territoriali, disegnare un modello di sviluppo costituito da piccoli e medi impianti allacciati a reti "intelligenti" ad alta capacità, nella logica della smart grid diffusa. Iniziative regionali per il contenimento dei consumi finali lordi: il contenimento dei consumi finali lordi, nella misura prevista per la Regione, deve essere perseguito prioritariamente con i seguenti strumenti:

- sviluppo di modelli di intervento per l'efficienza energetica e le fonti rinnovabili su scala distrettuale e territoriale;
- integrazione della programmazione in materia di fonti rinnovabili e di efficienza energetica con la programmazione di altri settori.

Tabella 2. Struttura PEAR_C17: Obiettivi, Strategie, Azioni programmabili.

Obiettivi	Strategie	Azioni programmabili
Aumentare la competitività del sistema Regione mediante una riduzione dei costi energetici sostenuti dagli utenti e, in particolare, da quelli industriali	Efficientamento energetico nel settore della Pubblica Amministrazione	Supporto agli Enti Locali per l'attuazione dei PAES, diffusione dell'Energy Management e del green public procurement Riqualificazione energetica del patrimonio pubblico: pubblica illuminazione, strutture ospedaliere, sistemi idrici e di depurazione, uffici ed edilizia scolastica, cold ironing Riqualificazione energetica dei condomini e dei borghi storici
	Efficientamento energetico nel settore dell'edilizia privata	Interventi nel settore residenziale Piano di azione per le PMI campane: diagnosi energetiche, efficientamento dei sistemi produttivi e diffusione della bioeconomia
Raggiungere gli obiettivi ambientali definiti a livello europeo accelerando la transizione verso uno scenario decarbonizzato.	Gestione della produzione di energia da fonti rinnovabili e raggiungimento degli obiettivi del burden sharing	Sviluppo della generazione distribuita Miglioramento dell'efficienza d'uso delle risorse già sfruttate: repowering degli impianti esistenti e sperimentazione di soluzioni tecnologiche innovative Sviluppo delle agroenergie
Migliorare la sicurezza e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture	Miglioramento della capacità d'uso razionale ed intelligente dell'energia	Sviluppo delle smart grid per un migliore vettoreamento dell'energia rinnovabile prodotta ed una ottimale gestione dei carichi Sviluppo di microreti e di distretti energetici per massimizzare l'autoconsumo istantaneo Sviluppo dei sistemi di accumulo per migliorare la gestione delle fonti energetiche intermittenti Progetti pilota per la creazione di smart community
	Ottimizzazione della qualità del servizio	Sostituzione delle infrastrutture obsolete e pianificazione di nuovi investimenti per aumentare la resilienza delle reti e migliorare il servizio

Fonte: Rapporto di scoping PEAR_C17, p. 29

A.1.9 – Programma di azione per le ZVNOA

Con Deliberazione di Giunta Regionale della Campania n. 762 del 05/12/2017, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania numero 89 del 11/12/2017 è stata approvata la nuova delimitazione delle zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola (ZVNOA).

Questo programma è parte della strategia più ampia per la tutela delle risorse idriche e per il miglioramento della qualità ambientale. La Deliberazione di Giunta Regionale della Campania n. 762 si allinea alle normative europee e nazionali in materia di protezione delle acque dall'inquinamento da nitrati, stabilendo misure e pratiche agricole per mitigare l'impatto delle attività agricole sulle risorse idriche. Successivamente con DGR n. 500 del 30.08.2023: Disciplina regionale per l'utilizzazione agronomica effluenti di allevamento, acque reflue e digestati e programma d'azione per le zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati di origine agricola – aggiornamento della DGR n. 585/2020.

I nitrati di origine agricola sono composti chimici comunemente impiegati nei fertilizzanti per promuovere la crescita delle piante. Quando gli agricoltori applicano fertilizzanti nei campi, i nitrati possono infiltrarsi nel suolo e, a seguito di precipitazioni, raggiungere corsi d'acqua, laghi e falde acquifere.

Le conseguenze associate ai nitrati di origine agricola includono:

- Inquinamento delle risorse idriche: La presenza di nitrati nell'acqua potabile può comprometterne la sicurezza, risultando particolarmente dannosa per la salute dei bambini.
- Eccessiva proliferazione algale: L'accumulo di nitrati nei laghi e nei fiumi può causare fioriture algali eccessive. La decomposizione di queste alghe consuma ossigeno, rendendo difficile la vita acquatica per pesci e altre specie.
- Rischi per la salute umana: L'assunzione di acqua contenente livelli elevati di nitrati può comportare problemi di salute, inclusi disturbi respiratori nei bambini.
- Degradazione del suolo: Un eccesso di nitrati può compromettere la qualità del suolo, influenzando negativamente le piante e i microrganismi presenti.

Per il Comune di **Casaluce** si rileva che tutta la superficie territoriale comunale è interessata dalla perimetrazione di Zona vulnerabili ai nitrati di origine agricola ZVNOA.

Comune	Superficie Territoriale	Superficie ZVNOA	TOTALMENTE/PARZIALMENTE
CASALUCE	934,24612	934,24612	T

La sigla "T" indica che la zona vulnerabile ai nitrati copre l'intera superficie comunale.

A.1.10 – PRAE: Piano Regionale delle Attività Estrattive

Il Piano Regionale delle Attività estrattive (P.R.A.E.) della Campania, approvato dalla Giunta Regionale con Ordinanza n. 11 del 07 giugno 2006 del Commissario ad Acta (pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione n. 27 del 19 giugno 2006), è l'atto di programmazione che stabilisce gli indirizzi e gli obiettivi per la gestione dei materiali di cava nel rispetto dei vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici, infrastrutturali, idrogeologici dei territori e rientra tra i piani territoriali di settore ai sensi e per gli effetti dell'art. 47 della L.R. n. 16 del 22 dicembre 2004.

Il PRAE, con validità ventennale, stante l'aggiornamento ogni tre anni, si fonda su linee di intervento atte a conseguire l'ottimizzazione della funzione di obiettivo del benessere collettivo, attraverso:

- la salvaguardia ambientale;
- sviluppo del settore estrattivo e delle imprese ad esso collegate.

La Relazione illustrativa generale del PRAE individua le aree estrattive, suddividendole in:

- a) Aree suscettibili di nuove estrazioni (area di completamento);
- b) Aree di riserva (area di sviluppo);
- c) Aree di crisi. Queste ultime sono ulteriormente raggruppate in:
 - Zone Critiche (zone di studio e verifica);
 - Aree di Particolare Attenzione Ambientale (A.P.A.);
 - Zone Altamente Critiche (Z.A.C.).

Dalla disamina degli elaborati costituenti il PRAE, il territorio del comune di **Casaluce** viene individuato quale area di riserva e non si rileva la presenza di cave.

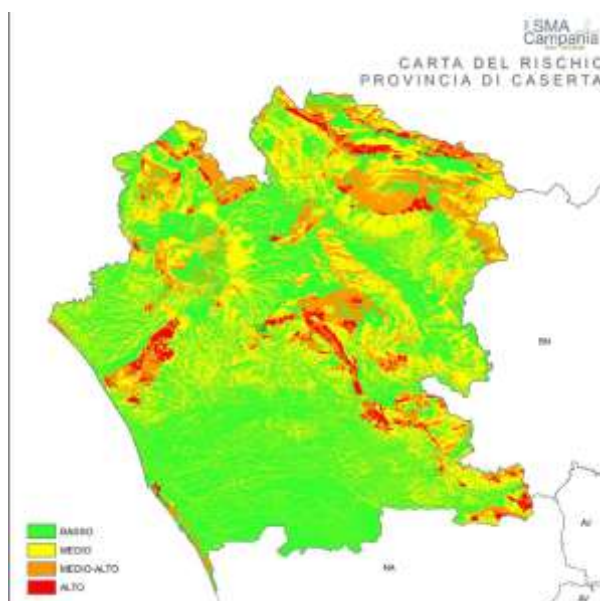
A.1.11 – AIB: Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nel triennio 2024-2026”

Il Piano regionale antincendio boschivo (AIB) 2024-2026 della Regione Campania, approvato con la Delibera di Giunta n. 309 del 24 giugno e pubblicato sul BURC n. 46 del 1° luglio, si basa su un'analisi approfondita degli incendi del 2023. Sono stati registrati 1.624 incendi, che hanno colpito 1.836,22 ha di bosco e 1.609,85 ha di altre aree vegetative. La maggior parte degli incendi (85%) si è verificata durante il periodo di massima pericolosità, interessando il 88% della superficie danneggiata.

Il Piano ha come obiettivo principale la salvaguardia del patrimonio forestale della Campania, che si estende su 1.359.025 ha, di cui 491.259 ha di aree forestali. La strategia comprende un rafforzamento della sorveglianza, il monitoraggio degli incendi e campagne di sensibilizzazione per la popolazione. Inoltre, è previsto un bollettino di previsione del rischio incendi, suddiviso in quattro livelli di rischio, per migliorare la preparazione e la risposta agli incendi.

Le azioni di prevenzione comprendono sorveglianza aerea e a terra, oltre a iniziative di informazione e comunicazione per sensibilizzare i cittadini. Infine, la Regione ha avviato collaborazioni con i Vigili del Fuoco e i Carabinieri Forestali per un'azione coordinata contro gli incendi.

Dalla disamina degli elaborati costituenti il Piano AIB si rileva un rischio incendio BASSO per il territorio del comune di **Casaluce**.



A.1.12 – PPR: Piano Paesaggistico Regionale

Con Delibera di Giunta Regionale n.212 del 18/01/2026, la Regione Campania ha adottato, in via preliminare, gli elaborati grafici del Piano Paesaggistico Regionale. Tra gli elaborati, assumono particolare valenza quelli con i quali il territorio regionale è stato suddiviso in Ambiti di Paesaggio, per ognuno dei quali Il PPR, oltre ad una descrizione storico-evolutiva del paesaggio, definisce strategie e azioni di tutela, a cui coerentemente relazionarsi. Una prima analisi di coerenza è stata operata in sede di Valutazione Ambientale Strategica.

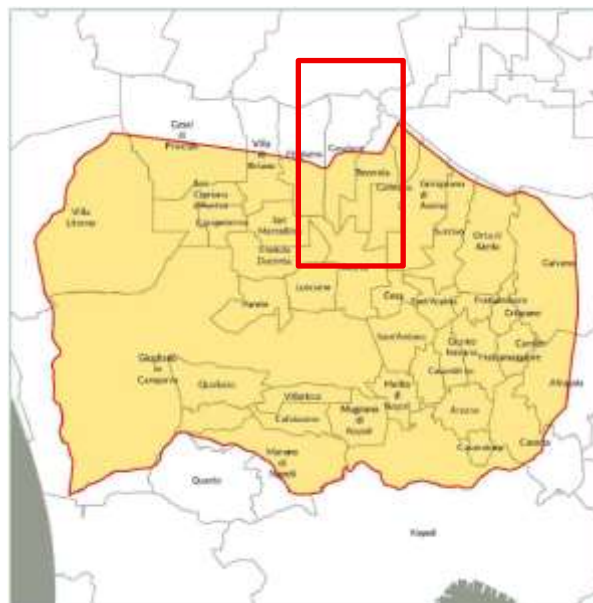
Il territorio del Comune di Casaluce è stato inserito in due distinti Ambiti di Paesaggio: Ambito di Paesaggio 6- BASSO VOLTURNO e Ambito di Paesaggio 12: AGRO AVERSAANO. Il “confine” tra i due ambiti è dato dall’infrastruttura viaria Strada SP355 dei Ponti della Valle che divide fisicamente il tessuto agrario a Nord e l’ambito urbanizzato a Sud.

L’Ambito 5 ha un’estensione di 54.828 ha e comprende 24 Comuni (solo 6 per l’intera superficie mentre altri compresi per porzioni più o meno estese), tutti appartenenti alla Provincia di Caserta tranne quello di Giugliano di Napoli, compreso in realtà solo per una porzione molto limitata.

L’Ambito 12 ha un’estensione di 32.565 kmq (il 2,4% della superficie regionale) e comprende 39 Comuni di cui 19 della Provincia di Caserta e i restanti della Città Metropolitana di Napoli, compresi alcuni dei quartieri settentrionali del capoluogo regionale (Miano, Scampia, Secondigliano, per intero, e Piscinola e Chiaiano solo in parte). Sono 28 i Comuni il cui territorio è interamente compreso nell’Ambito.



AMBITO DI PASAGGIO 6 - Basso Volturno



AMBITO DI PASAGGIO 12 – Agro aversaano

La descrizione del territorio, che ne fa il Piano Paesaggistico Regionale, risente fortemente di questa netta distinzione: da un parte un territorio esclusivamente pianeggiante, caratterizzato nel Comune di Casaluce dalla presenza dei Regi Lagni e da un paesaggio rurale contraddistinto per le ampie superfici oggetto della bonifica idraulica e i frutteti nella parte verso la pianura vulcanica flegrea aversana; dall'altro, invece, un territorio con una elevata densità abitativa (32,4 ab/ha nell'intero Ambito) che negli ultimi decenni ha subito una progressiva urbanizzazione, spesso senza regole urbanistiche, che ha determinato un alto consumo di suolo e il proliferare di un periurbano connotato da elevata frammentazione e abbandono di vaste porzioni di territorio agricolo.



Ambedue gli Ambiti coincidono in parte con le aree della “Campania felice” e della “Terra di lavoro”: prova ne sono le tracce della maglia ortogonale della centuriazione. Ma anche in questo caso, nonostante la presenza di aree rurali di interesse storico per la “vite maritata (al pioppo)”, parte del registro nazionale dei Paesaggi Rurali

Storici) e la varietà di prodotti a denominazione d'origine (Melannurca Campana IGP, Vino Aversa Asprino DOC, etc.), la crescente urbanizzazione e il consumo di suolo rappresentano una serie minaccia per le risorse agricole.

Nell'Ambito di Paesaggio 6– Basso Volturno, l'attività prevalente è quella agricola che rappresenta un elemento identitario di valore storico, così come le tracce della *centuriatio* e dalla rete dei canali borbonici, alcuni dei quali oggetto di tutela. Il territorio, del tutto pianeggiante, si contraddistingue per l'importante opera di bonifica dei Regi Lagni in gran parte realizzata in epoca vicereale e borbonica. L'evoluzione storica del paesaggio agrario tramandato fino ad oggi, coincide con la ripartizione dei demani exfeudali ed ecclesiastici, processo erosivo del patrimonio a favore del nuovo ceto borghese della metà XIX sec. d.C. che diede inizio, sull'antico agro centuriato, ad una nuova ripartizione di campi chiusi. Inoltre, va sottolineata, nel suddetto Ambito, la presenza di un'architettura simbolo del Regno Borbonico, quale il Real Sito di Carditello, "casino" destinato ai soggiorni per la caccia reale, che era nel contempo azienda agricola e produttiva di grani e legumi.



Il sistema insediativo dell'Ambito 12 – Agro aversano, ad altissima densità edilizia (le aree edificate sono pari al 42% della superficie dell'Ambito ed è la percentuale più elevata dopo quella dell'Ambito Napoletano), è costituito

da numerosi centri e nuclei abitati che si fondono tra loro senza soluzione di continuità. Il sistema insediativo, caratterizzato dalla prevalenza delle nebulose urbane di Aversa e dell'area nord di Napoli, è parte di una più ampia conurbazione Caserta-Napoli-Salerno, andata dilatandosi sino a inglobare i centri periferici minori determinando il collegamento funzionale e fisico, in un unico sistema metropolitano che si estende oltre i limiti provinciali.

Il territorio comunale di Casaluce è attraversato da una rete infrastrutturale viaria che, come prima accennato, ne connota fortemente il paesaggio, praticamente dividendolo a metà e da una ferroviaria, laddove si incunea a Sud di Via Limitone nell'ambito urbano aversano.

Alla luce di quanto innanzi, il Preliminare del PUC propone all'attenzione della Comunità un disegno di Piano che, nella misura in cui argina la cementificazione, mira al riordino e alla riqualificazione del territorio urbanizzato, in modo da pervenire mediante la ricucitura dei reliquati agricoli ad una forma di Città definita, leggibile e coerente con il contesto territoriale e paesaggistico.

Di seguito si riportano le Tabelle di Coerenza degli obiettivi del PUC con quelli dei due Ambiti di Paesaggio del PPR (Ambito 6 – Basso Volturno e Ambito 12 – Agro Aversano).

OBIETTIVI DEL PUC		OBIETTIVI del Piano Paesaggistico Regionale - Ambito di Paesaggio 6 - Basso Volturno									
		Sistema fisico				Sistema naturalistico					
		Obiettivo strategico 2 - Riqualificazione dei sistemi idrografici e valorizzazione delle componenti geomorfologiche	Obiettivo strategico 3 – Monitoraggio e promozione del sistema fisico			Obiettivo strategico 2 -Riqualificazione ambientale delle zone degradate o compromesse e delle criticità ambientali nelle zone di pregio e di potenzialità ambientale		Obiettivo strategico 3 - Promozione dell'accessibilità e messa in rete dei paesaggi naturalistici			
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Ob. 2.4SF - Riqualificare il reticolo idrografico principale e quello secondario del fiume Volturno della Foce dei Regi Lagni, i territori periferiali, le aree spondali e ripariali dei corsi d'acqua	Ob. 3.1SF Monitorare i processi di trasformazione del suolo, in particolare quelli localizzati nelle aree a rischio idrogeologico	Ob. 3.2SF Monitorare i fenomeni relativi ai cambiamenti climatici nelle aree interessate da disboscamento dei terreni, trasporti, edilizia, agricoltura e all'uso non corretto del suolo	Ob. 3.3SF Promuovere l'uso di tecniche a basso impatto ambientale nelle aree interessate da vulnerabilità climatica e di ingegneria naturalistica nelle aree interessate da dissesto idrogeologico	Ob. 2.2 SN Riqualificare le aree di connessione ecologica terrestre	Ob. 2.6 SN Valorizzare le connessioni tra sistemi naturali lungo le aree ripariali del Volturno e dei RR.LL.	Ob. 3.1 SN Monitorare i livelli di cambiamento degli habitat naturali	Ob. 3.2 SN Monitorare i livelli di resilienza dei sistemi naturalistici nei confronti della pericolosità e del rischio idrogeologico	Ob. 3.3 SN Promuovere la rete di connessione tra gli ambienti naturali	Ob. 3.4 SN - Promuovere la fruizione e l'accessibilità dei territori naturalistici in particolare per i sentieri e i percorsi per la valorizzazione e la fruizione delle emergenze naturali fluviali del Volturno e dei RR.LL.
1 - Riassetto del tessuto urbano e periurbano e valorizzazione dei tessuti insediativi storici	1.1										
	1.2										
	1.3										
	1.4										
2 - Miglioramento della qualità urbana ed ambientale nella città di margine	2.1										
	2.2										
3 - Sviluppo del comparto economico-produttivo	3.1										
	3.2										
	3.3										
4 - Macro-segni urbani di rigenerazione	4.1										
	4.2										
5 - Azioni organiche di assetto urbanistico per la definizione del piano strutturale	5.1										
	5.2										

COERENZA

INDIFFERENZA

INCOERENZA

OBIETTIVI DEL PUC		OBIETTIVI del Piano Paesaggistico Regionale - Ambito di Paesaggio 6 - Basso Volturno						
		Sistema rurale						
		Obiettivo strategico 1 - Conservazione dei territori rurali		Obiettivo strategico 2 - Riqualificazione e valorizzazione dei territori rurali				
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Ob. 1.1 SR Conservare le sistemazioni idraulico-agrarie e le coltivazioni tradizionali delle aree del 'Paesaggio rurale di interesse storico	Ob. 1.4 SR Conservare la continuità degli spazi rurali.	Ob. 2.2 SR Riqualificare il reticolo dei canali di bonifica che caratterizza fortemente la piana del Basso Volturno, in uno con le permanenze dalla centuriatio	Ob. 2.4 SR Riqualificare le aree agricole periurbane e urbane della piana, interessate da fenomeni di dispersione insediativa nei contesti agricoli	Ob. 2.5 SR Valorizzare i sistemi agricoli tradizionali	Ob. 2.7 SR Valorizzare le produzioni tipiche locali collegate al riconoscimento dei marchi DOP/DOC	Ob. 2.8 SR Valorizzare le colture antiche e le tecniche tradizionali associate alle produzioni di qualità e di alto valore identitario, quali l'antica pratica della 'Vite maritata al Pioppo',
1 - Riassetto del tessuto urbano e periurbano e valorizzazione dei tessuti insediativi storici	1.1							
	1.2							
	1.3							
	1.4							
2 - Miglioramento della qualità urbana ed ambientale nella città di margine	2.1							
	2.2							
3 - Sviluppo del comparto economico-produttivo	3.1							
	3.2							
	3.3							
4 - Macro-segni urbani di rigenerazione	4.1							
	4.2							
5 - Azioni organiche di assetto urbanistico per la definizione del piano strutturale	5.1							
	5.2							

COERENZA

INDIFFERENZA

INCOERENZA

OBIETTIVI DEL PUC		OBIETTIVI del Piano Paesaggistico Regionale - Ambito di Paesaggio 6 - Basso Volturno											
		Sistema storico - culturale											
		Obiettivo strategico 1 - Conservazione del patrimonio storico, archeologico e culturale		Obiettivo strategico 2 - Riquilificazione e valorizzazione del patrimonio storico-archeologico						Obiettivo strategico 3 - Promozione e monitoraggio del sistema storico			
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Ob. 1.1 SC Conservare i beni storico-culturali archeologici e rurali, con la costellazione di siti archeologici riferibili a varie epoche e tipologie. L'interesse si estende ai castelli medievali presenti nell'ambito, nonché al sistema di architettura religiosa e civile che costella l'ambito del Basso Volturno.	Ob. 1.2 SC Conservare l'assetto e la stratificazione storica dei territori, l'armatura infrastrutturale antica e storica e i percorsi rurali storici. Salvaguardare tracciati viari principali, i sentieri, le visuali panoramiche	Ob. 2.1 SC Riquilificare l'edilizia storica e tradizionale, nello specifico quella rurale e residenziale-produttiva	Ob. 2.3 SC Riquilificare i segni delle partizioni agrarie storiche del territorio	Ob. 2.4 SC Riquilificare le infrastrutture antiche e storiche, i tracciati viari antichi principali, gli elementi del paesaggio borbonico (Regi Lagni) e i percorsi rurali storici	Ob. 2.5 SC Valorizzare i sistemi e i beni storico-archeologici, isolati o d'insieme e i centri storici, riquilificare i collegamenti antichi e storici e valorizzare l'itinerario fruitivo sul territorio del sistema difensivo antico e di quello religioso	Ob. 2.7 SC Valorizzare il sistema infrastrutturale antico e storico, i tracciati viari antichi principali e la rete dei percorsi storici rurali disseminati nell'ambito	Ob. 2.8 SC Valorizzare i contesti storico-archeologici, le aree archeologiche, il sistema difensivo medievale, i luoghi della memoria antica e storica del territorio, i luoghi del sapere e della coscienza identitaria del territorio del Basso Volturno	Ob. 3.1 SC Monitorare l'integrazione delle trasformazioni contemporanee nei contesti storico-culturali a garanzia dei valori del paleo-paesaggio fluviale, collinare e vallivo dell'ambito	Ob. 3.2 SC Monitorare il riuso del patrimonio archeologico e storico-culturale del territorio	Ob. 3.3 SC Promuovere il patrimonio storico-culturale del territorio	Ob. 3.4 SC Promuovere la fruizione del patrimonio storico archeologico del territorio
1 - Riassetto del tessuto urbano e periurbano e valorizzazione dei tessuti insediativi storici	1.1												
	1.2												
	1.3												
	1.4												
2 - Miglioramento della qualità urbana ed ambientale nella città di margine	2.1												
	2.2												
3 - Sviluppo del comparto economico-produttivo	3.1												
	3.2												
	3.3												
4 - Macro-segni urbani di rigenerazione	4.1												
	4.2												
5 - Azioni organiche di assetto urbanistico per la definizione del piano strutturale	5.1												
	5.2												

COERENZA

INDIFFERENZA

INCOERENZA

OBIETTIVI DEL PUC		OBIETTIVI del Piano Paesaggistico Regionale - Ambito di Paesaggio 6 - Basso Volturno																
		Sistema insediativo infrastrutturale																
		Obiettivo strategico 1 - Conservazione dei tessuti insediativi				Obiettivo strategico 2 - Riqualificazione integrata dei tessuti insediativi e recupero delle aree produttive								Obiettivo strategico 3 -Promozione di azioni di riequilibrio insediativo e di strategie progettuali di elevata qualità architettonica ed urbanistica				
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Ob. 1.1 SI	Ob. 1.2 SI	Ob. 1.3 SI	Ob. 1.4 SI	Ob. 2.1 SI	Ob. 2.2 SI	Ob. 2.4 SI	Ob. 2.5 SI	Ob. 2.6 SI	Ob. 2.7 SI	Ob. 2.8 SI	Ob. 3.1 SI	Ob. 3.2 SI	Ob. 3.3 SI	Ob. 3.4 SI		
		Conservare l'impianto urbano originario della città storica. Il sistema insediativo, presenta, in parte, una serie di centri, borghi e nuclei storici che si sviluppano in pianura, lungo le principali arterie di comunicazione, oppure caratterizzati dall'attraversamento di alcune aste fluviali	Conservare gli assetti tipo-morfologici della città consolidata. Il tessuto insediativo consolidato presenta numerose propaggini a bassa densità, articolati in continuità agli stessi nuclei, che si sviluppano, in parte, lungo le principali vie di comunicazione	Conservare gli spazi rurali e naturali interclusi e marginali della città storica e consolidata, I centri, borghi e nuclei storici, con le loro propaggini e aree consolidate, ubicati nella parte valliva, lungo le principali vie di comunicazione che conservano, al loro interno, ancora alcuni spazi naturali interclusi e, nelle aree di margine, significative aree agricole	Conservare il sistema degli spazi aperti dei tessuti insediativi. I centri, borghi e nuclei storici che con le loro propaggini e aree consolidate, che si sviluppano, nella parte valliva, lungo le principali vie di comunicazione e lungo l'asta fluviale del Fiume Volturno, conservano al loro interno un sistema di spazi aperti caratterizzati da una significativa relazione estetico percettiva, identitaria e spaziale con il paesaggio agricolo	Riqualificare i tessuti insediativi, i segni, le stratificazioni e le caratteristiche tipo-morfologiche e costruttive dei centri, borghi e nuclei storici, delle propaggini e delle aree consolidate a bassa densità, articolate in continuità agli stessi nuclei, che si sviluppano in pianura, in parte, lungo le principali vie di comunicazione, rigenerando i caratteri tipo morfologici dei tessuti insediativi, degli spazi aperti della piana agricola e delle aree naturali intercluse	Riqualificare i territori marginali delle aree periurbane degli insediamenti di recente edificazione, anche di natura spontanea, propaggini e aree consolidate a bassa densità, articolate in continuità agli stessi nuclei, che si sviluppano in pianura, in parte, lungo le principali vie di comunicazione, caratterizzati da una articolazione insediativa lineare e areale	Riqualificare gli insediamenti sottoutilizzati, abbandonati e i complessi industriali dismessi nonché, le aree compromesse, che interessano le località produttive di Capua, Casaluce	Valorizzare il patrimonio edilizio esistente e la struttura insediativa sviluppata definendo propaggini e nuclei consolidati a bassa densità, anche in continuità con i nuclei esistenti della città consolidata, nonché, una serie di porzioni territoriali investite da case sparse, attraverso la rigenerazione ed il ripristino dei caratteri originari, qualora alterati, compromessi o non più leggibili	Valorizzare la rete infrastrutturale afferente agli assi di attraversamento principali della rete di strade provinciali che servono l'ambito e del sistema viario di epoca romana. attraverso interventi che rendano intermodale l'intera rete dei trasporti	Valorizzare le relazioni fisico-funzionale dei sistemi insediativi attraverso la ricucitura, il completamento e la ridefinizione tipo morfologica ed integrazione dei servizi ed attività di prossimità degli insediamenti e propaggini consolidate, nonché, dei nuclei e borghi storici	Valorizzare le risorse materiali e immateriali dei sistemi territoriali e locali, come i percorsi e le direttrici storiche del sistema viario di epoca romana, le porte urbane, gli scorci prospettici e le relazioni spaziali e visive, attraverso l'integrazione di funzioni di interesse pubblico e turistico ricettivo, e da quelle immateriali	Monitorare la pressione insediativa afferente alle nuove espansioni insediative dell'armatura urbana come le infrastrutture lineari di trasporto che interferiscono con la struttura del paesaggio, rappresentando al contempo la matrice di nuove forme di urbanizzazione; riordino del tessuto urbano esistente salvaguardando aree di particolare interesse naturalistico, paesaggistico, storico-culturale ed ecologico	Monitorare le trasformazioni urbanistiche afferenti alle nuove espansioni insediative dell'armatura urbana e/o alle infrastrutture lineari di trasporto, attraverso azioni integrate che devono perseguire prioritariamente il recupero ed il riuso dell'esistente	Promuovere azioni di riequilibrio territoriale prioritariamente con recupero e riuso, e solo successivamente, privilegiando suoli già urbanizzati e/o compromessi. Promuovere il riequilibrio del fabbisogno di servizi ed attrezzature collettive favorendo la delocalizzazione di insediamenti e manufatti investiti da rischi naturali, indotti da reali e potenziali fenomeni sismici e idrogeologici	Promuovere il riuso del patrimonio edilizio esistente attraverso la rifunionalizzazione dei manufatti e delle aree sottoutilizzate, dismesse, compromesse e/o degradate e che, pertanto, riducano il consumo di suolo e, al contempo, favoriscano strategie di ricucitura, riordino e riconfigurazione piano volumetrica dell'esistente, promuovendo le attività e le funzioni di tipo turistico ricettivo		
1 - Riassetto del tessuto urbano e periurbano e valorizzazione dei tessuti insediativi storici	1.1																	
	1.2																	
	1.3																	
	1.4																	
2 - Miglioramento della qualità urbana ed ambientale nella città di margine	2.1																	
	2.2																	
3 - Sviluppo del comparto economico-produttivo	3.1																	
	3.2																	
	3.3																	
4 - Macro-segni urbani di rigenerazione	4.1																	
	4.2																	
5 - Azioni organiche di assetto urbanistico per la definizione del piano strutturale	5.1																	
	5.2																	

COERENZA

INDIFFERENZA

INCOERENZA

OBIETTIVI DEL PUC		OBIETTIVI del Piano Paesaggistico Regionale - Ambito di Paesaggio 12 - Agro aversano														
		Sistema fisico				Sistema naturalistico										
		Obiettivo strategico 2 - Riqualificazione dei sistemi idrografici e valorizzazione delle componenti geomorfologiche	Obiettivo strategico 3 – Monitoraggio e promozione del sistema fisico			Obiettivo strategico 1 - Conservazione degli habitat			Obiettivo strategico 2 -Riqualificazione ambientale delle zone degradate o compromesse e delle criticità ambientali nelle zone di pregio e di potenzialità ambientale				Obiettivo strategico 3 - Promozione dell'accessibilità e messa in rete dei paesaggi naturalistici			
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Ob. 2.4SF - Riqualificare il reticolo idrografico principale e del Canale di Foce dei Regi Lagni, i territori perifluviali, le aree spondali e ripariali dei corsi d'acqua	Ob. 3.1SF Monitorare i processi di trasformazione del suolo, in particolare quelli localizzati nelle aree a rischio idrogeologico	Ob. 3.2SF Monitorare i fenomeni relativi ai cambiamenti climatici nelle aree interessate da disboscamento dei terreni, trasporti, edilizia, agricoltura e all'uso non corretto del suolo	Ob. 3.3SF Promuovere l'uso di tecniche a basso impatto ambientale nelle aree interessate da vulnerabilità climatica e di ingegneria naturalistica nelle aree interessate da dissesto idrogeologico	Ob. 1.2 SN Conservare le connessioni ecologiche ed in particolare per le fasce ripariali dei RR.LL.	Ob. 1.3 SN Conservare le componenti naturalistiche delle aree fluviali delle fasce ripariali dei RR.LL.	Ob. 1.4 SN Conservare gli spazi naturali interni o limitrofi ai territori urbanizzati	Ob. 2.1 SN Riqualificare gli habitat naturali nelle fasce ripariali del dei RR.LL.	Ob. 2.2 SN Riqualificare le aree di connessione ecologica terrestre	Ob. 2.5 SN Valorizzare i sistemi naturali in prossimità dei territori urbanizzati	Ob. 2.6 SN Valorizzare le connessioni tra sistemi naturali lungo le aree ripariali del Voltumo e dei RR.LL.	Ob. 3.1 SN Monitorare i livelli di cambiamento degli habitat naturali	Ob. 3.2 SN Monitorare i livelli di resilienza dei sistemi naturalistici nei confronti della pericolosità e del rischio idrogeologico	Ob. 3.3 SN Promuovere la rete di connessione tra gli ambienti naturali	Ob. 3.4 SN - Promuovere la fruizione e l'accessibilità dei territori naturalistici in particolare per i sentieri e i percorsi per la valorizzazione e la fruizione delle emergenze naturali fluviali del Voltumo e dei RR.LL.
1 - Riassetto del tessuto urbano e periurbano e valorizzazione dei tessuti insediativi storici	1.1															
	1.2															
	1.3															
	1.4															
2 - Miglioramento della qualità urbana ed ambientale nella città di margine	2.1															
	2.2															
3 - Sviluppo del comparto economico-produttivo	3.1															
	3.2															
	3.3															
4 - Macro-segni urbani di rigenerazione	4.1															
	4.2															
5 - Azioni organiche di assetto urbanistico per la definizione del piano strutturale	5.1															
	5.2															

COERENZA

INDIFFERENZA

INCOERENZA

OBIETTIVI DEL PUC		OBIETTIVI del Piano Paesaggistico Regionale - Ambito di Paesaggio 12 - Agro aversano						
		Sistema rurale						
		Obiettivo strategico 1 - Conservazione dei territori rurali		Obiettivo strategico 2 - Riqualificazione e valorizzazione dei territori rurali				
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Ob. 1.1 SR Conservare le sistemazioni idraulico-agrarie e le coltivazioni tradizionali delle aree del Paesaggio rurale di interesse storico	Ob. 1.4 SR Conservare la continuità degli spazi rurali aperti dell'ambito ed in particolare delle ampie aree della piana alluvionale costiera del Volturno.	Ob. 2.2 SR Riqualificare il reticolo dei canali di bonifica che caratterizza fortemente la piana del Basso Volturno, in uno con le permanenze dalla centuriatio	Ob. 2.4 SR Riqualificare le aree agricole periurbane e urbane della piana, interessate da fenomeni di dispersione insediativa nei contesti agricoli	Ob. 2.5 SR Valorizzare i sistemi agricoli tradizionali	Ob. 2.7 SR Valorizzare le produzioni tipiche locali collegate al riconoscimento dei marchi DOP/DOC	Ob. 2.8 SR Valorizzare le colture antiche e le tecniche tradizionali associate alle produzioni di qualità e di alto valore identitario, quali l'antica pratica della 'Vite maritata al Pioppo',
1 - Riassetto del tessuto urbano e periurbano e valorizzazione dei tessuti insediativi storici	1.1							
	1.2							
	1.3							
	1.4							
2 - Miglioramento della qualità urbana ed ambientale nella città di margine	2.1							
	2.2							
3 - Sviluppo del comparto economico-produttivo	3.1							
	3.2							
	3.3							
4 - Macro-segni urbani di rigenerazione	4.1							
	4.2							
5 - Azioni organiche di assetto urbanistico per la definizione del piano strutturale	5.1							
	5.2							

COERENZA

INDIFFERENZA

INCOERENZA

COMUNE DI CASALUCE

RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

OBIETTIVI DEL PUC		OBIETTIVI del Piano Paesaggistico Regionale - Ambito di Paesaggio 12 - Agro aversano															
		Sistema storico - culturale															
		Obiettivo strategico 1 - Conservazione del patrimonio storico, archeologico e culturale				Obiettivo strategico 2 - Riqualificazione e valorizzazione del patrimonio storico-archeologico								Obiettivo strategico 3 - Promozione e monitoraggio del sistema storico			
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Ob. 1.1 SC	Ob. 1.2 SC	Ob. 1.3 SC	Ob. 1.4 SC	Ob. 2.1 SC	Ob. 2.3 SC	Ob. 2.4 SC	Ob. 2.5 SC	Ob. 2.6 SC	Ob. 2.7 SC	Ob. 2.8 SC	Ob. 3.1 SC	Ob. 3.2 SC	Ob. 3.3 SC	Ob. 3.4 SC	
		Conservare i beni storico-culturali archeologici e rurali, con la costellazione di siti archeologici riferibili a varie epoche e tipologie. L'interesse si estende ai castelli medievali presenti nell'ambito, nonché al sistema di architettura religiosa e civile che costella l'ambito del Basso Voltumo.	Conservare l'assetto e la stratificazione storica dei territori, l'armatura infrastrutturale antica e storica e i percorsi rurali storici, le numerose strade antiche. Preservare i paesaggi culturali borbonici con il sistema di regimentazione delle acque (Regi Lagni), il paesaggio delle ferrovie storiche dismesse e quello delle ferrovie storiche ancora attive, i tracciati viari secondari, le visuali panoramiche e gli itinerari che si concentrano sui punti d'attrazione storico-artistica e/o naturalistica.	Conservare gli assetti storici dei territori rurali, la maglia di divisione agraria originaria, le antiche persistenze di centuriazione, i numerosi nuclei rurali e le antiche masserie, casolari, case coloniche e fattorie, gli itinerari rurali del paesaggio storico con particolare riguardo alle aree rurali agricole. Nel territorio dell'Agro Aversano la centuriazione è ben evidenziata dalla perpetuazione con assi moderni dell'organizzazione agraria antica.	Conservare i contesti di prossimità dei beni culturali, nello specifico le relazioni visive e funzionali tra i resti archeologici noti e il contesto di pianura. L'apparato infrastrutturale antico e storico che serviva il territorio, infatti, è rappresentato dalle diverse infrastrutture viarie che ancora oggi persistono, in quanto elementi imprescindibili per il paesaggio archeologico e storico-culturale	Riqualificare l'edilizia storica e tradizionale, nello specifico quella rurale e residenziale-produttiva	Riqualificare i segni delle partizioni agrarie storiche del territorio	Riqualificare le infrastrutture antiche e storiche, i tracciati viari antichi principali, gli elementi del paesaggio borbonico (Regi Lagni) e i percorsi rurali storici	Valorizzare i sistemi e i beni storico-archeologici, isolati o d'insieme e i centri storici, riqualificare i collegamenti antichi e storici e valorizzare l'itinerario fruitivo sul territorio del sistema difensivo antico e di quello religioso	Valorizzare gli elementi del patrimonio storicoculturale immateriale e il sistema dei beni demoetnoantropologici che insistono sul territorio ai fini della salvaguardia del patrimonio culturale immateriale campano.	Valorizzare il sistema infrastrutturale antico e storico, i tracciati viari antichi principali e la rete dei percorsi storici rurali disseminati nell'ambito	Valorizzare i contesti storico-archeologici, le aree archeologiche, il sistema difensivo medievale, i luoghi della memoria antica e storica del territorio, i luoghi del sapere e della coscienza identitaria del territorio del Basso Voltumo	Monitorare l'integrazione delle trasformazioni contemporanee nei contesti storico-culturali a garanzia dei valori del paleo-paesaggio fluviale, collinare e vallivo dell'ambito	Monitorare il riuso del patrimonio archeologico e storico-culturale del territorio	Promuovere il patrimonio storico-culturale del territorio	Promuovere la fruizione del patrimonio storico archeologico del territorio	
1 - Riassetto del tessuto urbano e periurbano e valorizzazione dei tessuti insediativi storici	1.1																
	1.2																
	1.3																
	1.4																
2 - Miglioramento della qualità urbana ed ambientale nella città di margine	2.1																
	2.2																
3 - Sviluppo del comparto economico-produttivo	3.1																
	3.2																
	3.3																
4 - Macro-segni urbani di rigenerazione	4.1																
	4.2																
5 - Azioni organiche di assetto urbanistico per la definizione del piano strutturale	5.1																
	5.2																

COERENZA

INDIFFERENZA

INCOERENZA

OBIETTIVI DEL PUC		OBIETTIVI del Piano Paesaggistico Regionale - Ambito di Paesaggio 6 - Basso Volturno																
		Sistema insediativo infrastrutturale																
		Obiettivo strategico 1 - Conservazione dei tessuti insediativi				Obiettivo strategico 2 - Riqualificazione integrata dei tessuti insediativi e recupero delle aree produttive								Obiettivo strategico 3 -Promozione di azioni di riequilibrio insediativo e di strategie progettuali di elevata qualità architettonica ed urbanistica				
Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Ob. 1.1 SI	Ob. 1.2 SI	Ob. 1.3 SI	Ob. 1.4 SI	Ob. 2.1 SI	Ob. 2.2 SI	Ob. 2.4 SI	Ob. 2.5 SI	Ob. 2.6 SI	Ob. 2.7 SI	Ob. 2.8 SI	Ob. 3.1 SI	Ob. 3.2 SI	Ob. 3.3 SI	Ob. 3.4 SI		
		Conservare l'impianto urbano originario della città storica. Il sistema insediativo, presenta, in parte, una serie di centri, borghi e nuclei storici che si sviluppano in pianura, lungo le principali arterie di comunicazione.	Conservare gli assetti tipo-morfologici della città consolidata. Il tessuto insediativo consolidato presenta numerose propaggini a bassa densità, articolati in continuità agli stessi nuclei, che si sviluppano, in parte, lungo le principali vie di comunicazione	Conservare gli spazi rurali e naturali interclusi e marginali della città storica e consolidata. I centri, borghi e nuclei storici, con le loro propaggini e aree consolidate, ubicati, in maniera significativa, nella parte valliva, sulla traccia dell'antica centuriazione, antico sistema di divisione del suolo agricolo, nonché, lungo le principali vie di comunicazione, conservano, al loro interno, ancora alcuni spazi naturali interclusi e, nelle aree di margine, significative aree agricole	Conservare il sistema degli spazi aperti dei tessuti insediativi. I centri, borghi e nuclei storici con le loro propaggini e aree consolidate, che si sviluppano, in maniera significativa, nella parte valliva, sulla traccia dell'antica centuriazione, antico sistema di divisione del suolo agricolo, nonché, lungo le principali vie di comunicazione, conservano al loro interno un sistema di spazi aperti, parzialmente compromessi e degradati	Riqualificare i tessuti insediativi, i segni, le stratificazioni e le caratteristiche tipo-morfologiche e costruttive dei centri, borghi e nuclei storici, delle propaggini e delle aree consolidate a bassa densità che si sviluppano in pianura, in parte, sulla traccia dell'antica centuriazione e lungo le principali vie di comunicazione, rigenerando i caratteri tipomorfologici dei tessuti insediativi, degli spazi aperti della piana agricola e delle aree naturali intercluse	Riqualificare i territori marginali delle aree periurbane degli insediamenti di recente edificazione, anche di natura spontanea, propaggini e aree consolidate a bassa densità, articolate in continuità agli stessi nuclei, che si sviluppano in pianura, in parte, lungo le principali vie di comunicazione, caratterizzati da una articolazione insediativa lineare e areale, rigenerando i caratteri tipo morfologici dei tessuti insediativi, degli spazi aperti della piana agricola e delle aree naturali intercluse	Riqualificare gli insediamenti sottoutilizzati, abbandonati e i complessi industriali dismessi nonché, le aree compromesse, che interessano le località produttive sviluppate in tutti i Comuni ricadenti nell'ambito.	Valorizzare il patrimonio edilizio esistente e la struttura insediativa sviluppata definendo propaggini e nuclei consolidati a bassa densità, anche in continuità con i nuclei esistenti della città consolidata, nonché, una serie di porzioni territoriali investite da case sparse, attraverso la rigenerazione ed il ripristino dei caratteri originari, qualora alterati, compromessi o non più leggibili	Valorizzare la rete infrastrutturale afferente agli assi di attraversamento principali della rete di strade provinciali che servono l'ambito e del sistema viario di epoca romana. attraverso interventi che rendano intermodale l'intera rete dei trasporti	Valorizzare le relazioni fisico-funzionale dei sistemi insediativi attraverso la ricucitura, il completamento e la ridefinizione tipo morfologica ed integrazione dei servizi ed attività di prossimità degli insediamenti e propaggini consolidate, nonché, dei nuclei e borghi storici	Valorizzare le risorse materiali e immateriali dei sistemi territoriali e locali, come i siti di archeologia industriale, i siti archeologici, i centri, borghi e nuclei storici, le architetture civili, religiose e militari come i percorsi e le direttrici storiche del sistema viario di epoca romana, le porte urbane, gli scorci prospettici e le relazioni spaziali e visive, attraverso l'integrazione di funzioni di interesse pubblico e turistico ricettivo, e da quelle immateriali	Monitorare la pressione insediativa afferente alle nuove espansioni insediative dell'armatura urbana come le infrastrutture lineari di trasporto che interferiscono con la struttura del paesaggio, rappresentando al contempo la matrice di nuove forme di urbanizzazione; riordino del tessuto urbano esistente salvaguardando aree di particolare interesse naturalistico, paesaggistico, storico-culturale ed ecologico	Monitorare le trasformazioni urbanistiche afferenti alle nuove espansioni insediative dell'armatura urbana e/o alle infrastrutture lineari di trasporto, attraverso azioni integrate che devono perseguire prioritariamente il recupero ed il riuso dell'esistente	Promuovere azioni di riequilibrio territoriale prioritariamente con recupero e riuso, e solo successivamente, privilegiando suoli già urbanizzati e/o compromessi. Promuovere il riequilibrio del fabbisogno di servizi ed attrezzature collettive favorendo la delocalizzazione di insediamenti e manufatti investiti da rischi naturali, indotti da reali e potenziali fenomeni sismici e idrogeologici	Promuovere il riuso del patrimonio edilizio esistente attraverso la rifunionalizzazione dei manufatti e delle aree sottoutilizzate, dismesse, compromesse e/o degradate e che, pertanto, riducano il consumo di suolo e, al contempo, favoriscano strategie di ricucitura, riordino e riconfigurazione piano volumetrica dell'esistente, promuovendo le attività e le funzioni di tipo terziario e produttivo.		
1 - Riassetto del tessuto urbano e periurbano e valorizzazione dei tessuti insediativi storici	1.1																	
	1.2																	
	1.3																	
	1.4																	
2 - Miglioramento della qualità urbana ed ambientale nella città di margine	2.1																	
	2.2																	
3 - Sviluppo del comparto economico-produttivo	3.1																	
	3.2																	
	3.3																	
4 - Macro-segni urbani di rigenerazione	4.1																	
	4.2																	
5 - Azioni organiche di assetto urbanistico per la definizione del piano strutturale	5.1																	
	5.2																	

COERENZA

INDIFFERENZA

INCOERENZA

A.1.13 – PIV - programma integrato di valorizzazione dell'agro aversano

La Legge Regionale n.16/2004, così come modificata dalla Legge Regionale n.5 del 29.04.2024, all'art.33 quinquies, comma 1, stabilisce che la Regione, allo scopo di promuovere strategie per lo sviluppo del territorio, elabora Programmi Integrati di Valorizzazione (PIV), in collaborazione con la Città metropolitana, con le province e con enti locali riuniti in forma associata, favorendo processi partecipativi delle comunità locali;

L'art.33 quinquies, comma 2 della menzionata Legge Regionale n.16/2004, stabilisce che il PIV:

- è lo strumento negoziale di area vasta che, in conformità con le previsioni della pianificazione paesaggistica, territoriale e urbanistica e la programmazione delle risorse economiche e finanziarie, anche comunitarie, ne consente la territorializzazione sia in termini di dotazioni pubbliche, sia di attivazione di forme di partenariato pubblico-privato;
- è approvato mediante l'intesa di cui all'articolo 5 della legge regionale 13/2008;
- il Regolamento regionale n.3 del 6 ottobre 2025, all'art.13, comma 5, stabilisce che il Programma integrato di valorizzazione per lo sviluppo del territorio (PIV), considerata la sua natura strategica e non prescrittiva, coerente con la pianificazione paesaggistica, non è assoggettato a Valutazione Ambientale Strategica (VAS);

La Regione Campania individua la dimensione di area comprensoriale quale ambito strategico d'intervento dove realizzare politiche tese a perseguire obiettivi di valorizzazione del territorio e ad affrontare le sfide economiche e sociali finalizzate al miglioramento della qualità della vita;

In ottemperanza al documento "Verso una Agenda territoriale della Regione Campania" di cui alla DGR n.196/2022, è prevista all'interno di ognuna delle sei Macroaree individuate nel Preliminare di Piano Paesaggistico Regionale, la possibilità di individuare aree target, in cui attivare PIV (anche definiti comunemente Masterplan) orientati a trattare la complessità e l'intreccio di problemi e risorse che si concentrano in ambiti territoriali più definiti;

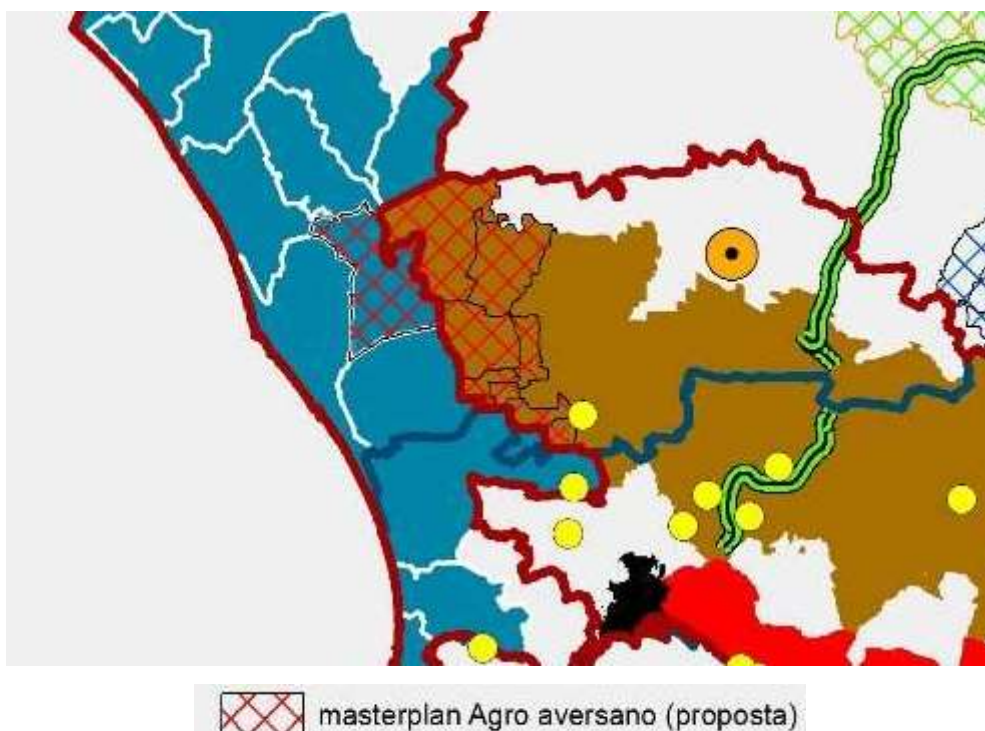
I competenti uffici regionali: hanno individuato l'area target del territorio dell'Agro aversano, che rientra nella definizione della strategia territoriale registrata nel documento "Verso una Agenda territoriale della Regione Campania", di cui alla DGR n.196/2022", e che comprende i comuni di Aversa, Carinaro, Casaluce, Casal di Principe, Casapesenna, Cesa, Frignano, Gricignano di Aversa, Lusciano, Orta di Atella, San Cipriano d'Aversa, San Marcellino, Sant'Arpino, Succivo, Teverola, Trentola Ducenta e Villa di Briano;

E' stato, quindi, elaborato uno schema di Protocollo d'intesa da sottoscrivere con i menzionati Comuni per la redazione di un Programma Integrato di Valorizzazione, sulla base del Documento conoscitivo strategico, predisposto dagli uffici regionali e allegato al presente provvedimento, finalizzato a perseguire i seguenti obiettivi specifici prioritari:

- **Valorizzazione del tessuto tipo morfologico** della città storica con il sistema dei suoi spazi aperti pubblici e delle emergenze del suo patrimonio storico architettonico e archeologico, quali matrici di sviluppo sostenibile;
- Riqualficazione delle aree di transizione della rete policentrica, finalizzata alla ridefinizione morfologica dei suoi margini e delle aree di bordo periurbane;
- **Valorizzazione della stratificazione dei territori** e dell'armatura infrastrutturale storica, riqualficando la continuità degli spazi rurali aperti e le sistemazioni reticolari idraulico – agrarie di regimentazione e drenaggio delle acque con le relative fasce spondali e ripariali di naturalità diffusa, quale elemento ordinatore del paesaggio, nonché, dispositivo di riequilibrio territoriale e di ripristino delle connessioni ecologiche;

- **Ripristino degli ecosistemi naturali e di quelli modificati** attraverso l'impiego di Nature – based Solutions finalizzate a favorire la sostenibilità dei sistemi urbani, il recupero degli ecosistemi degradati, la mitigazione degli effetti indotti dai cambiamenti climatici, il miglioramento della gestione del rischio e l'implementazione della resilienza;
- **Definizione e realizzazione di una rete di mobilità intermodale** di infrastrutture ferroviarie, vegetali o acquatiche, collettiva, diversificata, capillare ed efficace in grado di connettere le diffuse centralità e le emergenze urbane e territoriali;
- **Riqualificazione degli insediamenti urbani**, quali smart city, e conversione degli insediamenti industriali, produttivi e commerciali sottoutilizzati ed in disuso, quali luoghi ed aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) per la produzione di energia da fonti rinnovabili, la fornitura di servizi di prossimità, la gestione integrata di servizi di comunità (energia, acqua, rifiuti) e di elevati standard ambientali.

Infine, il protocollo, precisa che all'area target – nella quale sono inseriti i comuni succitati - potrà essere integrata un'area buffer che includerà altrettanti comuni che presentano interazioni con l'area target e che non sono già inclusi in altre strategie di sviluppo territoriale o in altri strumenti di programmazione;



Fonte: Verso una Agenda Territoriale della Regione Campania - Strategie Territoriali nel ciclo di programmazione 2021/2027

Alla luce di quanto deliberato nella DGRC n.164 del 30/04/2026, la proposta del redigendo PUC del Comune di Casaluce si inserisce in questo processo, adeguando gli obiettivi della pianificazione comunale a quelli dell'Area vasta dell'Agro aversano e in particolare:

- **Valorizzare il tessuto morfologico urbano**, valorizzando il ruolo della città storica e ridefinendo i suoi margini e le aree periurbane;
- **Riequilibrio territoriale e di ripristino delle connessioni ecologiche**;
- **Recuperare gli ecosistemi degradati**, mitigare gli effetti indotti dai cambiamenti climatici, implementare la resilienza urbana e territoriale attraverso interventi diffusi, nel tessuto urbano e periurbano, di attrezzature ecosistemiche di forestazione urbana;

- **Riordinare e valorizzare le aree produttive**, sia con la conversione degli insediamenti industriali, produttivi e commerciali sottoutilizzati ed in disuso, sia con la realizzazione di poli terziari di scala territoriale con elevati standard urbanistici e ambientali.
- **Connettere le diffuse centralità e le emergenze urbane e territoriali** presenti nel territorio comunale, quali risorse del più ampio territorio aversano.
- **Favorire un'agricoltura di eccellenza** in un tutelato contesto paesaggistico;
-

Di seguito si riporta la Tabella di Coerenza degli obiettivi del PUC con quelli del Piano Integrato di Valorizzazione dell'Agro Aversano.

		OBIETTIVI de Piano Integrato di Valorizzazione dell'Agro aversano					
		Valorizzazione e del tessuto tipo morfologico della città storica con il sistema dei suoi spazi aperti pubblici e delle emergenze del suo patrimonio storico architettonico o e archeologico , quali matrici di sviluppo sostenibile;	Riqualificazione e delle aree di transizione della rete policentrica, finalizzata alla ridefinizione morfologica dei suoi margini e delle aree di bordo periurbane	Valorizzazione della stratificazione dei territori e dell'armatura infrastrutturale e storica, riqualificandola a continuità degli spazi rurali aperti e le sistemazioni reticolari idraulico - agrarie di regimentazione e drenaggio delle acque con le relative fasce spondali e ripariali di naturalità diffusa, quale elemento ordinatore del paesaggio, nonché, dispositivo di riequilibrio territoriale e di ripristino delle connessioni ecologiche	Ripristino degli ecosistemi naturali e di quelli modificati attraverso l'impiego di Nature - based Solutions finalizzate a favorire la sostenibilità dei sistemi urbani, il recupero degli ecosistemi degradati, la mitigazione degli effetti indotti dai cambiamenti climatici, il miglioramento della gestione del rischio e l'implementazione e della resilienza	Definizione e realizzazione di una rete di mobilità intermodale di infrastrutture ferroviarie, vegetali o acquatiche, collettiva, diversificata, capillare ed efficace in grado di connettere le diffuse centralità e le emergenze urbane e territoriali	Riqualificazione e degli insediamenti urbani, quali smart city, e conversione degli insediamenti industriali, produttivi e commerciali sottoutilizzati ed in disuso, quali luoghi ed aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) per la produzione di energia da fonti rinnovabili, la fornitura di servizi di prossimità, la gestione integrata di servizi di comunità (energia, acqua, rifiuti) e di elevati standard ambientali
1 - Riassetto del tessuto urbano e periurbano e valorizzazione dei tessuti insediativi storici	1. 1						
	1. 2						
	1. 3						
	1. 4						

2 - Miglioramento della qualità urbana ed ambientale nella città di margine	2.1						
	2.2						
3 - Sviluppo del comparto economico-produttivo	3.1						
	3.2						
	3.3						
4 - Macro-segni urbani di rigenerazione	4.1						
	4.2						
5 _Azioni organiche di assetto urbanistico per la definizione del piano strutturale	5.1						
	5.2						

COERENZA	
----------	--

INDIFFERENZA	
--------------	--

INCOERENZA	
------------	--

A.2 – STATO DEI LUOGHI

L'analisi e la conoscenza del contesto e dello stato delle componenti ambientali del Sistema Città rappresenta un'azione di fondamento per la successiva fase di verifica degli impatti delle previsioni di Piano sull'ambiente.

Sostanzialmente, per valutare dettagliatamente i possibili effetti sull'ambiente che scaturiscono dagli interventi previsti dal PUC rispetto alla situazione preesistente, si descrivono le caratteristiche ambientali, paesaggistiche, storico-architettoniche e naturalistiche che riguardano il territorio comunale, per valutare gli "scenari" scaturenti dall'attuazione del Piano.

A.2.1 – Inquadramento territoriale



Casaluce è un comune appartenente alla provincia di Caserta, situato nella parte meridionale del territorio provinciale.

I suoi confini sono limitati a Nord con San Tammaro, a Sud con Aversa, a Est con Teverola e a Ovest con Frignano.

Il territorio si estende con una superficie di 9,56 kmq, secondo un assetto morfologico prettamente pianeggiante ed altitudine massima di 35 m.s.l.m. e altitudine minima di 35 m.s.l.m..

La popolazione censita dall'Istat al 01.01.2025 equivale a 9.443 abitanti, di cui 4.629 di sesso maschile e 4.814 di sesso femminile e quindi una densità abitativa di 1.049,2 ab/kmq.

Il territorio si contraddistingue per la presenza di un'ampia zona rurale minimamente urbanizzata posta nella parte settentrionale e un'area densamente urbanizzata posta nella parte meridionale e rientrante all'interno della conurbazione aversana.

A tal riguardo occorre citare che nel 1929 il comune di Casaluce venne fuso con il comune di Teverola, formando un unico comune denominato Fertilia, successivamente soppresso nel 1946 e ricostituendo i due comuni preesistenti.

Il comune rientra nella perimetrazione dell'Area Geografica: Regi Lagni e della Regione Agraria n. 8 - Piano campano settentrionale.

La maggior parte della popolazione risiede nel capoluogo comunale, mentre il resto della comunità si distribuisce nelle località di Popone, Aprano, Piro, San Lorenzo.

A.2.1.a – Assetto urbano

Il tessuto urbano risulta saldato all'interno della agglomerazione definita conurbazione aversana, in cui non sono prettamente visibili i confini dei diversi centri abitati ma sono percepibili come un'unica entità urbana, con una fusione degli spazi costruiti e una forte interazione tra i centri.



Il centro antico è articolato sull'orditura a scacchiera tipica della centurazione romana che lo suddivide in settori lungo un'importante arteria viaria.

In seguito allo sviluppo edilizio ed urbanistico, avvenuto nella seconda metà del 1900 in modo disordinato e discontinuo, permangono aree rurali che si contrappongono ad agglomerati edilizi moderni, spesso contraddistinti da una bassa qualità insediativa ed edilizia. La nascita di nuovi sistemi edilizi ha portato al lento abbandono e perdita di centralità del centro antico. Inoltre la non pianificazione dei luoghi ha portato a una naturale carenza di infrastrutture primarie e secondaria.

Il centro storico si contraddistingue per la presenza di cavità ipogee, generalmente adibite a cantine, sviluppate in seguito all'attività mineraria per l'estrazione di materiale tufaceo per la costruzione delle abitazioni e degli edifici religiosi, militari e monumentali con probabilità sin dall'epoca normanna. Le cavità risultano non completamente censite con forma variamente allungate e presenza di lucernai che affiorano nelle corti di molti palazzi.

A.2.2 – Cenni storici

Il toponimo di Casaluce potrebbe derivare da casa luci, dal latino *'casa del bosco'*.

I reperti archeologici rinvenuti nel territorio e conservati nel Museo Campano di Capua attestano la presenza di villaggi Osci sin dal III secolo a.C.. In epoca romana è attestata la presenza di un *"pagus"* ad ovest di una grande via di collegamento dell'antichità: la via Consolare Campana. Il villaggio probabilmente era amministrato dall'antica Atella e soggetto alle successive invasioni barbariche che portarono ad un progressivo abbandono dei luoghi, in seguito ripopolati con la nascita di piccoli villaggi abitati da modesti contadini formati da poche capanne e circondati da terreni coltivati.

In epoca longobarda un documento descritto dalla *"Cronaca Volturnese"* del 964 d.C. attesta una donazione fatta dai principi capuani Pandolfo I e Landolfo III ai monaci benedettini del Monastero di San Vincenzo al Volturno dei loro possedimenti che comprendevano le terre degli *"Homines de Casaluci"*, degli *"Homines de Apranu"* e di un villaggio *"locus qui dicitur Piro"*. La presenza dei monaci portò ad un forte sviluppo sociale ed a un ripopolamento delle campagne dando inizio ad un nuovo insediamento agricolo.

In epoca normanna diviene feudo di Rainulfo Drengot, che intorno al 1030 o al 1060 vi fece edificare il primo castello normanno del sud Italia, trasformato successivamente in , in residenza di caccia reale in seguito alla vittoria di Ruggiero II di Altavilla su Riccardo II conte di Aversa e successore di Rainulfo Drengot.

Nel 1184 il castello ed il feudo passarono da Ruggero II d'Altavilla agli Svevi che lo amministrarono sino all'arrivo di Carlo D'Angiò.

Nella seconda metà del 1300, i monaci celestini entrarono in possesso del Castello di Casaluce trasformandolo in monastero e costruendo nelle immediate vicinanze la chiesa dedicata alla Madonna col Bambino in stile gotico.

La struttura originaria del Castello era a pianta quadrata a tre piani, uno sottostante al piano di ingresso, il primo piano ed il secondo piano. I monaci fecero importanti interventi alla struttura, consolidando le strutture di copertura, rimuovendo i resti del torrione, costruendo il chiostro al lato est con le stanze capitolari e al lato ovest edificando un cortile.

Il portale di ingresso fu trasposto dalla zona centrale delle mura ovest a una posizione più laterale verso sud della stessa parete ovest. Le sale che fungevano da dormitori e da armerie furono trasformate in sale per il refettorio, cucine e magazzino dal quale si accedeva alle cantine, dalle quali a loro volta si imboccavano delle uscite segrete.

Al secondo piano costruirono le celle per i monaci, degli stanzoni per le riunioni e fu abbellito un appartamento sovrastante il ponte levatoio; gli esterni furono abbelliti con archi e merli, furono ricavate tutte le eventuali finestre (archi gotici, trilobati e polilobati) e porte.

Questi interventi e la presenza dell'icona della Madonna col Bambino divenuta Maria S.S. nel titolo di Casaluce e delle idrie risalenti al I secolo a.C. aumentarono l'importanza del luogo e i pellegrinaggi.

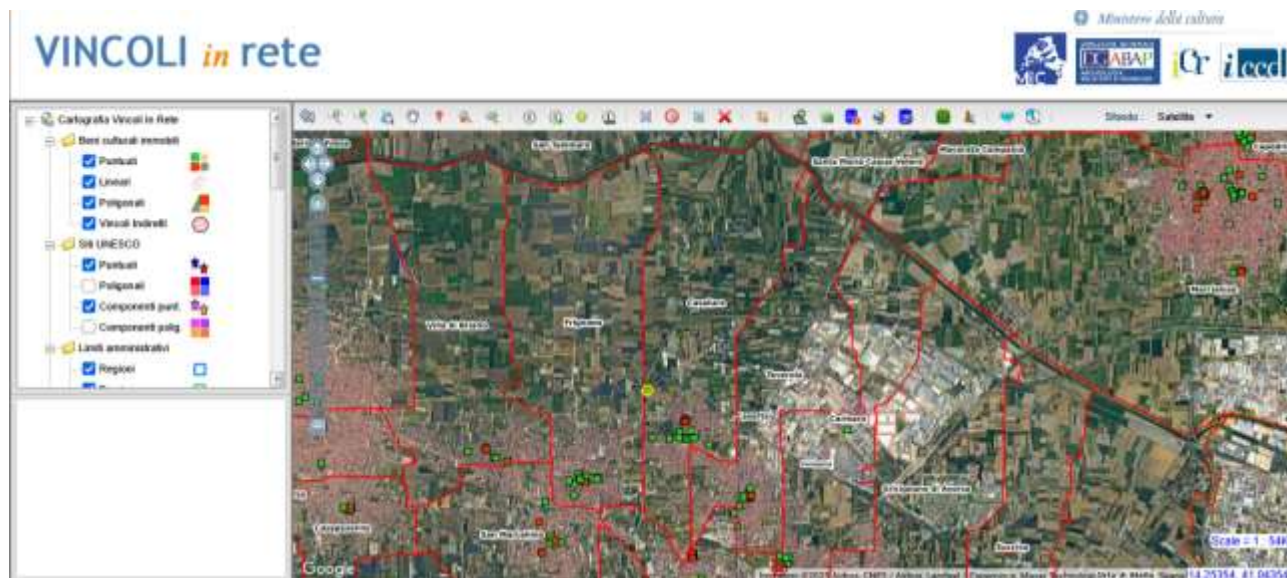
Il Castello-Monastero in seguito alla soppressione degli ordini monastici nel 1807 venne abbandonato dai monaci celestini e trasformato in presidio militare ed Il Santuario di Casaluce pur mantenendo il titolo, divenne parrocchia di Santa Maria ad Nives.

Numerosi sono gli interventi che si sono avuti nel secolo scorso sulla Chiesa-Santuario che hanno stravolto in parte l'originario assetto, mentre si è assistito ad un lento decadimento della struttura del Castello-Monastero.

L'attuale centro urbano di Casaluce sorse dalla cooperazione di villaggi rurali quali Casaluce con il suo possente castello, Apranu, Piro e Popone, l'insediamento più antico.

A.2.3 – Patrimonio storico – culturale

L'importante patrimonio storico-culturale del comune di Casaluce è rinvenibile soprattutto nella parte Sud, all'interno del tessuto urbano consolidato. Dalla consultazione del portale Vincoli in rete, realizzato dall'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro per lo sviluppo di servizi dedicati agli utenti interni ed esterni al Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo (MIBAC), per il Comune di Casaluce si rinvenivano i seguenti risultati:



Sistema Vincoli in Rete: Lista Beni

Regione
Provincia

Campania
CE

Anteprima	Codici	Denominazione	Tipo scheda	Tipo Bene	Localizzazione	Ente Competente	Ente Schedatore	Condizione Giuridica	Presenza Vincoli	Contenitore
	Vir: 272884 (dal 23/10/2022) Sigec: () CartaRischio: (117379)	TORRE campanaria della Chiesa di San Marcelino in Aprano	Architettura - individuo	torre	Campania-Caserta Casaluce-Casaluce	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento		Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 218143 (dal 14/05/2014) Sigec: () CartaRischio: (123632)	CASTELLO DI POPONE	Monumenti archeologici - individuo	edificio	Campania-Caserta Casaluce-Casaluce	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S173 Soprintendenza per i Beni Archeologici di Salerno-Avellino-Benevento e Caserta		Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 206254 (dal 23/10/2022) Sigec: () CartaRischio: (81237) BeniTutela: (104245)	Castello di Casaluce	Architettura - individuo	castello	Campania-Caserta Casaluce-CASALUCE Piazza Castello, inc.	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà ereditaria religiosa cattolica	Di interesse culturale dichiarato	NO
	Vir: 3790059 (dal 10/05/2023) CartaRischio: (103860) BeniTutela: (103628)	Foresteria dell'Abbazia di San Lorenzo	Architettura - individuo	palazzo	Campania-Caserta Casaluce-LIMITONE Via Lemdona, 20	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento		proprietà privata	Di interesse culturale dichiarato	NO
	Vir: 3215548 (dal 11/10/2022) Sigec: (15) 00089054) CartaRischio:	Scuola elementare Statale	Architettura - individuo	scuola	Campania-Caserta Casaluce-CASALUCE Via Guglielmo Marconi 5	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà ereditaria pubblica non territoriale	Di interesse culturale non verificato	NO

Anteprima	Codice	Denominazione	Tipo scheda	Tipo Bene	Localizzazione	Ente Competente	Ente Schedatore	Condizione Giuridica	Presenza Vincoli	Contenitore
	(252965)									
	Vir: 3215014 (dal 23/04/2021) Sigec: (15 00209672) Carta/Rischio: (252796)	Chiesa San Nicola di Bari	Architettura - individuo	chiesa	Campania Caserta Casaluce CASALUCE Via Chiesa 4	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà ente religioso cattolico	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3215545 (dal 30/04/2021) Sigec: (15 00209673) Carta/Rischio: (252963)	Palazzo via Umberto I	Architettura - individuo	palazzo	Campania Caserta Casaluce CASALUCE Corso Umberto I 100	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà privata	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3215015 (dal 24/04/2021) Sigec: (15 00209674) Carta/Rischio: (252797)	Palazzo Gentilizio	Architettura - individuo	palazzo	Campania Caserta Casaluce CASALUCE Corso Umberto I 48	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà ente pubblico territoriale	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3215016 (dal 23/04/2021) Sigec: (15 00209675) Carta/Rischio: (252798)	Palazzo Corso Umberto I 14	Architettura - individuo	palazzo	Campania Caserta Casaluce CASALUCE Corso Umberto 14	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà privata	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3761446 (dal 11/10/2022) Sigec: (15 00209677-2) Carta/Rischio: (97126) Bene Tutele: (51128)	PARROCCHIA S. MARIA AD NIVES IN CASALUCE E CASA CANONICA	Architettura - componente	chiesa	Campania Caserta Casaluce CASALUCE CENTRO STORICO PIAZZA CASTELLO, 9	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà ente religioso cattolico	Di interesse culturale dichiarato	NO
	Vir: 3214996 (dal 23/04/2021) Sigec: (15 00209677-0) Carta/Rischio: (252783)	Castello e Abbazia di Casaluce	Architettura - complesso	castello	Campania Caserta Casaluce CASALUCE Piazza Castello	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà ente religioso cattolico	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3215546 (dal 30/04/2021) Sigec: (15 00209677-1) Carta/Rischio: (252964)	Castello di Casaluce	Architettura - componente	castello	Campania Caserta Casaluce CASALUCE Piazza Castello	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà ente religioso cattolico	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3215017 (dal 23/04/2021) Sigec: (15 00209678) Carta/Rischio: (252799)	Casale Corso Vittorio Emanuele 35	Architettura - individuo	casale	Campania Caserta Casaluce CASALUCE Corso Vittorio Emanuele 35	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà privata	Di interesse culturale non verificato	NO

Anteprima	Codice	Denominazione	Tipo scheda	Tipo Bene	Localizzazione	Ente Competente	Ente Schedatore	Condizione Giuridica	Presenza Vincoli	Contenitore
	Vir: 3214997 (dal 23/04/2021) Sigec: (15 00209679) Carta/Rischio: (252784)	Palazzo Corso Vittorio Emanuele 75	Architettura - individuo	palazzo	Campania Caserta Casaluce CASALUCE Corso Vittorio Emanuele 75	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà privata	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3215018 (dal 23/04/2021) Sigec: (15 00209680) Carta/Rischio: (252800)	Chiesa di San Marcellino in Agrano	Architettura - individuo	chiesa	Campania Caserta Casaluce CASALUCE Corso Umberto I 257	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà ente religioso cattolico	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3214998 (dal 23/04/2021) Sigec: (15 00209681) Carta/Rischio: (252785)	Palazzo Corso Umberto I 175	Architettura - individuo	palazzo	Campania Caserta Casaluce CASALUCE Corso Umberto I 175	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà privata	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 26284 (dal 14/05/2014) Sigec: (15 00203490) Carta/Rischio: (54036)	palazzo residenziale [nome attribuito]	Architettura - individuo	palazzo	Campania Caserta Casaluce via Pietro Rosano 74	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà privata	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 26280 (dal 14/05/2014) Sigec: (15 00203491) Carta/Rischio: (138789)	palazzo nobiliare [nome attribuito]	Architettura - individuo	palazzo	Campania Caserta Casaluce corso Umberto 211	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento		Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 26276 (dal 14/05/2014) Sigec: (15 00203492) Carta/Rischio: (54036)	palazzo residenziale [nome attribuito]	Architettura - individuo	palazzo	Campania Caserta Casaluce via Pietro Rosano 55	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	proprietà privata	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3786967 (dal 31/03/2023) Sigec: (15 00916564)	Casaluce	Centri-nuclei storici - individuo	centro storico	Campania Caserta Casaluce - Corso U.	S81 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento	ICCD Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione	proprietà mista	Di interesse culturale non verificato	NO
	Vir: 3802824 (dal 17/08/2023) Carta/Rischio: (825323) Bene Tutele: (126180)	CHIESA DI SANTA MARIA AD NIVES	Monumenti archeologici - individuo	basilica	Campania Caserta Casaluce CASALUCE PIAZZA CASTELLO, SNC	S173 Soprintendenza per i Beni Archeologici di Salerno Avellino Benevento e Caserta	S173 Soprintendenza per i Beni Archeologici di Salerno Avellino Benevento e Caserta	proprietà ente pubblico non territoriale	Di interesse culturale dichiarato	NO

- **CASTELLO DI CASALUCE**

Il Castello di Casaluce fu costruito in posizione strategica per il controllo del territorio ai margini della zona acquitrinosa e boschiva nei pressi del fiume Clanio, tra il 1030 e il 1060 da Rainulfo Drengot.

La struttura originaria del Castello era a pianta di forma quadrata, circondato da un ampio e profondo fossato, ancora oggi visibile, dove veniva convogliata l'acqua del vicino fiume Clanio e immerso in un bosco di querce e pioppi.

Artificioso nella sua architettura e per le sue cinque torri, quattro negli angoli e un maschio centrale, dall'assenza di finestre e caratterizzato dai grossi merli, dagli ampi locali interni adibiti a dormitori, a sala di giustizia, a scuderie, armerie per le guarnigioni e nei sotterranei, le prigioni e i magazzini. Aveva lunghezza di 270 palmi, di altezza 100 palmi ed il perimetro di 1080 palmi. Il fossato da sud a ovest largo 45 palmi e alto 30 palmi sorpassato da un ponte levatoio centrale alle mura ovest, largo 65 palmi e alto 12 palmi. Inoltre la fortezza possedeva delle cave sotterranee ai torrioni e ad altre stanze che davano accesso ad uscite segrete che portavano in luoghi lontani e diversi, in caso di bisogni, di incidenti di guerra, oppure d'assedio. Le suddette dimensioni corrispondono a quelle della struttura odierna.

Nel 1359 ne divenne proprietario Raimondo del Balzo e successivamente donato ai Celestini venne trasformato in monastero.

- **CHIESA DI SAN MARCELLINO IN APRANO**

La Chiesa di San Marcellino è situata nel rione di Aprano, luogo di culto di origine pre-cinquecentesca.

L'edificio, in stile neoclassico, presenta una pianta a croce latina, con unica navata lunga 20 metri, transetto e presbiterio sopraelevato, la facciata risulta suddivisa in due ordini e presenta un portale d'accesso con lapide commemorativa e un finestrone con vetri istoriati. Sul lato destro della facciata è presente un campanile con una struttura a tre ordini e decorazioni in stucco e aperture semi-arcuate. L'interno è decorato con stucchi e dipinti, la copertura è voltata a botte con una cupola senza tamburo all'incrocio tra navata e transetto, il pavimento è in marmo pregiato.

La chiesa ha subito diversi restauri, tra cui quelli del Genio Civile tra il 1956 ed il 1960 e successivi interventi in seguito al sisma del 1980. Dal 2015 al suo interno è custodita una preziosa reliquia di San Marcellino.

- **CHIESA DI SAN NICOLA DI BARI**

La Chiesa di San Nicola di Bari risale all'anno Mille, con un'importante ristrutturazione nel 1614. L'edificio a navata unica arricchita da stucchi e affreschi si presenta con una facciata a due registri e un suggestivo campanile a vela. Durante lavori di restauro eseguiti alcuni decenni fa, sono stati rinvenuti i resti della Chiesa di Santa Maria di Nobile, citata in una bolla di Papa Innocenzo III.

- **SANTUARIO MARIA SANTISSIMA DI CASALUCE**

Il Santuario della Madonna di Casaluce risale al XIV secolo. Al suo interno sono custodite importanti opere come un'icona della Vergine con il Bambino, raffigurata in stile bizantino due preziosi vasi in alabastro, provenienti dal Vicino Oriente ed identificati dalla tradizione come le idrie in cui Gesù operò il miracolo delle nozze di Cana.

- **CASTELLO DI POPONE E CHIESETTA DI SAN TAMMARO**

Il Castello di Popone, costruito dai Cumani, fu il centro dell'omonimo villaggio fino al 1813, quando una terribile pestilenza ne causò lo spopolamento. Oggi restano solo due testimonianze di quell'antico insediamento: una chiesetta dedicata a San Tammaro e una casa a corte seicentesca, ricostruita sui ruderi originari.

SISTEMA INSEDIATIVO E POPOLAZIONE

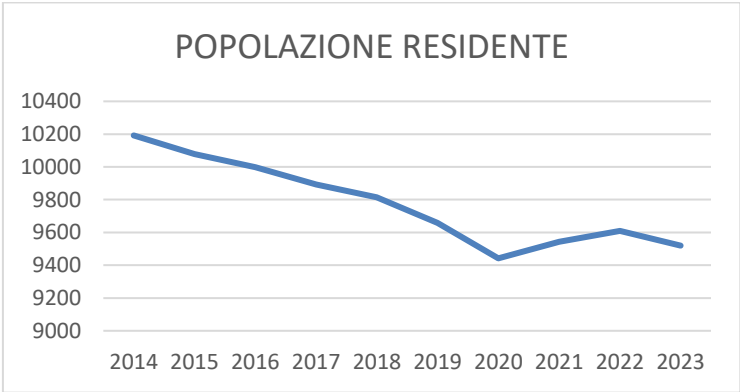
A.3.1 – Andamento demografico

Di seguito è riportata una tabella che presenta i dati demografici della popolazione residente a **Casaluce** nell'ultimo decennio, dal 2014 al 2023. La tabella include la popolazione residente per ciascun anno, le variazioni assolute e percentuali rispetto all'anno precedente, nonché il numero di famiglie e la media dei componenti per famiglia. Questi dati offrono un quadro chiaro delle tendenze demografiche e delle dinamiche socio-economiche della città.

ANNO	POPOLAZIONE RESIDENTE	VARIAZIONE ASSOLUTA	VARIAZIONE PERCENTUALE	NUMERO FAMIGLIE	MEDIA COMPONENTI PER FAMIGLIA
2014	10.192	+58	+0,57%	3.316	3,07
2015	10.078	-114	-1,12%	3.316	3,04
2016	9.999	-79	-0,78%	3.289	3,04
2017	9.893	-106	-1,06%	3.050	3,24
2018	9.815	-78	-0,79%	3.310	2,96
2019	9.658	-157	-1,60%	3.282	2,94
2020	9.442	-216	-2,24%	3.360	2,81
2021	9.543	+101	+1,07%	3.470	2,75
2022	9.609	+66	+0,69%	3.555	2,70
2023	9.519	-90	-0,94%	3.519	2,70

La tabella evidenzia una tendenza di decrescita demografica della popolazione residente a **Casaluce** negli ultimi dieci anni. A partire dal 2014, la popolazione ha mostrato una diminuzione costante, passando da 10.192 abitanti nel 2014 a 9.519 nel 2023. In particolare, i dati mostrano un calo significativo nel 2020, con una perdita di 750 abitanti rispetto al 2014. Questo trend negativo si è invertito negli anni successivi.

Il numero di famiglie risulta in crescita mentre la media dei componenti per famiglia è in diminuzione, passando da 3,07 nel 2014 a 2,70 nel 2023. Questo indica che, nonostante il numero di famiglie sia in aumento, la dimensione media delle famiglie sta diminuendo, suggerendo un possibile invecchiamento della popolazione o un aumento dei nuclei familiari più piccoli. Nel complesso, i dati mettono in luce una sfida demografica significativa per **Casaluce**, con un invecchiamento della popolazione e una diminuzione del numero di residenti che potrebbero avere ripercussioni su vari aspetti della vita sociale, economica e culturale della città.



A.3.1.a – Bilancio demografico 2026

Al 1° gennaio 2023, la popolazione residente a **Casaluce** è di 9.373 abitanti. La densità di popolazione è di circa 1.000 abitanti per km², calcolata sulla base di una superficie di circa 9 km².

L'età media della popolazione è di circa 40 anni. Si osserva inoltre un elevato indice di vecchiaia: per ogni 100 individui sotto i 15 anni, ci sono mediamente 108,45 persone di età superiore ai 65 anni. Questo dato indica che **Casaluce** si trova ad affrontare significative sfide demografiche legate all'invecchiamento della popolazione.

VARIABILE	TOTALE
Popolazione residente al 31 dicembre 2025	9.373
Nati vivi	80
morti	68
Saldo Naturale	12
Iscritti	233
Cancellati	313
Saldo Migratorio	-71
Saldo Totale	-59

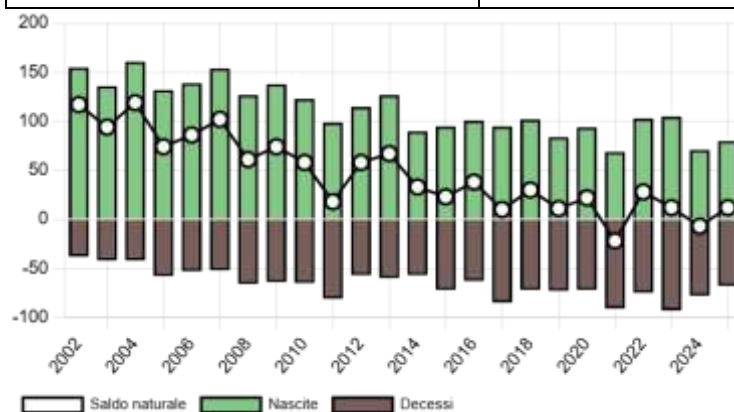


Figura 1 – elaborazione <https://www.quantitalia.it/> - Fonte: Istat (ultimo aggiornamento del 31/03/2025)

Il bilancio demografico di **Casaluce** per il 2026 mostra un saldo naturale positivo, con un aumento di 12 unità tra decessi e nati vivi, contribuendo ad una rigenerazione della popolazione. Al contempo il saldo migratorio interno è negativo, con una perdita di 59 abitanti. Tuttavia, si registra un saldo totale negativo, dato che evidenzia la necessità di interventi per favorire la natalità e attrarre nuovi residenti e per garantire un futuro demograficamente sostenibile alla città.

A.3.1.b – Struttura della popolazione

Di seguito si porge un'analisi relativa alla struttura della popolazione nell'ultimo decennio nel Comune di **Casaluce** suddivisa per fasce di età.

DISTRIBUZIONE DELLA POPOLAZIONE PER FASCE DI ETÀ'										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
0 - 4 anni	547	516	514	490	486	475	489	447	444	445
5 - 9 anni	640	632	603	552	555	516	502	496	491	470
10 - 14 anni	707	666	651	649	641	601	589	567	553	552
15 - 19 anni	660	659	670	684	666	668	628	609	626	607
20 - 24 anni	709	714	658	643	642	638	616	658	643	637
25 - 29 anni	711	714	733	718	688	672	612	584	597	555
30 - 34 anni	705	681	672	658	662	639	618	645	641	628
35 - 39 anni	798	757	714	680	663	633	605	617	614	613
40 - 44 anni	873	863	821	786	751	719	686	674	672	636
45 - 49 anni	803	769	778	775	778	760	760	778	742	716
50 - 54 anni	696	705	736	757	746	724	693	714	735	763
55 - 59 anni	595	609	602	610	626	652	627	675	715	729
60 - 64 anni	461	471	489	531	536	553	564	586	576	577
65 - 69 anni	445	449	444	429	418	417	427	459	494	513
70 - 74 anni	342	339	355	366	386	381	392	388	379	374
75 - 79 anni	244	261	270	273	272	291	289	293	312	326
80 - 84 anni	158	156	172	176	181	186	200	208	220	220
85 - 89 anni	72	89	81	81	83	100	104	108	112	114
90 - 94 anni	24	24	29	28	26	23	31	28	35	38
95 - 99 anni	2	4	7	7	9	10	9	9	7	4
100+ anni	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
TOTALE	10.192	10.078	9.999	9.893	9.815	9.658	9.442	9.543	9.609	9.519
età' media	37,8	38,2	38,6	39,0	39,2	39,7	40,1	40,6	41,0	41,3

La tabella relativa alla popolazione di **Casaluce** dal 2014 al 2023 mette in luce diverse tendenze demografiche significative. In primo luogo, si osserva un costante declino del numero di residenti nella fascia di età 0-14 anni, che scende da 1.894 nel 2014 a 1.467 nel 2023. Questo fenomeno può suggerire una diminuzione delle nascite o una fuga di famiglie giovani dalla città. D'altra parte, la popolazione in età lavorativa (15-64 anni) mostra una ulteriore diminuzione passando da 7.011 a 6.461 residenti. Questo indica che, sebbene ci siano meno giovani, la popolazione adulta attiva è meno soggetta a spostamenti. In contrasto, la fascia di popolazione anziana (65+ anni) è in crescita, aumentando da 1.287 a 1.591 unità nello stesso periodo. Il numero totale dei residenti ha registrato una diminuzione, passando da 10.192 nel 2014 a 9.519 nel 2023. Questo potrebbe indicare un processo di spopolamento che necessita di attenzione da parte delle politiche

locali. Inoltre, l'età media della popolazione è in aumento, passando da 37,8 anni a 41,3 anni, un chiaro indicativo di un invecchiamento demografico che potrebbe avere un impatto sulla dinamica sociale ed economica della città.

Affrontare il calo demografico e l'invecchiamento richiede un approccio multidisciplinare che coinvolga urbanistica, politiche sociali, economiche e ambientali.

A.3.1.c – Cittadini stranieri

A partire dal 1° gennaio 2023, secondo le elaborazioni ISTAT, i residenti stranieri nel comune di **Casaluce** sono 414, pari al 4,35% della popolazione totale. Il bilancio demografico per i cittadini residenti relativo al 2023, mostra un saldo naturale positivo pari a 3 unità, il saldo migratorio negativo con la perdita di 44 cittadini stranieri residenti. Nel complesso il saldo totale ottenuto come differenza tra il dato riferito al 1 gennaio ed al 31 dicembre è negativo e pari a -41 unità.

Le comunità più numerose provengono da Marocco, Ucraina e Romania e Nigeria. Analizzando la provenienza geografica dei residenti stranieri, emerge che il 43% circa di loro ha origini europee, mentre il 38,4% proviene dall'Africa. L'Asia rappresenta il 4,6 % circa della popolazione straniera.

VARIABILE	TOTALE
Popolazione straniera residente al 1 gennaio 2023	455
Popolazione residente al 31 dicembre 2023	414
Nati vivi	4
morti	1
Saldo Naturale	3
Iscritti	26
Cancellati	70
Saldo Migratorio	-44
Saldo Totale	-41

A.3.2 – Analisi del patrimonio edilizio

L'analisi del patrimonio edilizio del comune di **Casaluce** è fondamentale per valutare l'insediamento urbano e rurale, considerando non solo le aree e gli immobili destinati a funzioni abitative e produttive, ma anche le dotazioni territoriali necessarie per garantire una buona qualità della vita e dell'ambiente per gli abitanti. Questa analisi è essenziale per la pianificazione territoriale e urbanistica della città, poiché fornisce una base informativa cruciale.

Secondo i dati dell'ultimo censimento della popolazione e delle abitazioni condotto nel 2011 dall'Istat, il patrimonio edilizio di Casaluce comprende un totale di 1694 edifici, di cui 1521 ad uso residenziale.

L'Istat definisce un edificio come una costruzione concepita ed eseguita in modo unitario, dotata di una struttura indipendente e contenente spazi utilizzabili da persone per usi residenziali o produttivi. Ogni edificio è delimitato da pareti e coperture, con almeno un accesso dall'esterno, il che sottolinea l'importanza di avere edifici funzionali e ben progettati nel contesto urbano. La suddivisione del patrimonio edilizio di **Casaluce** offre spunti di riflessione sulle dinamiche di urbanizzazione, la qualità delle abitazioni e la distribuzione degli spazi, che sono tutti fattori chiave per lo sviluppo sostenibile della città. Una comprensione approfondita di questi dati può orientare le decisioni future in materia di pianificazione urbana, assicurando che le esigenze della comunità siano adeguatamente soddisfatte.

Di seguito si porge una tabella riguardante il numero di edifici nel comune di **Casaluce**, suddivisi per localizzazione, in riferimento alle elaborazioni ISTAT 2011.

localizzazione	Numero edifici ad uso residenziale	Valore percentuale	Numero edifici	Valore percentuale
Edifici – Centro abitato	1.510	99,28%	1.671	98,64%
Edifici – Case sparse	11	0,72%	23	1,36%
Edifici – Totale	1.521	100%	1.694	100%

Questa tabella evidenzia chiaramente che la maggior parte degli edifici nel comune di Casaluce, sia ad uso residenziale che non, si trova nel centro abitato, mentre il restante è costituito da case sparse. Questo rapporto non solo indica una predominanza dell'urbanizzazione, ma riflette anche le dinamiche socio-economiche e culturali che caratterizzano la città. La concentrazione di edifici nel centro abitato suggerisce che le infrastrutture, i servizi e le opportunità lavorative sono maggiormente disponibili in queste aree dislocate nella parte meridionale del territorio, attirando un numero consistente di residenti. Una comunità urbanizzata tende a beneficiare di una maggiore accessibilità ai servizi pubblici, come scuole, strutture sanitarie e spazi ricreativi, che contribuiscono a una qualità della vita più elevata.

La scarsa presenza di edifici nelle case sparse indica una tendenza del cittadino a privilegiare il centro urbano come luogo della residenza, nonostante le aree rurali e suburbane potrebbero offrire uno stile di vita più tranquillo e una connessione più diretta con la natura. Queste aree, opportunamente dotate di connessioni e servizi, potrebbero attrarre famiglie in cerca di spazi più ampi o persone che desiderano una vita lontana dal trambusto urbano e questo appare come un fattore da non trascurare nella futura pianificazione territoriale. È fondamentale che le politiche urbanistiche considerino non solo le esigenze della popolazione residente nel centro, ma anche quelle di chi potenzialmente potrebbe formare nuovi nuclei nelle aree rurali.

Una pianificazione attenta che integri le aree urbane e rurali potrebbe contribuire a ridurre l'impatto ambientale e a preservare le risorse naturali, assicurando al contempo un ambiente di vita sano e vivibile per le future generazioni.

A.3.2.a – Abitazioni occupate da residenti: grado di utilizzo

Un indicatore utile per descrivere la condizione abitativa è il “grado di utilizzo delle abitazioni”, che si calcola sommando il numero delle abitazioni occupate da residenti e non residenti e dividendo il risultato ottenuto per il totale delle abitazioni. I dati riportati nelle seguenti tabelle fanno riferimento al Censimento ISTAT del 2011.

ABITAZIONI E GRADO DI UTILIZZO	VALORE ASSOLUTO	VALORE PERCENTUALE
Numero di abitazioni	3.965	100%
Numero di abitazioni occupate da persone residenti	3.201	80,73%
Grado di utilizzo delle abitazioni		80,73%

La seguente tabella fornisce un’analisi chiara della situazione abitativa, evidenziando la predominanza delle abitazioni occupate rispetto a quelle vuote

ABITAZIONI E GRADO DI UTILIZZO	VALORE ASSOLUTO	VALORE PERCENTUALE
Numero di abitazioni	3.965	100%
Numero di abitazioni occupate da persone residenti	3.201	80,73%
Abitazioni vuote o non occupate	764	19,27%

L’analisi della distribuzione delle abitazioni nel comune di **Casaluce**, basata sul censimento ISTAT del 2011, mostra una netta predominanza delle abitazioni nel centro abitato rispetto alle case sparse.

localizzazione	Centro abitato	Valore percentuale	Case sparse	Valore percentuale	TOTALE	Valore percentuale
Abitazioni	3.948	99,57%	17	0,43%	3.965	100%
Abitazioni occupate da persone residenti	3.190	99,66%	11	0,34%	3.201	100%

L’analisi della distribuzione delle abitazioni nel comune di **Casaluce**, basata sui dati del censimento ISTAT del 2011, evidenzia una chiara predominanza delle abitazioni situate nel centro abitato rispetto alle case sparse nel territorio. Questa tabella presenta i numeri e le percentuali relative alle diverse tipologie di abitazione, offrendo un quadro della configurazione residenziale del comune. I dati indicano come il 99% circa delle abitazioni si trovi in aree urbanizzate, mentre solo il 1% circa è rappresentato da case sparse, suggerendo una concentrazione significativa di popolazione e infrastrutture nei nuclei abitati.

A.4 – CENNI ECONOMICI

Il contesto economico-produttivo del comune di **Casaluce** presenta una struttura radicata sull'agricoltura con elevati livelli quantitativi e qualitativi nella produzione di grano, canapa, fagioli, frutta e uva. Esiguo appare l'apporto del livello di sviluppo del settore industriale secondario, attivo nei comparti alimentare, edile, metallurgico, del legno e delle confezioni, e del terziario. Parimenti l'apparato ricettivo si configura assai modesto, privo di strutture per il soggiorno.

A.4.1 – Quadro del contesto economico produttivo

Per un quadro di riferimento del contesto economico produttivo si può fare riferimento, innanzitutto, alle imprese ed alle unità locali presenti sul territorio comunale, considerando anche il numero di addetti.

Con riferimento ai dati censuari Istat nel comune di **Casaluce** si rileva la presenza di 369 imprese con 668 addetti.

Tab. - Imprese ed addetti - dati ISTAT Cens. 2011

Numero di imprese	369
Numero di addetti nelle imprese	668

Tab - Numero di Imprese per tipologia di attività economica - dati ISTAT Cens. 2011

ATTIVITA' ECONOMICA	NUMERO DI IMPRESE
agricoltura, silvicoltura e pesca	1
industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	4
industrie tessili, dell'abbigliamento, articoli in pelle e simili	3
industria dei prodotti in legno e carta, stampa	5
fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche e di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	2
metallurgia e fabbricazione di prodotti in metallo esclusi macchinari e attrezzature	7
altre industrie manifatturiere, riparazione e installazione di macchine e apparecchiature	2
fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento	2
costruzioni	100
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	133
trasporto e magazzinaggio	11
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	15
telecomunicazioni	1
informatica ed altri servizi d'informazione	1
attività finanziarie e assicurative	8
attività immobiliari	6
attività legali, di contabilità, di direzione aziendale, di architettura, di ingegneria, di collaudo e di analisi tecniche	26
altre attività professionali, scientifiche e tecniche	4
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	4
istruzione	7
assistenza sanitaria	16
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1
altre attività di servizi	10

Tab - Partecipazione al lavoro - dati ISTAT

INDICATORE	1991	2001	2011
Partecipazione al mercato del lavoro maschile	75,3	62,4	64,3
Partecipazione al mercato del lavoro femminile	28,1	30,7	28,9
Partecipazione al mercato del lavoro	51,5	46,4	46,4
Incidenza giovani 15-29 anni che non studiano e non lavorano	28,6	59,3	42,3
Rapporto giovani attivi e non attivi	121,9	70,1	52,7



Tab - Tasso di disoccupazione - dati ISTAT

INDICATORE	1991	2001	2011
Tasso di disoccupazione maschile	50,4	33,3	27,2
Tasso di disoccupazione femminile	59,8	55,6	41,6
Tasso di disoccupazione	53,0	40,8	31,7
Tasso di disoccupazione giovanile	85,8	74,6	58,8



Tab - Tasso di disoccupazione - dati ISTAT

INDICATORE	1991	2001	2011
Tasso di occupazione maschile	37,3	41,7	46,8
Tasso di occupazione femminile	11,3	13,6	16,8
Tasso di occupazione	24,2	27,5	31,7
Indice di ricambio occupazionale	157,9	183,5	209,4
Tasso di occupazione 15-29 anni	11,9	16,2	21,8
Incidenza dell'occupazione nel settore agricolo	8,5	6,3	6,8
Incidenza dell'occupazione nel settore industriale	37,8	34,3	32,3

Incidenza dell'occupazione nel settore terziario extracommercio	39,4	42,4	44,3
Incidenza dell'occupazione nel settore commercio	14,4	17,0	16,6
Incidenza dell'occupazione in professioni ad alta-media specializzazione	13,7	27,7	21,9
Incidenza dell'occupazione in professioni artigiane, operaie o agricole	46,6	28,6	23,7
Incidenza dell'occupazione in professioni a basso livello di competenza	12,7	20,7	24,8
Rapporto occupati indipendenti maschi/femmine	89,0	147,6	148,0

A.4.2 – Il settore dell'agricoltura

In questa sezione si evidenzia l'estensione di territorio comunale destinato ad attività agricole, anche con riferimento alle aziende che operano nel settore. I dati fanno riferimento al 6° *Censimento Generale dell'Agricoltura*.

Casaluce risulta inserito nel Sistema Territoriale Rurale 12 *Piana Flegrea* che presenta una superficie territoriale di 275,9 kmq e comprende i territori amministrativi della provincia di Caserta (n.17 Comuni) e di Napoli (n.13 Comuni).

Questo Sistema si sviluppa in prevalenza (90% circa della superficie territoriale) all'interno del paesaggio agrario della pianura pedemontana flegrea, ricomprendendolo pressoché interamente. Si tratta delle terre alte della pianura vulcanica, ben drenate, che raccordano i versanti delle colline vulcaniche flegree con il livello di base delle pianure alluvionali dei Regi Lagni e del Volturno. L'uso delle terre è diversificato, presentandosi come un mosaico di frutteti, specializzati o consociati a colture orticole, colture industriali e seminativi con la presenza di piante di olivo o vite (vite maritata).

Il grado medio di urbanizzazione è passato nell'ultimo quarantennio dal 7 al 40%, con la formazione di un'estesa conurbazione che interessa, quasi senza soluzione di continuità, ampi settori della fascia costiera della Campania.

La superficie che il Sistema destina all'agricoltura è pari a 9.400 ettari, il 34% della superficie territoriale.

Il rapporto tra Superficie Agricola Utilizzata (SAU) e Superficie Territoriale (ST) risulta essere particolarmente significativo in quanto fornisce l'indicazione della quota di territorio effettivamente destinata ad attività agricole produttive rispetto alla superficie territoriale comunale totale.

Dal confronto dei dati si rileva che circa il 36% della Superficie territoriale è destinata ad attività agricola, in linea con le risultanze dell'intero sistema territoriale, e con un numero di aziende impegnate pari a 122.

AZIENDE E SUPERFICIE AGRICOLA	
Numero di Aziende	122
Superficie Territoriale (ST)	930 ha
Superficie Agricola Totale (SAT)	333,8 ha
Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	313,9 ha
Percentuale della SAT rispetto alla ST	35,89%
Percentuale della SAU rispetto alla ST	33,75%
Percentuale della SAU rispetto alla SAT	94,04%

SUPERFICI DESTINATE ALLA COLTIVAZIONE DELLE LEGNOSE AGRARIE	
Vite	5,3 ha
Olivo	0,2 ha
Agrumi	0,0 ha
Fruttiferi	97,0 ha
Altre legnose	0,0 ha

Totale legnose agrarie	102,5 ha
------------------------	----------

SUPERFICI DESTINATE ALLA COLTIVAZIONE DI SEMINATIVI	
Cereali	38,0 ha
Legumi	1,0 ha
Piante industriali	5,7 ha
Ortive	107,4 ha
Fiori	0,0 ha
Foraggiere	2,5 ha
Altri seminativi	32,2 ha
Totale seminativi	186,8 ha

A.5 – SISTEMA DELLA MOBILITA'

Dal punto di vista infrastrutturale il comune di **Casaluce** è lambito dalla SP335 dei Ponti della Valle e dalla Strada statale 7 Bis dalla Strada Statale che la connettono al resto del territorio regionale e nazionale. L'aeroporto più prossimo è quello di Napoli Capodichino raggiungibile in meno di 30 minuti. La stazione ferroviaria più vicina a Casaluce è quella di Aversa e risultano ancora visibili all'interno del centro storico le tracce della linea ferroviaria dismessa Alifana dal 1976.

A.5.1 – Composizione del parco veicolare

Nell'ottica di un aumento del benessere del cittadino ed un miglioramento della qualità della vita, è opportuno ridurre l'utilizzo di veicoli privati a vantaggio dell'uso di mezzi di trasporto pubblici o veicoli elettrici. Mobilità locale, trasporto pubblico e parco circolante

Allo scopo di comprendere la pressione sul territorio e sull'ambiente del settore dei trasporti, sono state prese in esame la mobilità locale e trasporto passeggeri, la modalità di circolazione dei veicoli e la composizione del parco veicolare. In particolare, sono stati evidenziati non solo i dati relativi alla struttura del parco circolante ma anche alla necessità di spostamento (soprattutto per studio e lavoro) ed all'offerta di trasporto pubblico.

A.5.1.a – Mobilità locale

Sulla scorta dei dati ACI parco veicolare nel comune di Casaluce al 31 dicembre si rileva la composizione del parco veicolare in base alle registrazioni nel PRA.

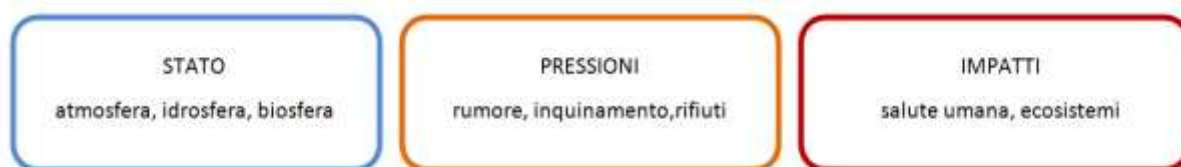
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2007	5.920	687	7	675	89	40	7.418	576
2008	5.933	713	6	654	88	46	7.440	580
2009	5.943	745	6	656	74	47	7.471	578
2010	5.974	719	6	663	71	39	7.472	581

2011	5.967	681	6	685	73	42	7.454	596
2012	5.893	662	7	668	67	30	7.327	585
2013	5.877	653	6	641	63	30	7.270	580
2014	5.857	623	6	623	62	28	7.199	575
2015	5.888	606	5	634	60	32	7.225	584
2016	6.001	600	5	631	58	27	7.322	600

CAPO B – SISTEMA AMBIENTALE

Di seguito si propone una descrizione delle componenti biotiche, dello stato dell'atmosfera, dell'idrosfera e del suolo e delle pressioni antropiche sull'ambiente. Da questo punto si procederà, nel capitolo successivo, alla delineazione del documento strategico per la Valutazione Ambientale Strategica. Si considerano:

- lo Stato dell'ambiente, che misura la qualità delle diverse componenti ambientali (aria, acqua, suolo);
- le Pressioni sull'ambiente, che sono gli effetti delle diverse attività dell'uomo sull'ambiente, quali il consumo di risorse naturali e l'emissione di inquinanti per effetto di attività antropiche;
- gli Impatti che possono emergere sull'ambiente naturale e determinare effetti.



B.1 – Assetto geomorfologico del territorio

La geomorfologia è una disciplina in continua evoluzione, che integra conoscenze provenienti da molteplici ambiti scientifici e che si confronta con sfide globali, come il cambiamento climatico e le trasformazioni indotte dall'attività umana, per comprendere e interpretare i paesaggi terrestri. Un aspetto fondamentale che può influire sulla geomorfologia è l'azione umana.

Il territorio comunale di Casaluce si trova nella parte meridionale della *"Piana Campana"*, un'ampia area pianeggiante, delimitata da rilievi e caratterizzata da una storia geologica complessa, con influenze vulcaniche e tettoniche. La pianura si estende in direzione nord-sud, dal fiume Garigliano al fiume Sarno, e in direzione est-ovest, dal Mar Tirreno all'Appennino Campano, ed è divisa in due sezioni dai rilievi vulcanici dei Campi Flegrei e del Vesuvio,

La Piana Campana si presenta come un'area morfologicamente complessa, con una storia geologica legata a fenomeni tettonici e vulcanici, risultato di un processo di sprofondamento tettonico durante il Pleistocene, seguito da accumuli di materiali alluvionali e vulcanici. La rete delle acque presenta la divide in due principali settori: uno attraversato dal fiume Volturno e l'altro, più meridionale, percorso dal fiume Sarno.

Inoltre la presenza di vulcani attivi come il Vesuvio e i Campi Flegrei ne ha influenzato la morfologia e la composizione del suolo, con la presenza di depositi vulcanici.

Il suolo si presenta generalmente di origine vulcanica, scuri, profondi, ben drenati e facilmente lavorabili, adatti a diverse coltivazioni.

La morfologia del territorio di **Casaluce** si presenta pianeggiante con pendenze nulle o leggermente immergenti verso nord e non presente segni di processi erosionali in atto o relitti e pertanto possono escludersi il verificarsi di fenomeni di frana.

B.2 – Uso del suolo

B.2.1 – 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.

In ambienti a media ed alta densità urbana il suolo è un importante regolatore del clima e del microclima e, in quanto sede di aree verdi, è correlato alla qualità dell'aria. Il consumo di suolo, inoltre, è causa delle trasformazioni del paesaggio e della frammentazione del territorio, che provoca una progressiva riduzione della superficie degli ambienti naturali e semi naturali e un aumento del loro isolamento.

La sottrazione di suolo impatta sulla vivibilità delle aree urbane a causa della riduzione delle aree vegetate, con conseguente diminuzione dell'evapotraspirazione e maggiore assorbimento della radiazione solare dovuto alla presenza di superfici scure artificiali in asfalto o calcestruzzo, contribuendo così al fenomeno conosciuto come Isole Urbane di Calore. Il consumo di suolo impatta anche sulla qualità dell'aria per la perdita della vegetazione in grado di catturare particelle sospese e assorbire gas inquinanti.

Una corretta pianificazione deve mirare ad una riduzione del consumo di suolo, tenendo conto delle normative regionali vigenti.

Dalla lettura ed analisi del territorio di **Casaluce** si rileva che una netta divisione territoriale tra l'ambito urbano a sud e l'ambito rurale nella parte settentrionale

I dati relativi al consumo di suolo a livello comunale, provinciale e regionale sono elaborati dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) che ogni anno pubblica dati e report.

Di seguito si porge un quadro di sintesi relativo al consumo di suolo verificatosi nel territorio di **Casaluce**.

Tab. __ - Consumo di suolo – Elaborazioni dati ISPRA

ANNO	SUOLO CONSUMATO [ettari]	Suolo consumato [%]
2012	162,2	17,04
2015	164,29	17,26
2016	164,91	17,32
2017	166,94	17,54
2018	169,04	17,76
2019	169,54	17,81
2020	173,14	18,19
2021	176,41	18,53
2022	176,51	18,54
2023	176,62	18,55

ANNO	Incremento netto [ettari]
2012-2015	2,09
2015-2016	0,62
2016-2017	2,03
2017-2018	2,1
2018-2019	0,5
2019-2020	3,6
2020-2021	3,27
2021-2022	0,1
2022-2023	0,11
2012-2023	14,42

Dall'analisi dei dati relativi al consumo di suolo verificatosi nel Comune di **Casaluce** negli anni 2012-2023 si rileva un aumento di suolo consumato pari a 14,42 ha pari all'1,55% della Superficie Territoriale.

B.2.2 – Siti inquinanti

Viene definito "Sito contaminato", 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. 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.

Dall' *“Allegato 3”- Elenco recante il Censimento dei Siti Potenzialmente Contaminati (CSPC locali)* per il territorio del Comune di **Casaluce**, si rileva il seguente sito:

Tab. ____ - Anagrafe dei siti da bonificare

dati Reg. Campania – Ufficio Comunale

Denominazione	Indirizzo	Proprietà	Tipologia sito	Matrici contaminate	Contaminante	Iter Procedurale 2016	Tipologia attività	Superficie [mq]
Terreno Agricolo loc. Casertano	Loc. Casertano	Privata	Area Agricola	Suolo	Metalli e IPA	Indagini Preliminari Eseguite	Rifiuti	40.000

Gli interventi per il risanamento dei terreni contaminati dalla presenza di discariche e rifiuti possono essere distinti in due categorie principali: interventi di messa in sicurezza e interventi di bonifica.

La messa in sicurezza definitiva ha l'obiettivo di confinare l'inquinante, impedendo ogni contatto o trasporto verso la falda acquifera, ma non prevede la rimozione del contaminante. In pratica, l'inquinamento non viene eliminato, ma semplicemente isolato per prevenire ulteriori danni.

Al contrario, con la bonifica, il terreno viene trattato in modo da riacquistare uno stato chimico tale da non costituire più un pericolo per l'ambiente e la salute. La bonifica può essere attuata in due modi:

- Bonifica in situ: consiste nel trattare il terreno contaminato direttamente nel sito, senza rimuoverlo o escavarne il volume.
- Bonifica ex situ: prevede la rimozione del terreno inquinato e il suo trattamento, che può avvenire o nel sito stesso, se opportunamente attrezzato, o in un impianto dedicato al di fuori dell'area contaminata.

B.3 – Dinamiche atmosferiche e cenni climatologici

B.3.1 – Clima

Il clima a Casaluce è tipicamente mediterraneo, con estati calde e secche e inverni miti e umidi. Le temperature medie annuali variano tra i 4°C e i 31°C, raramente scendono sotto lo zero o superano i 34°C, le precipitazioni sono più abbondanti durante l'autunno e l'inverno, mentre l'estate è generalmente secca e soleggiata.

In dettaglio si rileva per l'estate una stagione calda, afosa e secca, con prevalenza di cielo sereno, per l'inverno un clima freddo, umido e parzialmente nuvoloso, la Primavera e l'Autunno possono considerarsi come stagioni di transizione, con temperature miti e piogge più frequenti rispetto all'estate.

Per quanto concerne le informazioni del clima è possibile utilizzare i dati provenienti dalle stazioni meteo della *Rete Agrometeorologica della Regione Campania*. La provincia di Caserta è costituita da stazioni di rilevamento automatico nei seguenti comuni: Piedimonte d'Alife, Carinola, Conca della Campania, Falciano del Massico, Pignataro Maggiore e Vitulazio. Considerando la stazione in provincia di Caserta più prossima al territorio di **Casaluce** si possono prendere come riferimento i dati della centralina localizzata in Vitulazio. Analizzando i dati della suddetta stazione è stato possibile estrapolare le informazioni relative alla temperatura (massima, minima e media), all'umidità relativa (massima, minima e media), all'escursione termica, alla precipitazione giornaliera, alla velocità media del vento ed alla radiazione globale. In particolare, i dati si riferiscono alle medie annuali relativamente all'anno solare 2024 (ultimi dati disponibili).

Condizioni climatiche (Regione Campania, Agrometeorologia, anno 2024)	
Stazione di Vitulazio	
Bagnatura fogliare - Min - media annua	0,0 min
Bagnatura fogliare – Max - media annua	8,8 min
Bagnatura fogliare – Grezzo - media annua	445,7 min
Direzione vento - Min - media annua	49,3 °N
Direzione vento – Max - media annua	309,9 °N
Direzione vento – Grezzo - media annua	160,8 °N
Precipitazione - Min - media annua	0,0 mm
Precipitazione – Max - media annua	0,6 mm
Precipitazione – Grezzo - media annua	2,3 mm
Radiazione globale - Min - media annua	0,0 MJ/mq
Radiazione globale – Max - media annua	730,6 MJ/mq
Radiazione globale – Grezzo - media annua	175,8 MJ/mq

Raffica vento - Min - media annua	0,1 m/s
Raffica vento – Max - media annua	6,8 m/s
Raffica vento – Grezzo - media annua	2,1 m/s
Temperatura aria - Min - media annua	11,2 °C
Temperatura aria – Max - media annua	22,3 °C
Temperatura aria – Grezzo - media annua	16,3 °C
Temperatura terreno - Min - media annua	18,4 °C
Temperatura terreno – Max - media annua	20,2 °C
Temperatura terreno – Grezzo - media annua	19,2 °C
Umidità aria - Min - media annua	57,0 %
Umidità aria – Max - media annua	91,2 %
Umidità aria – Grezzo - media annua	77,8 %
Umidità terreno - Min - media annua	35,2 %VWC
Umidità terreno – Max - media annua	36,1 %VWC
Umidità terreno – Grezzo - media annua	35,6 %VWC
Velocità vento - Min - media annua	0,0 m/s
Velocità vento – Max - media annua	3,8 m/s
Velocità vento – Grezzo - media annua	0,1 m/s

Dalla lettura dei dati si evince che la temperatura media annua è di 16,3°C con un'escursione termica media pari di 11,1°C, mentre l'umidità relativa media è pari al 77,8%. La precipitazione giornaliera media annua è di 2,3 mm e la velocità media del vento, è pari a 0,1 m/s.

B.3.2 – L'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 InfoARIA. 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).

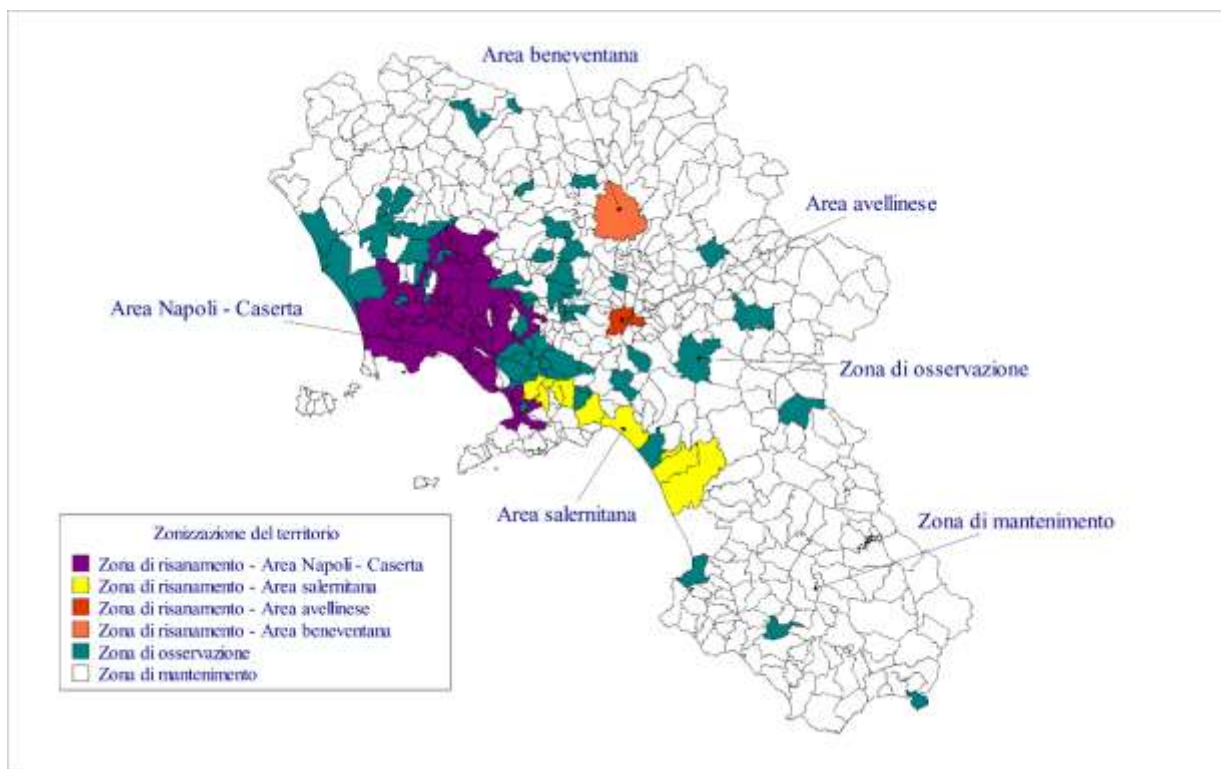
Lo studio iniziale ha fatto riferimento ai seguenti elementi conoscitivi:

- 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.

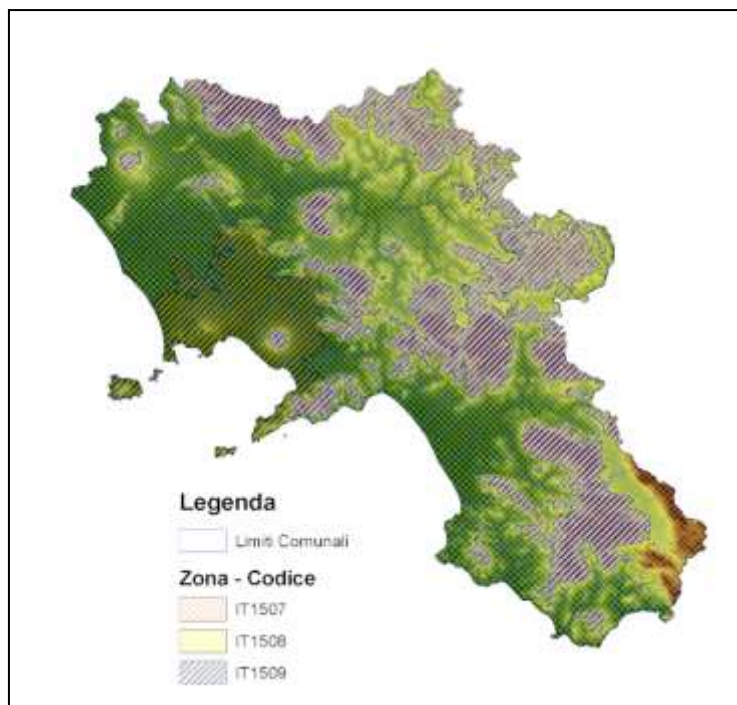
Inoltre, sono state previste una serie di strategie e misure che dovrebbero consentire, per le zone di risanamento e di osservazione, il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria stabiliti dalle direttive europee e dalle normative nazionali, mentre per le zone di "mantenimento", tali azioni dovrebbero scongiurare il peggioramento della qualità dell'aria.

Il Piano identifica quattro "zone di risanamento", una di "osservazione" e una di "mantenimento".



Da esso emerge che la qualità dell'aria del Comune di Casaluce è considerata come “Zona di osservazione”.

Graf. __ - Zonizzazione del territorio REGIONE CAMPANIA



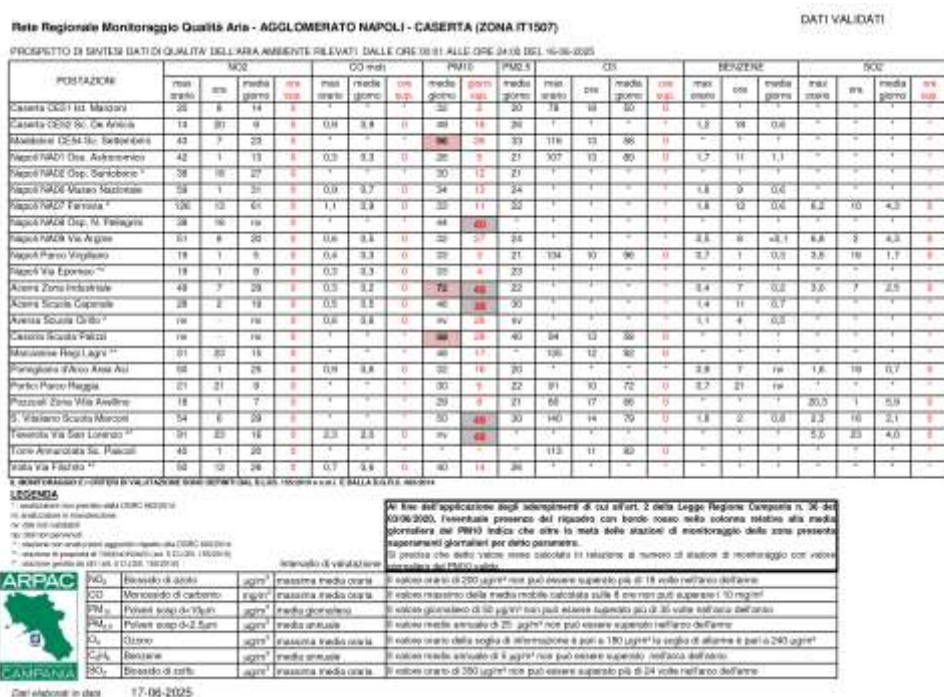
Ai sensi dell'art. 3, c.4 del D.Lgs 155/2010 è stata anche redatta, e successivamente adottata nel dic.2014, una specifica zonizzazione dell'intero territorio regionale.

Tab. __ - Classificazione delle zone determinata in base alle concentrazioni e concentrazioni degli inquinanti nell'aria ambiente nei cinque anni civili precedenti con dati estrapolati dai questionari CE REGIONE CAMPANIA

	NO ₂	SO ₂	CO	PM	C ₆ H ₆	IPA e metalli	Pb	O ₃
IT1507	SVS	SVI	SVS-SVI	SVS	SVS-SVI	SVS	SVI	SVS

	NO ₂	SO ₂	CO	PM	C ₆ H ₆	IPA	METALLI	Pb
IT1507	SVS	SVI	SVI	SVS	SVS-SVI	SVS	SVI	SVI

Nel seguito si riporta un prospetto di sintesi dei dati raccolti e rilevati dalle ore 00:01 alle ore 24:00 del 16-06-2025 per la zona IT1507.



B.3.2.a – 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 emissive, 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.

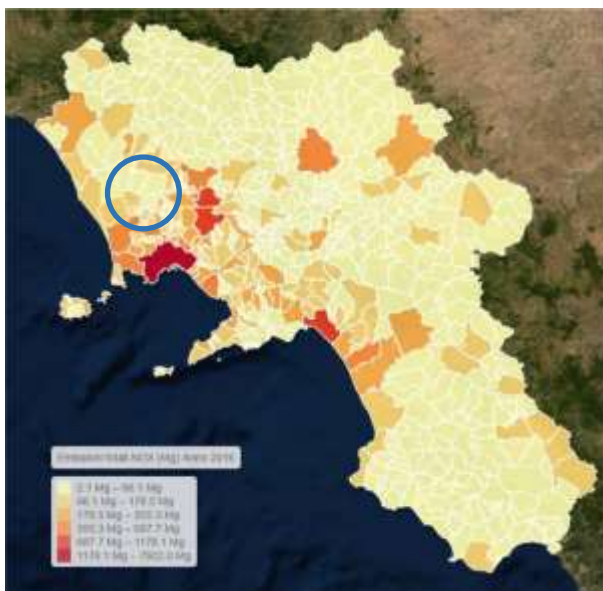
Al fine di individuare i settori verso cui orientare gli interventi correttivi, è stata effettuata un'analisi delle principali sorgenti di inquinamento insistenti sul territorio comunale. Le informazioni sulle sorgenti emissive sono state ricavate dall'inventario regionale delle emissioni atmosferiche, 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:

- ❖ *Inquinanti atmosferici: ossido di azoto (NOX), monossido di carbonio (CO), ammoniaca, ossido di zolfo (SOX)*
- ❖ *Particelle sospese: polveri sospese (PM10), polveri sospese (PM2,5), particelle sospese totali (PST), black carbon*
- ❖ *Composti chimici: composti organici volatili (COVNM), idrocarburi policiclici aromatici, benzene*
- ❖ *Metalli pesanti: arsenico, cadmio, cromo, mercurio, nichel, piombo, rame, selenio, zinco*
- ❖ *Microinquinanti: HCB (Clorobenzene esaclorato), PCB (Policlorobifenili), diossine, furani*
- ❖ *Gas serra: anidride carbonica (CO2), metano (CH4), protossido di azoto (N2O)*

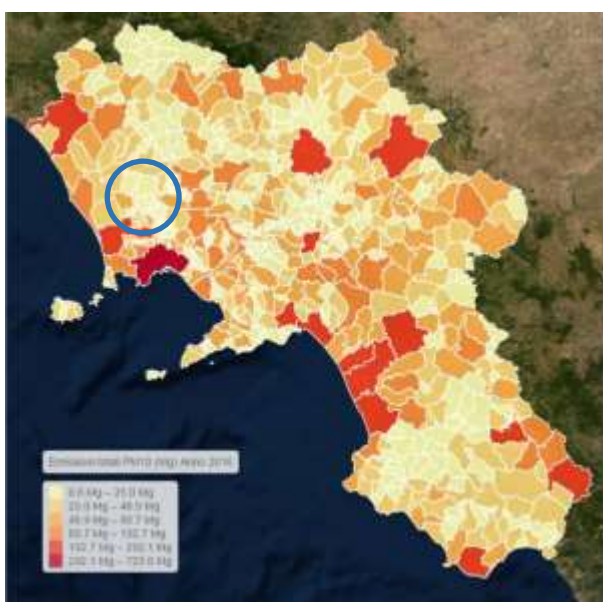
Per ognuno dei composti, lo studio fornisce anche i contributi ad ogni emissione censita forniti dai diversi fattori che generano l'inquinante.

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:



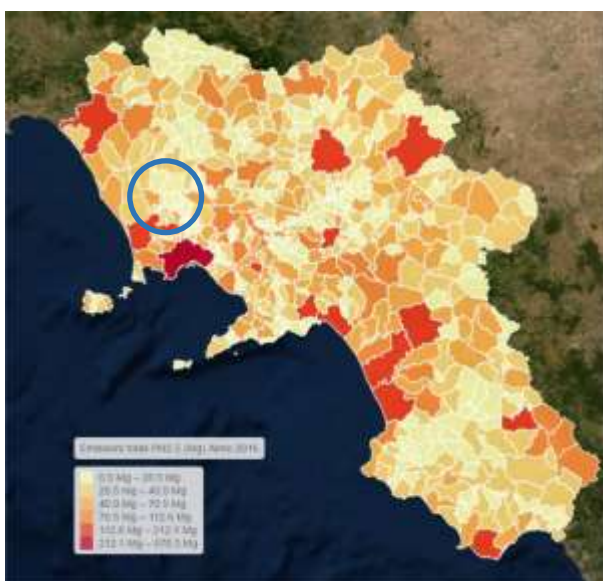
Nox A livello regionale, le emissioni di ossidi di azoto sono dovute principalmente ai *Trasporti* che contribuiscono per circa il 81% alle emissioni totali, di queste circa il 65% sono imputabili ai *Trasporti stradali* e più del 16% ad altre sorgenti. Gli *Impianti di combustione industriale e processi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

Casaluce è compreso nella I Classe (2,1- 66,1 Mg/anno)



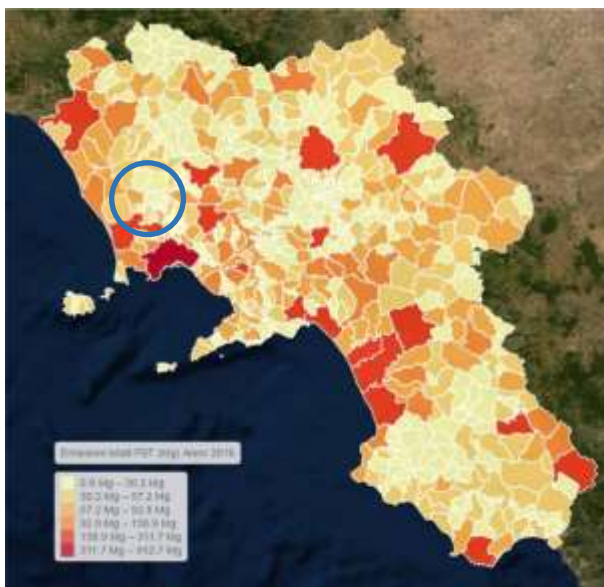
PM10 A livello regionale, le emissioni particelle sospese con diametro inferiore a 10 μ sono principalmente dovute agli *Impianti di combustione non industriali* che contribuiscono per oltre il 67%, ai *Trasporti stradali* che ne sono la causa per circa il 13% e al *settore dell'Agricoltura*, che ne 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%.

Casaluce è compreso nella I Classe (0,6-25,0 Mg/anno)



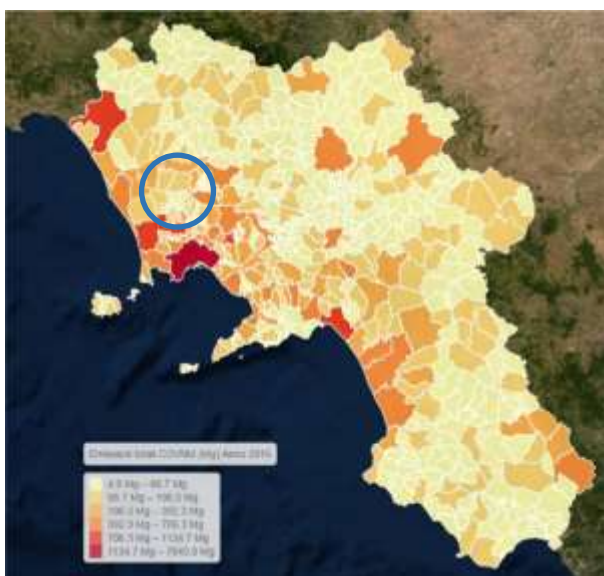
PM2,5 A livello regionale, le emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 2,5 μ sono principalmente dovute agli *Impianti di combustione non industriali* che contribuiscono per oltre il 77%. I *Trasporti Stradali* contribuiscono per il 12%. Un contributo non trascurabile deriva dagli *incendi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

Casaluce è compreso nella I Classe (0,5-20,5 Mg/anno)



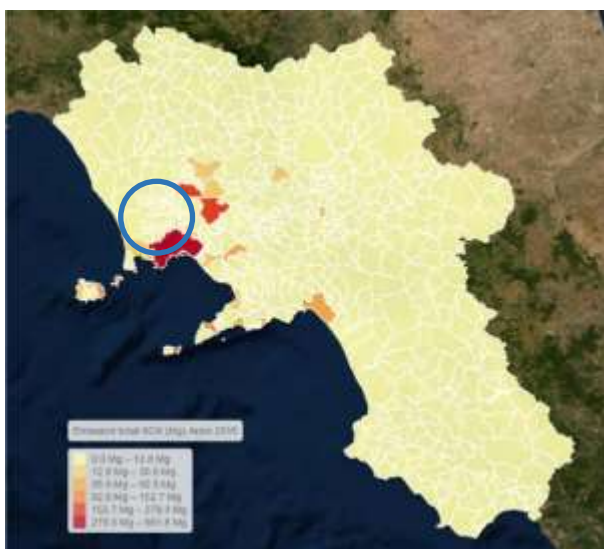
PSI A livello regionale, le emissioni di particelle sospese totali sono principalmente dovute agli *Impianti di combustione non industriali* che contribuiscono per circa il 62%. Seguono i *Trasporti Stradali* per quasi il 14% e l'*Agricoltura* con circa l'11%. Infine i *Processi senza combustione* contribuiscono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

Casaluce è compreso nella I Classe (0,8-30,2 Mg/anno)



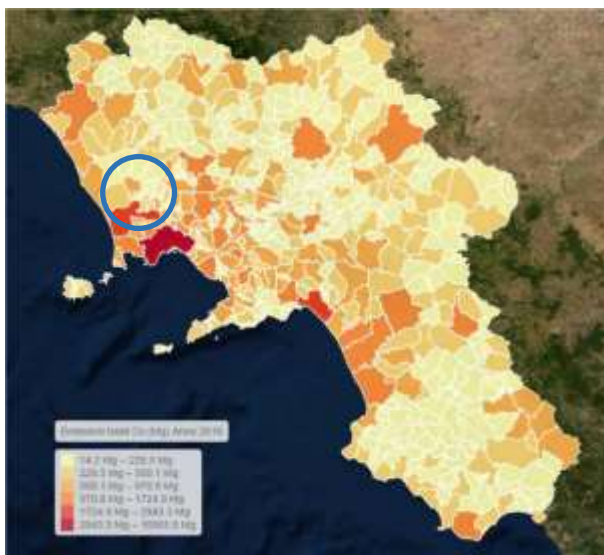
COVNM A livello regionale, le emissioni di composti organici volatili sono dovute per quasi il 39% al settore *Uso di solventi*. Contribuisce per il 24%, quello dei *Trasporti stradali* e per il 16% quello degli *Impianti di combustione non industriali*. Il settore *Altre sorgenti/natura* contribuisce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

Casaluce è compreso nella I Classe (4,9-86,7 Mg/anno).



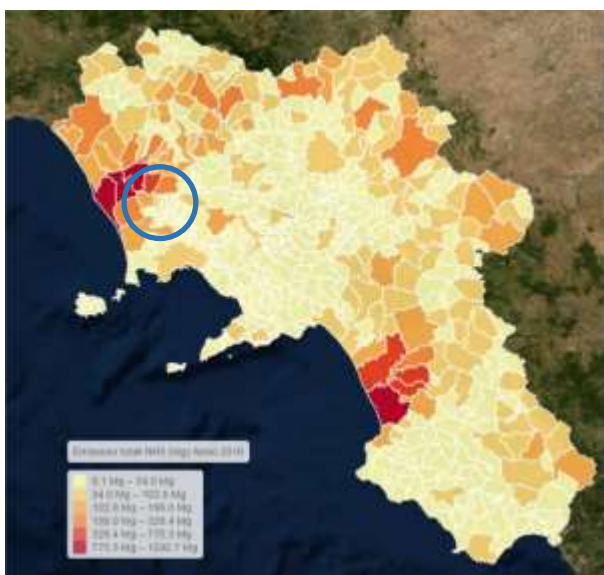
Sox A livello regionale, le emissioni di ossidi di zolfo sono dovute principalmente al settore *Altre sorgenti mobili e macchine* con circa il 52% delle emissioni. Seguono gli *Impianti di combustione industriale e processi con combustione* con ca. il 25%. Gli *Impianti di combustione non industriali*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

Casaluce è compreso nella I Classe (0,0-12,8 Mg/anno)



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%.

Casaluce è compreso nella I Classe (14,2-228,5 Mg/anno)



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*.

Casaluce è compreso nella I Classe (0,1-34,0 Mg/anno)

In sintesi il territorio del Comune di **Casaluce**, per gli 8 inquinanti principali censiti, ricade in classe I.

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 **nichel** , 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* .

B.3.2.b – Polveri Sottili

Le polveri sottili (PM10) possono avere origine da fonti naturali e antropiche. Tra le fonti naturali rientrano incendi boschivi, attività vulcaniche, aerosol marino ed erosione delle rocce. Le fonti antropiche comprendono il traffico veicolare, l'uso di combustibili solidi per il riscaldamento domestico (carbone, legna, gasolio), l'usura del manto stradale e delle gomme delle vetture, e le attività industriali.

Il livello di concentrazione delle PM10 nelle aree urbane aumenta nei periodi autunnali e invernali, quando, oltre al traffico veicolare, si aggiungono le emissioni provenienti dagli impianti di riscaldamento, in particolare quelli alimentati a biomasse legnose. Durante questa stagione, le condizioni meteorologiche, come l'inversione termica, favoriscono l'accumulo di polveri a bassa quota, impedendo la dispersione nell'atmosfera.

Impatti sulla Salute

L'esposizione alle polveri sottili e ai metalli pesanti può avere gravi conseguenze per la salute, sia a breve che a lungo termine:

- **Effetti acuti** : L'esposizione a elevate concentrazioni di polveri per un breve periodo può provocare infiammazione delle vie respiratorie.
- **Effetti cronici** : L'esposizione prolungata a elevate concentrazioni di polveri può causare disturbi respiratori che persisteranno nel tempo, portando a malattie polmonari.

B.3.2.c – Soluzioni e Strategie per la Riduzione dell'Inquinamento

Per ridurre l'inquinamento atmosferico da polveri sottili, è essenziale adottare comportamenti più consapevoli e orientare la progettazione urbanistica verso la sostenibilità ecologica. Una pianificazione urbanistica adeguata può contribuire a ridurre le fonti di inquinamento, promuovendo una città più verde e fruibile.

Strategie possibili:

1. **Potenziamento del trasporto pubblico** : Un sistema di trasporti efficiente riduce l'impatto del traffico veicolare.
2. **Zone a Traffico Limitato (ZTL)** : Implementare aree a traffico limitato per ridurre le emissioni inquinanti, favorendo al contempo la mobilità turistica e la qualità della vita urbana.
3. **Piano Urbano della Mobilità (PUM)** : Strumento che consente ai comuni di pianificare e implementare soluzioni per migliorare il sistema di trasporto e la qualità ambientale. Quando il PUM pone un forte accento sulla mobilità sostenibile, diventa Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), orientato a ridurre l'inquinamento e promuovere modalità di trasporto ecologiche.

B.4 – Idrosfera

Le criticità ambientali della città sono determinate dal depauperamento delle risorse naturali, tra cui quella idrica. La rigenerazione urbana e ambientale di ogni Comune non può prescindere dal recupero e dalla salvaguardia della qualità dell'acqua, con l'obiettivo di migliorare le peculiarità ambientali e promuovere una crescita sostenibile, anche grazie alle opportunità offerte dal *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) del Recovery Fund*.

Nell'ambito del territorio di Casaluce, le maggiori criticità che inficiano sulla purezza delle acque sono dovuti sia ad attività domestiche e civili, e sia ad attività produttive ed industriali, in particolare, le attività agricole e zootecniche.

Il territorio di **Casaluce** ricade nel bacino idrografico dei Regi Lagni, per una superficie di 931 ha, costituito da un articolato sistema di canali artificiali realizzati, a partire dal 1600, sotto la direzione dell'architetto Domenico Fontana per consentire la bonifica della piana della regione Campania; i canali si estendono, con un'asta principale di oltre 55 chilometri, dall'area nolana e vesuviana fino alle province di Caserta, Benevento e Avellino. L'importante opera ingegneristica rappresenta un esempio unico di architettura rurale realizzata per prevenire allagamenti e per evitare frane e smottamenti, con il duplice scopo di canalizzare e regimentare le copiose acque di ruscellamento superficiale e di risanare i terreni paludosi della pianura campana, da convertire all'agricoltura. Al canale centrale del bacino, completamente artificiale, affluiscono complessivamente oltre 210 chilometri di canalizzazioni secondarie, consentendo il deflusso, fino al mare, delle acque drenate dai terreni. Fino agli anni '70, quando le industrie e l'agricoltura intensiva non erano ancora entrate di prepotenza nel territorio, i corsi d'acqua erano alimentati direttamente dalle acque di falda più superficiali ed erano usati per la lavorazione dei prodotti agricoli ma anche con finalità balneari e ricreative.



Attualmente Il bacino reticolare naturale e artificiale è esclusivamente preposto al drenaggio delle acque meteoriche; escludendo infatti gli apporti del fiume Clanio, ormai asciutto, gli unici contributi sono costituiti dagli scarichi continui delle acque reflue urbane presenti nel bacino dei Regi Lagni e convogliate attraverso una rete di collettori fognari, confluenti in cinque grandi depuratori posti centralmente in prossimità delle sponde del canale. Oggi il canale dei Regi Lagni,

classificato in base al D. Lgs. 152/06 come corpo idrico artificiale, raccoglie le acque piovane e sorgive convogliandole dalla pianura a nord di Napoli al mare, tra la foce del Volturno e il Lago di Patria.

Nell'ambito del *Progetto Speciale della ex Cassa per il Mezzogiorno per il Disinquinamento del Golfo di Napoli*, il territorio è stato suddiviso in 5 comprensori, ciascuno dei quali facente capo un impianto di depurazione.

Nei Regi Lagni vengono scaricate le acque trattate o parzialmente trattate nei 5 depuratori a servizio dei comprensori individuati, depuratori di Acerra, Orta di Atella, Marcianise, Nola e Villa Literno, e nei depuratori comunali e consortili, nonché le acque non trattate derivanti da comuni o aree prive di sistema di depurazione.



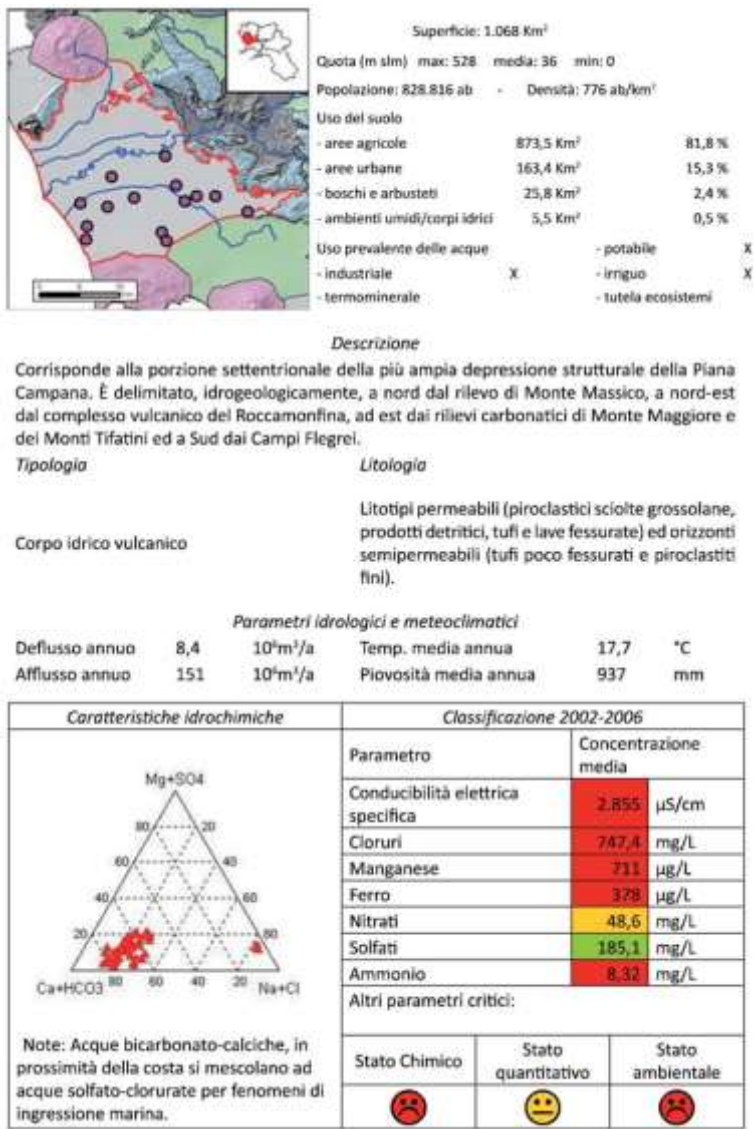
In particolare, nel bacino dei Regi Lagni, si individuano 11 punti d'immissione di cui 3 con depuratore parzialmente funzionante ed 8 senza depuratore

Il comune di **Casaluce**, risulta appartenente al comprensorio *Foce dei Regi Lagni*, comprendente 31 comuni. Le acque reflue del comune di Casaluce confluiscono in parte nell'impianto di depurazione "Foce dei Regi Lagni" di Villa Literno mentre, la restante parte vengono scaricate senza essere assoggettate ad alcun trattamento depurativo.

Il corso d'acqua dei Regi Lagni, nel territorio in esame, si presenta totalmente cementato

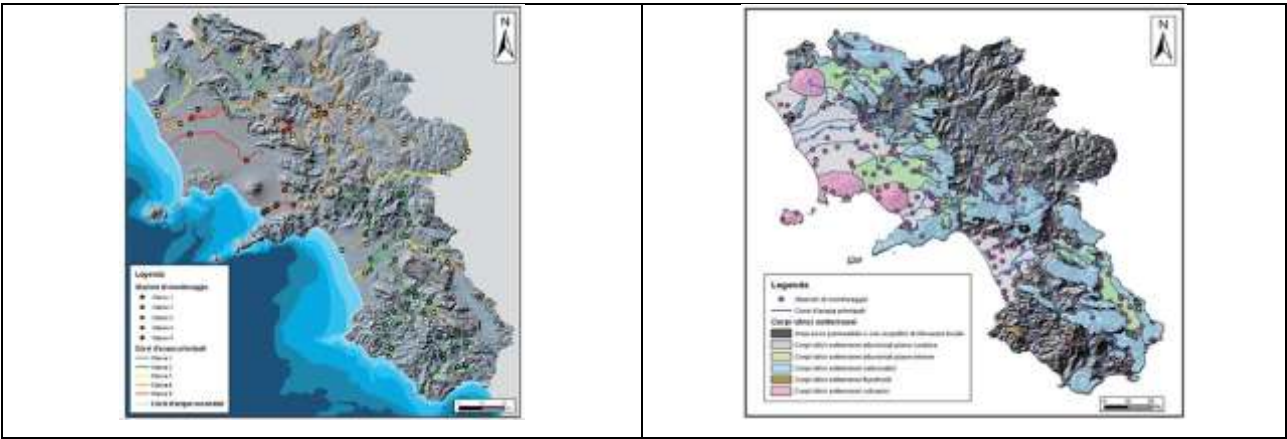
B.4.1 – Acque sotterranee

Le acque sotterranee sono quelle che si trovano al di sotto della superficie del suolo, nelle falde acquifere, e rappresentano una risorsa fondamentale per l'approvvigionamento di acqua potabile e per l'irrigazione agricola. In quanto principale riserva di acqua dolce, è necessario tutelarle dall'inquinamento e garantirne uno sfruttamento compatibile con i tempi di ricarica degli acquiferi. La protezione e la gestione delle acque sotterranee sono regolate dalla Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, che stabilisce il quadro normativo comunitario per la gestione delle acque, e dalla Direttiva 2006/118/CE sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento. A livello nazionale, il D.Lgs. n. 152/2006 ("Norme in materia ambientale") e il D.Lgs. n. 30/2009, insieme al DM n. 260/2010, definiscono i criteri per l'identificazione, la caratterizzazione e la classificazione dello stato chimico e quantitativo delle acque sotterranee. La tutela e la gestione delle risorse idriche sono, infine, affidate alle Regioni e alle Autorità di Bacino, che elaborano i Piani di Tutela delle Acque e i Piani di Gestione delle Acque, in conformità con le disposizioni europee e nazionali.



Numerosi studi, condotti negli ultimi decenni, hanno evidenziato come tali risorse idriche sotterranee siano diffusamente caratterizzate da depauperamento qualitativo e quantitativo. Tale studio oltre ad evidenziare il perdurare dello stato pessimo di qualità delle acque dei Regi Lagni, consente di estendere i dati disponibili all'intero percorso dei Regi Lagni, ivi compreso il tratto di Bacino ricadente nel territorio di **Casaluce**.

In definitiva il corpo idrico sotterraneo del Basso corso del Volturno-Regi Lagni si caratterizza per uno stato ambientale scadente, in virtù dello stato chimico scadente (caratteristiche idrochimiche scadenti) e stato quantitativo medio (ad impatto antropico medio)



B.5- Natura e biodiversità

La conservazione della natura è un obiettivo prioritario a livello comunitario, mirato a fermare il degrado e la distruzione degli ambienti naturali causati dallo sviluppo economico degli ultimi decenni, fenomeni che stanno contribuendo a una continua perdita di biodiversità. La biodiversità si riferisce alla varietà delle forme di vita, sia vegetali che animali, che popolano i diversi habitat del pianeta. Da sottolineare che il territorio comunale non è interessato dalla perimetrazione di Siti della Rete Natura 200, di tutela comunitaria,

B.6 – 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.

B.6.1 – Classificazione acustica comunale

A fronte del sempre più diffuso fenomeno dell'inquinamento acustico, è comunque importante mettere in evidenza le risposte fornite dalle amministrazioni locali. In questa ottica sono stati definiti i principi fondamentali in materia di tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico con la Legge n.447/95 – Legge quadro sull'inquinamento acustico – che ha introdotto, tra l'altro, la zonizzazione acustica del territorio mediante l'obbligo di predisporre un adeguato "Piano di Zonizzazione Acustica" il cui scopo essenziale è quello di costituire lo strumento di programmazione di base per la regolamentazione del rumore prodotto dalle attività umane.

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. Sostanzialmente il Piano di Zonizzazione Acustica mira ad individuare i livelli massimi ammissibili di rumorosità nei diversi ambiti territoriali, definendo gli obiettivi di risanamento acustico, ove necessario, per quanto concerne le zone edificate esistenti e gli obiettivi di prevenzione dal danno per le 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.

Nelle successive fasi di formazione del Piano, sarà analizzato il tema con maggiore dettaglio.

B.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.

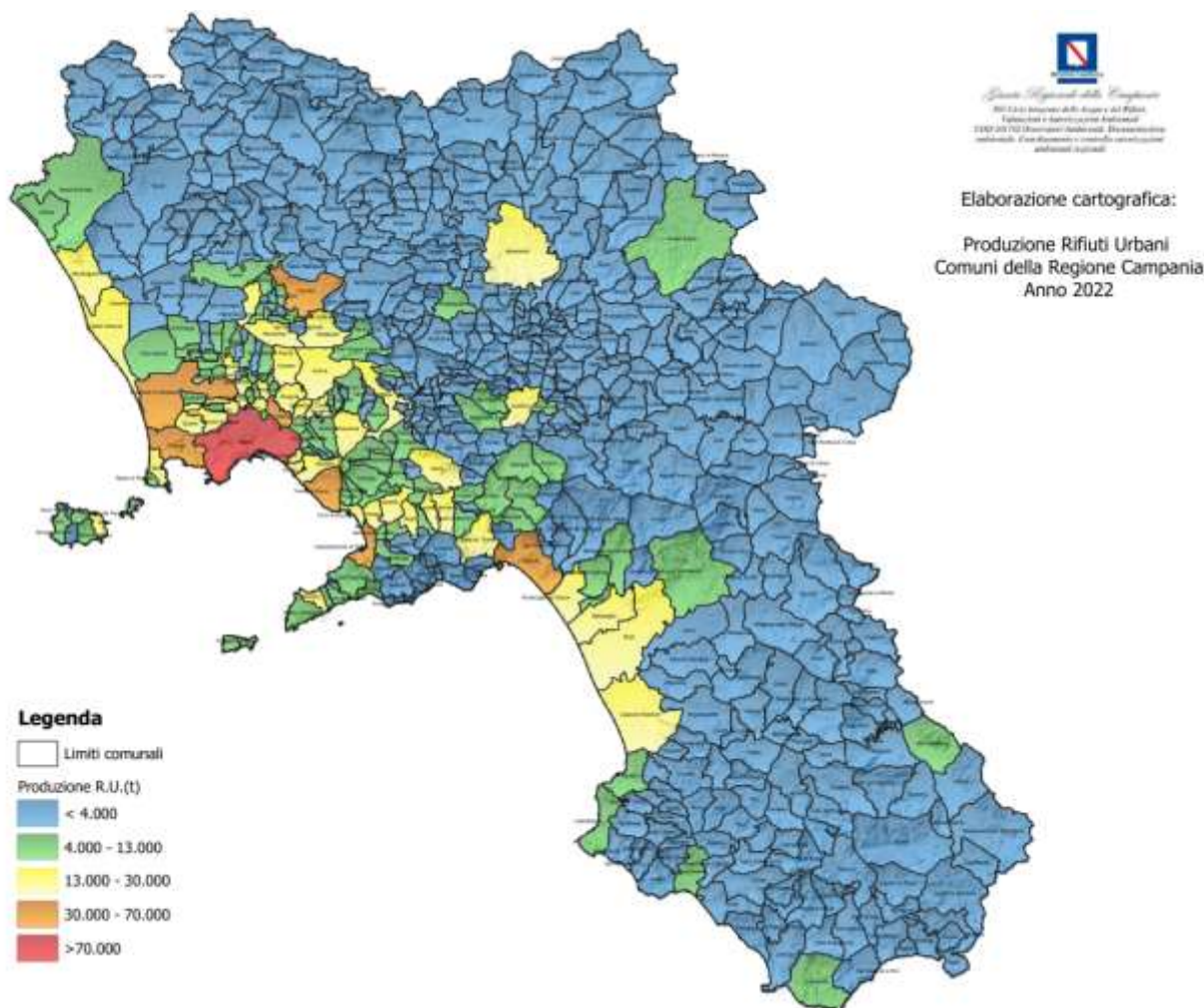
Questa procedura garantisce una sostenibilità maggiore al ciclo produttivo dei materiali, riducendo il consumo di materie prime, l'utilizzo di energia e l'emissione di gas serra.

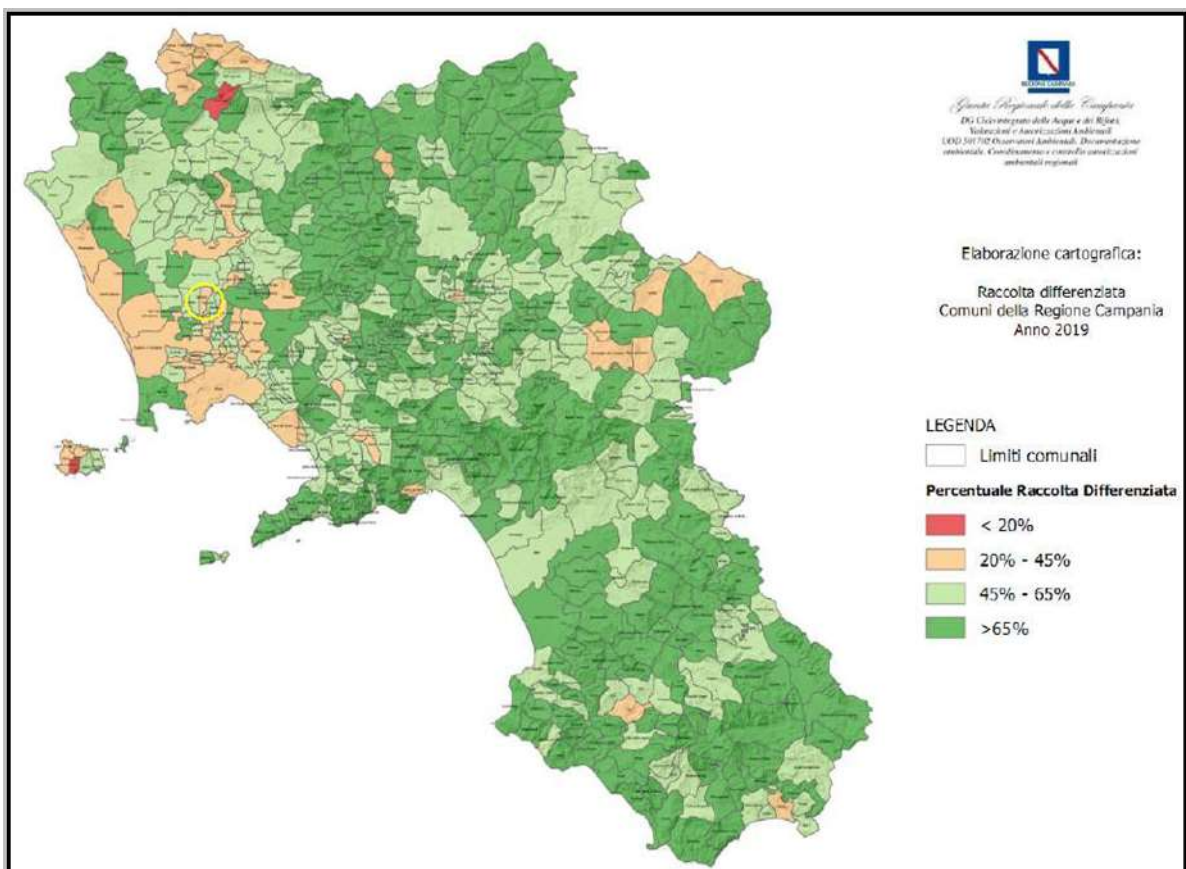
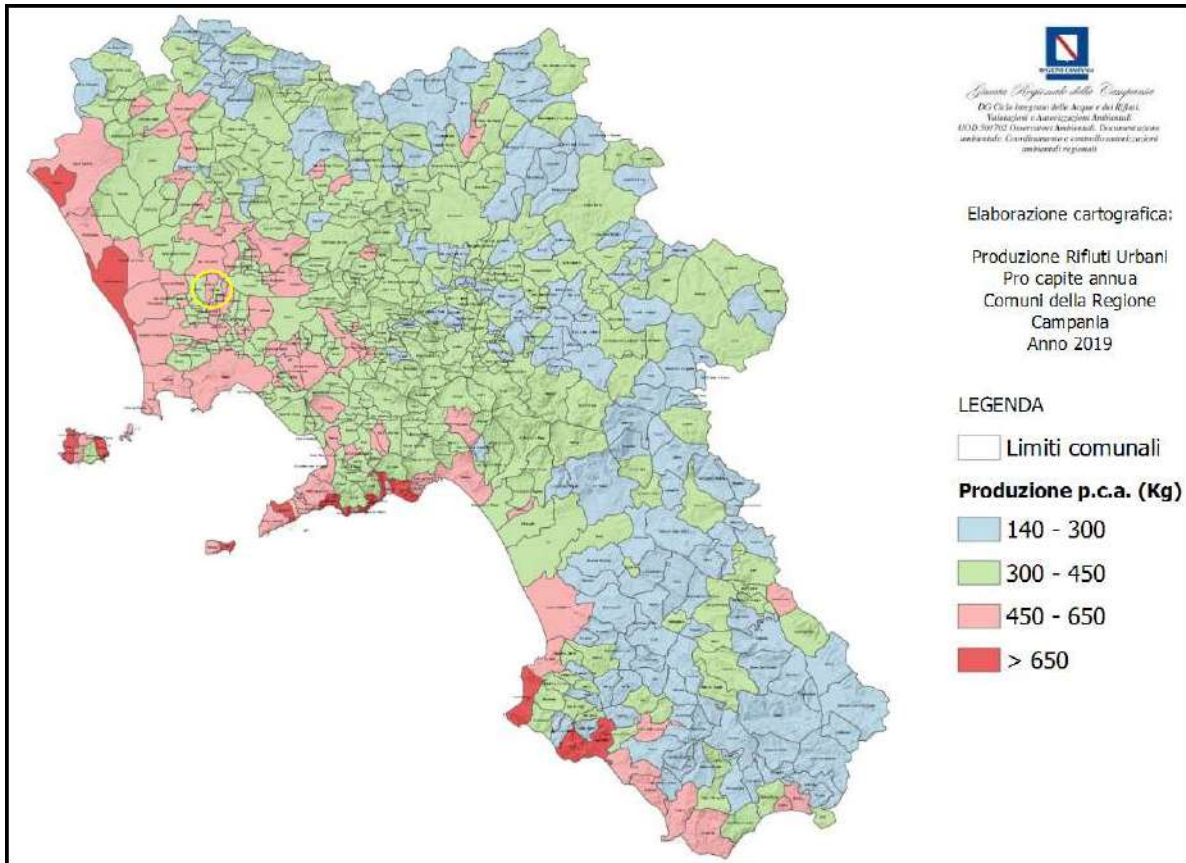
Il sistema di raccolta dei rifiuti che prevede una prima differenziazione in base al tipo di rifiuto da parte dei cittadini, si definisce Raccolta Differenziata (RD). Il principale vantaggio della raccolta differenziata risiede nella sostenibilità economica di un prodotto riciclato rispetto ad uno ottenuto 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.

Per la regione Campania, l'Osservatorio Regionale sulla Gestione dei Rifiuti ha raccolto i dati comunali relativamente alla produzione di rifiuti urbani totali, alla produzione pro capite e alla raccolta differenziata nell'anno 2019.

Come si evidenzia nelle seguenti immagini, la produzione di rifiuti risulta compresa tra 4.000 e 13.000 tonnellate annue con una produzione pro capite tra i 450 e i 650 kg. La percentuale di raccolta differenziata è inferiore al 50%.





Il tema della raccolta differenziata è legato a quella della produzione dei rifiuti in quanto ne indica la percentuale che può essere riciclata e che, quindi, non viene smaltita, contribuendo ad una gestione più sostenibile dei rifiuti stessi. Di seguito si riportano i dati comunali raccolti dall'ISPRA sezione "Catasto rifiuti Sezione Nazionale" relativamente ai rifiuti prodotti e la raccolta differenziata per l'intervallo temporale 2010-2023.

Tab - Produzione rifiuti urbani e raccolta differenziata (Dati ISPRA Catasto Rifiuti Sezione Nazionale)

Anno	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2023	9.544	2.404,628	4.095,488	58,71	251,95	429,12
2022	9.587	2.406,627	4.118,907	58,43	251,03	429,63
2021	9.383	1.376,190	4.518,210	30,46	146,67	481,53
2020	9.568	1.332,170	4.608,322	28,91	139,23	481,64
2019	9.658	1.301,602	4.719,182	27,58	134,77	488,63
2018	9.815	1.487,598	4.718,218	31,53	151,56	480,72
2017	9.893	1.373,715	4.351,795	31,57	138,86	439,89
2016	9.999	1.622,870	4.278,410	37,93	162,3	427,88
2015	10.078	1.961,710	4.183,535	46,89	194,65	415,12
2014	10.192	1.239,450	4.355,310	28,46	121,61	427,33
2013	10.134	1.466,141	3.604,825	40,67	144,68	355,72
2012	10.007	1.678,853	3.806,751	44,1	167,77	380,41
2011	10.001	1.626,117	3.863,413	42,09	162,6	386,3
2010	10.283	1.654,860	3.845,310	43,04	160,93	373,95

Come si evince dalla tabella, nell'anno 2023, si registra una diminuzione della produzione di rifiuti urbani contestualmente ad un aumento dei rifiuti differenziati.

Grafico - Andamento della produzione totale e della RD - Comune di Casaluce

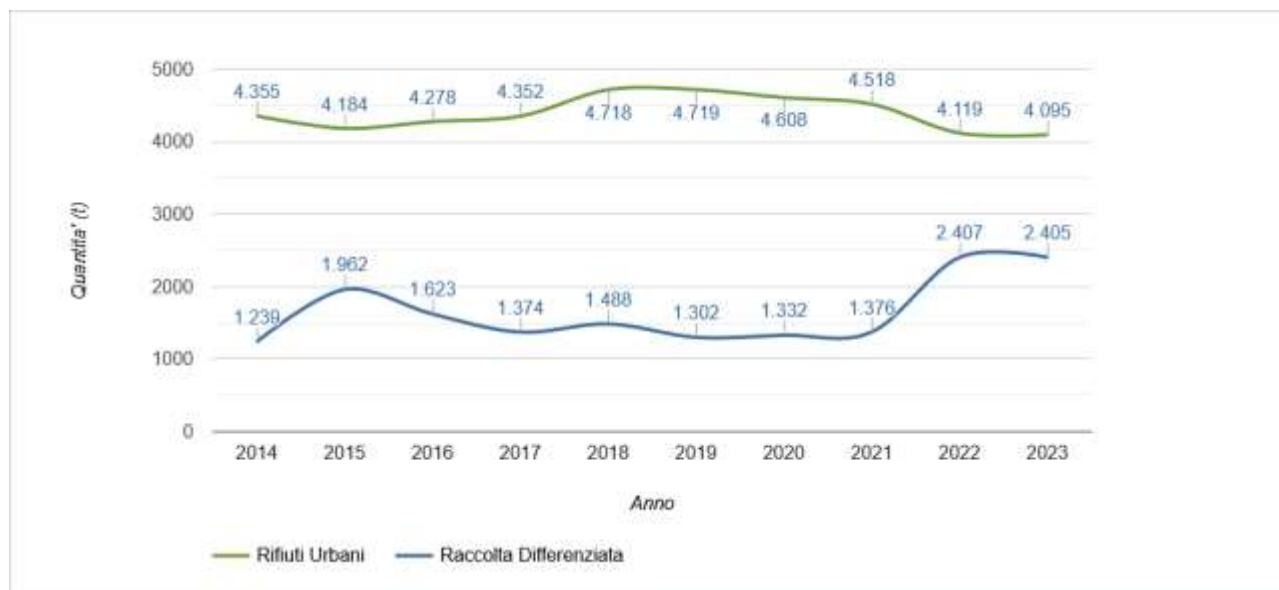
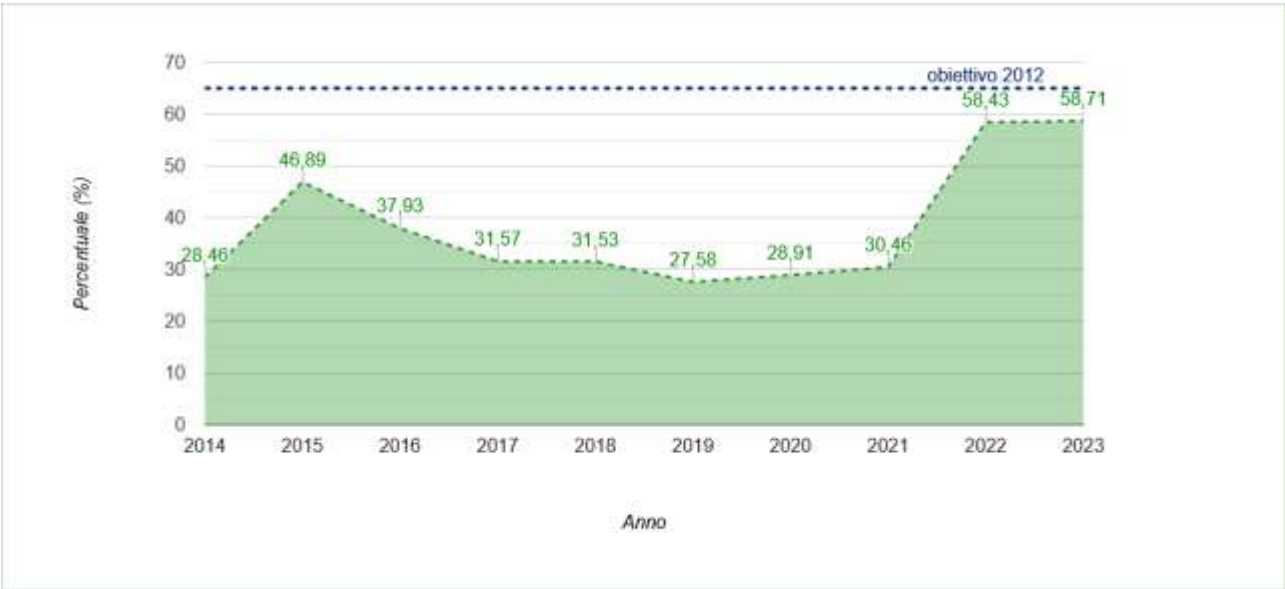




Grafico - Andamento della percentuale di raccolta differenziata - Comune di Casaluce

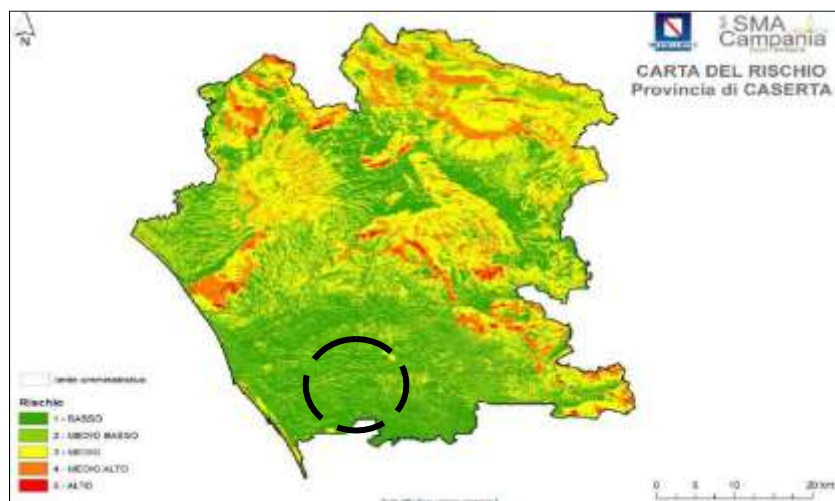
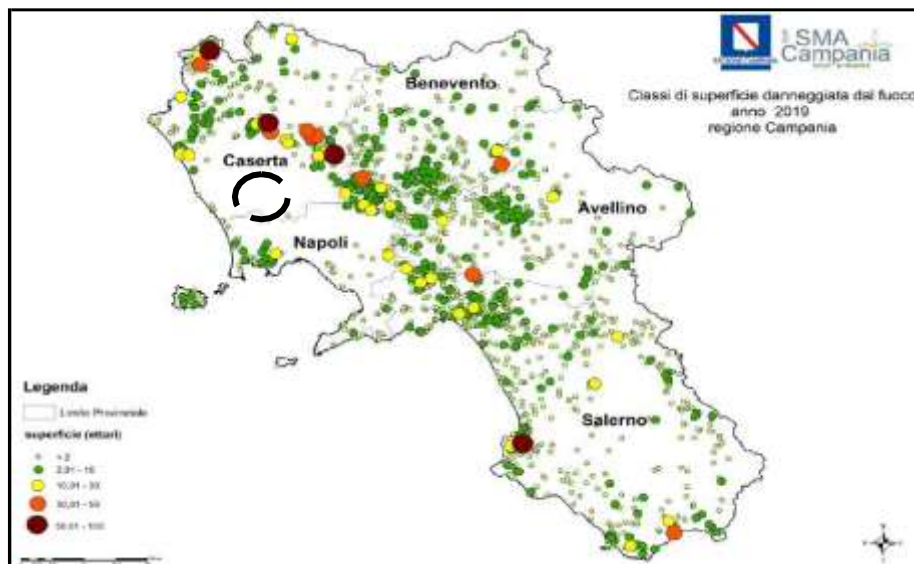


B.8 – Rischi sull'ambiente e sulla salute umana

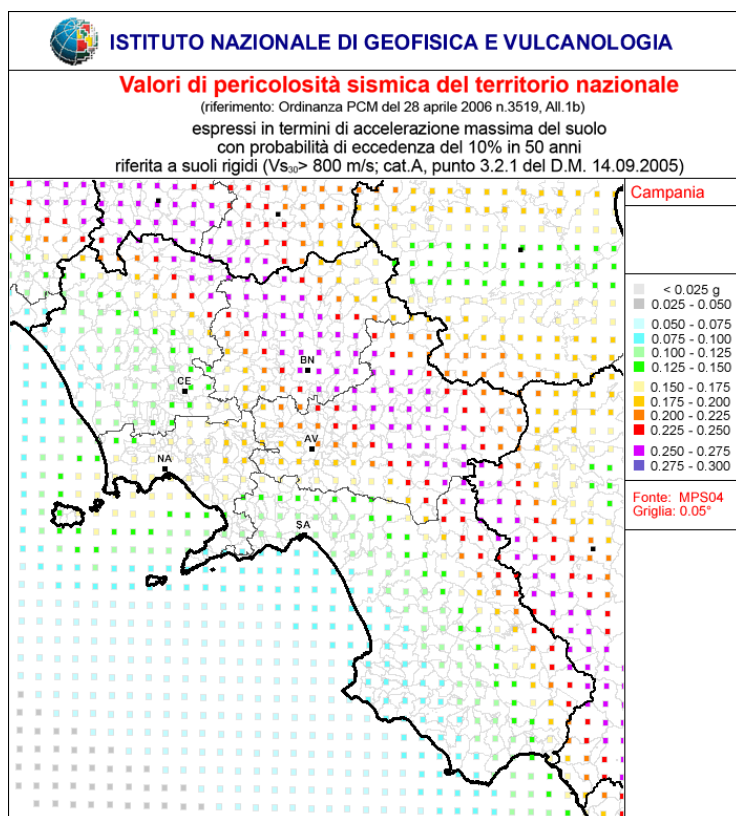
B.8.1 – Rischio di incendi boschivi

In riferimento al Piano AIB, strumento indispensabile per il contrasto degli effetti derivanti da incendio boschivo, si riportano le cartografie relative al rischio degli incendi boschivi, a livello provinciale e comunale. Ai fini del presente studio, tra le cartografie allegate, assumono particolare rilievo la “Carta magnitudo incendi 2019”, dove è rappresentata la densità degli incendi, e la “Carta del Rischio Incendi”, da cui si evincono le classi di rischio nel quale ricade il territorio del Comune di **Casaluce**.

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. Sul territorio comunale non insistono superfici boschive, pertanto è chiaro che non si registrano superfici danneggiate dal fuoco.



B.8.2 – Rischio sismico



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).

La zona sismica per il territorio di Casaluce, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Campania n. 5447 del 7.11.2002, è la **Zona sismica 2** ossia una Zona con pericolosità sismica media dove possono verificarsi forti terremoti.

I criteri per l'aggiornamento della mappa di pericolosità sismica sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima (ag) su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

Zona sismica	Descrizione	accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni [ag]	accelerazione orizzontale massima convenzionale (Norme Tecniche) [ag]	numero comuni con territori ricadenti nella zona (*)
2	Zona dove possono verificarsi forti terremoti.	$0,15 < a_g \leq 0,25$ g	0,25 g	2.374

B.8.3 - Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Le **radiazioni ionizzanti** sono particelle o onde elettromagnetiche in grado di penetrare la materia, provocando la ionizzazione degli atomi con cui entrano in contatto. Questa ionizzazione può causare danni cellulari e genetici, alterando la struttura e le funzioni delle cellule, e in alcuni casi, portare alla morte cellulare o a trasformazioni cellulari pericolose. Esistono due tipi di danni:

- **Danni somatici:** effetti diretti sulle cellule e sui tessuti.
- **Danni genetici:** alterazioni a livello del materiale genetico (DNA) che possono essere trasmesse alle generazioni future.

Le radiazioni ionizzanti possono essere prodotte da fonti naturali o artificiali. Tra le principali fonti ci sono:

- **Raggi cosmici** (origine naturale)
- **Raggi X** (origine artificiale, usati in medicina)
- **Nuclidi radioattivi** (che possono essere naturali o artificiali).

Il Radon: Un Rischio Invisibile

Un particolare elemento radioattivo è il **radon**, un gas nobile che deriva dal decadimento del **radio**, a sua volta prodotto dal decadimento dell'uranio nel terreno.

Il radon, essendo un gas, può fuoriuscire dal suolo e dai materiali da costruzione (come il cemento) ed entrare negli edifici, aumentando la concentrazione di radiazioni al loro interno. Sebbene all'aria aperta il radon si disperda rapidamente, in ambienti chiusi può accumularsi e causare danni a lungo termine, con effetti cancerogeni, soprattutto se l'esposizione è prolungata.

Monitoraggio regionale della Campania

Per contrastare i rischi derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, la regione Campania ha avviato un progetto di **Monitoraggio della Radioattività Ambientale**. L'obiettivo di questo progetto è costruire una rete di monitoraggio per prevenire e ridurre i rischi legati alla radioattività, come:

- Incidenti nell'uso di radionuclidi
- Sorgenti radioattive orfane
- Rischi naturali potenzialmente dannosi
- Incidenti imprevedibili

Il progetto prevede l'implementazione del **Centro di Riferimento Regionale per il Controllo della Radioattività (CRR)** e l'istituzione di **Punti di Osservazione Territoriale (POT)**, distribuiti su tutto il territorio regionale.

I Punti di Osservazione Territoriale (POT)

I **POT** sono strutture operative distribuite su base provinciale che monitorano vari tipi di radiazioni e che svolgono anche funzioni di laboratorio specializzato. Ogni POT ha compiti specifici in base alla sua localizzazione:

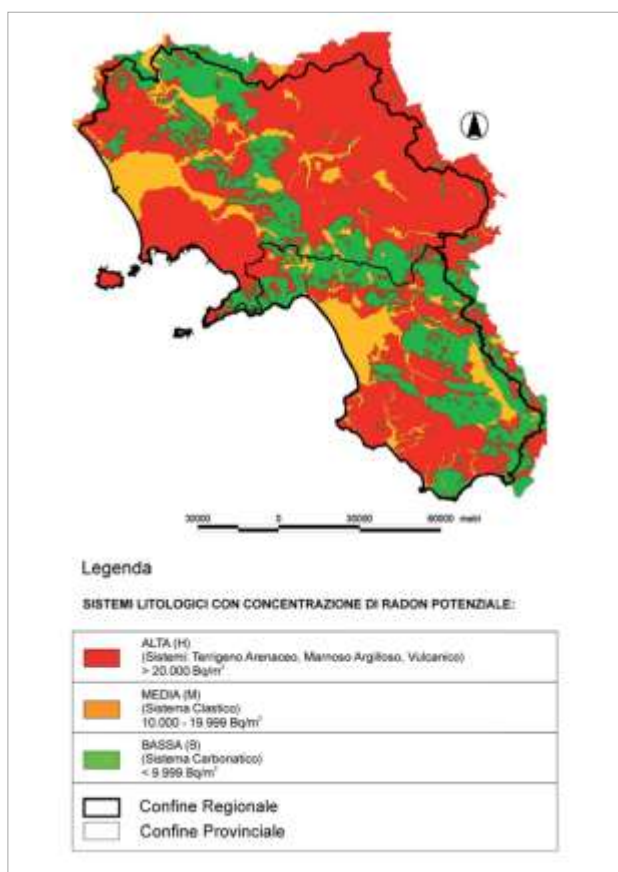
- **POT Caserta:** monitoraggio di NORM (Naturally Occurring Radioactive Materials) e TENORM (Technologically Enhanced Naturally Occurring Radioactive Materials).
- **POT Benevento:** misure dosimetriche
- **POT Napoli:** gestione delle emergenze radiologiche
- **POT Salerno:** misurazione di radiazioni γ (gamma) e X

La Rete Unica Regionale di Sorveglianza della Radioattività ha il compito di effettuare indagini su matrici ambientali, alimentari e prodotti industriali, per monitorare l'andamento spaziale e temporale della radioattività nella regione. La rete raccoglie e analizza dati sul livello di radiazione in vari ambienti, tra cui:

- **Matrici alimentari:** controllo della contaminazione da radionuclidi in alimenti
- **Matrice acqua:** monitoraggio delle risorse idriche
- **Territorio:** sorveglianza di aree critiche con possibile contaminazione radioattiva

Le attività di campionamento vengono effettuate dal CRR per le matrici ambientali e industriali e dalle **AA.SS.LL.** (Aziende Sanitarie Locali) per le matrici alimentari e le acque potabili.

Risultati del Monitoraggio



Nel biennio 2005-2006, sono stati effettuati 482 campionamenti di matrici alimentari in tutta la regione Campania, con analisi mediante spettrometria gamma ad alta risoluzione. Le analisi hanno rilevato la presenza di radionuclidi naturali e artificiali, con una bassa contaminazione derivante dall'incidente di Chernobyl (1986), rilevabile solo in alcune matrici specifiche. Per affrontare i rischi legati al radon, l'ARPAC (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Campania) ha avviato un progetto sperimentale per individuare le "Radon-prone Areas", ovvero le aree più suscettibili alla fuoriuscita di radon dal suolo. La mappa regionale evidenzia che il Comune di **Casaluce** si trova in una zona a concentrazione media di radon potenziale. Questo significa che, sebbene la concentrazione di radon nell'aria aperta sia generalmente bassa, nelle aree chiuse e nelle costruzioni potrebbe esserci un rischio maggiore, richiedendo interventi di monitoraggio e di contenimento.

B.9 – 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 dall'ISTAT, che si riportano in seguito. Nel Comune di **Casaluce** non sono presenti fonti energetiche primarie né secondarie ovvero non si riscontrano nel territorio comunale né attività estrattive (petrolio, gas, etc.) né attività di trasformazione energetica in quanto non sono presenti raffinerie né centrali termoelettriche. Non si riscontrano neppure impianti idro, impianti fotovoltaici o di solare termico né impianti eolici.

B.9.1 – Consumi energetici

Per delineare un quadro di sintesi sui consumi energetici nel Comune di Casaluce è possibile fare riferimento al Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile – PAES con i dati riferiti al 2011.

Dall'analisi e lettura dei dati relativi ai consumi energetici relativi dei due principali settori considerati si rileva che i consumi sono quasi paritari: Edifici, Attrezzature, Impianti, Servizi e Industria (53,6%), il settore trasporti (46,4%).

Considerando il dato Istat relativo alla Popolazione nel 2011 pari a 10.001 abitanti è possibile determinare un consumo energetico pro-capite annuo pari a 12,14 MWh/ab.

Tab. Consumo energetico finale per categoria

dati PAES

CATEGORIA	CONSUMO ENERGETICO FINALE (MWh/anno)
EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
Edifici,attrezzature/impianti comunali	507,51
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	4.145,04
Edifici residenziali	55.119,28
Illuminazione pubblica comunale	820,00
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	4.547,40
Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie	65.139,23
TRASPORTI	
Parco auto comunale	13,33
Trasporti pubblici	5,76
Trasporti privati e commerciali	56.306,10
Totale parziale trasporti	56.325,19
TOTALE	121.464,42

Analoghe considerazioni possono essere trasposte al tema delle emissioni di CO₂ che seguono lo stesso andamento, per il macro settore Edifici, Attrezzature, Impianti, Servizi e Industria, si ha un contributo pari al 56,8%, mentre per il settore trasporti il contributo è del 43,2%.

Analogamente Considerando il dato Istat relativo alla Popolazione nel 2011 pari a 10.001 abitanti è possibile determinare un'emissione pro-capite annuo pari a 3,34 t/ab.

Tab. Emissione di CO₂

dati PAES

CATEGORIA	EMISSIONI DI CO2 (t)
EDIFICI,ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	
Edifici,attrezzature/impianti comunali	166,24
Edifici,attrezzature/impianti terziari (non comunali)	1.725,41
Edifici residenziali	14.948,53
Illuminazione pubblica comunale	390,32
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	1.787,79
Totale parziale edifici,attrezzature/impianti e industrie	19.018,29
TRASPORTI	
Parco auto comunale	3,56
Trasporti pubblici	1,54
Trasporti privati e commerciali	14.465,24
Totale parziale trasporti	14.470,34
TOTALE	33.488,63

Di seguito si riporta una sintesi del Quadro Strategico del PAES che prevede una serie di azioni ed obiettivi volti alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di CO2 in atmosfera almeno pari al 31% per il Comune di **Casaluce**.

3.4 Riepilogo delle Azioni

ID	AREA DI INTERVENTO	AZIONE	MODALITÀ DI ATTUAZIONE	EMISSIONI EVITATE (t CO ₂)
RIQ-01	Riduzione dei consumi delle strutture pubbliche mediante interventi di riqualificazione energetica	Ammodernamento e manutenzione della rete di pubblica illuminazione	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici	78
RIQ-02		Interventi su impianti di gestione del calore degli edifici pubblici	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici. Finanziamento progetti pilota.	9
RIQ-03		Realizzazione di impianti elettrici "intelligenti" (SMART - LIGHT) all'interno degli edifici pubblici	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici. Finanziamento per progetti pilota.	35
RIQ-04		Incremento dell'efficienza energetica degli edifici pubblici attraverso interventi su involucro	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici. Finanziamento per progetti pilota. Incentivi in conto energia termico.	36
PIA-01	Pianificazione Territoriale	Allegato energetico al regolamento edilizio per interventi di efficienza energetica e uso di rinnovabili su edilizia privata. Tavolo tecnico operativo per la velocizzazione delle pratiche relative ad interventi nel settore energetico	Procedure interne alle Amministrazioni coinvolte (Comune, Regione, Enti ecc.)	3.320
PIA-02		Azioni per ridurre il consumo energetico nei settori commercio, artigianato e piccola industria	Procedure interne alle Amministrazioni coinvolte. Finanziamenti nazionali/regionali	301
PIA-03		Linee guida per la riduzione dei consumi idrici del 20% in ambito pubblico, privato ed industriale	Procedure interne all'Amministrazione comunale. Contributo sponsor.	non valutabile
PIA-04		GPP (Green Public Procurement)	Procedure interne all'Amministrazione Comunale	non valutabile
PIA-05		Realizzazione e promozione di "Mercati a KM 0"	Amministrazione Comunale in PPP con aziende agricole e associazioni di categoria	non valutabile
IMP-01	Fonti Energetiche Rinnovabili	Installazione di Impianti fotovoltaici su Edifici Pubblici	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici	123
IMP-02		Installazione di Impianti solari termici su Edifici Pubblici	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici	15

100

PAES "Casaluce" - gruppo di lavoro DISTABIF-SUN

INT-01	Progetti integrati di riqualificazione energetica ed uso di fonti rinnovabili	Progetti di riqualificazione energetica-ambientale per il recupero di aree dismesse nel territorio comunale ed investimenti per accrescere la vivibilità di aree degradate	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici e/o imprese edili. Eventuali fondi da bandi nazionali.	non valutabile
INT-02		Realizzazione o adattamento di immobili da adibire a laboratori e/o aree attrezzate per piccole iniziative imprenditoriali nel settore energetico/ambientale	Bando pubblico per finanziamento interventi tramite ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici e/o imprese edili. Eventuali fondi reperibili da bandi europei/nazionali/regionali.	non valutabile
INT-03		Gestione comune contratto servizi energetici e valorizzazione interventi per ottenimento dei titoli di efficienza energetica (TEE)	Bando pubblico per ESCo e/o società di gestione dei servizi energetici	17
MOB-01	Mobilità Sostenibile	Ammodernamento del parco auto dell'amministrazione comunale e sostituzione di tutti i mezzi con standard inferiore ad euro 5 con mezzi nuovi	Attività gestita da terzi e/o ESCo selezionati tramite bando pubblico. Ricorso a finanziamenti da bandi nazionali/europei	1
MOB-02		Incentivazione all'uso di veicoli a basso impatto ambientale (elettrici, ibridi, etc.) e creazione di una rete di centraline di ricarica per le auto elettriche presso edifici pubblici	Comune per realizzazione piano mobilità sostenibile. Finanziamenti per progetto pilota. Bando pubblico per finanziamento interventi via ESCo.	3.616
INF-01	Disseminazione, informazione e coinvolgimento	Creazione di uno sportello energetico del PAES per la diffusione delle informazioni in campo energetico ambientale, tra cui la pubblicazione e l'aggiornamento delle stesse nella banca dati della Regione Campania	Comune e sponsor	non valutabile
INF-02		Implementazione di una piattaforma software WebGIS-Oriented per il monitoraggio delle azioni. Realizzazione di un Energy Management System	Bando pubblico per Software house e WEB developer	non valutabile
INF-03		Programmi formativi e informativi con scuole ed associazioni di categoria	Comune e sponsor	non valutabile
INF-04		Campagna informativa sul risparmio energetico nei settori commercio, artigianato e piccola industria	Comune e sponsor	non valutabile
Totale CO ₂ risparmiata				7.551

CAPO C – DOCUMENTO STRATEGICO

Il processo di elaborazione del Piano Urbanistico Comunale (PUC) di **Casaluce**, dovrà essere avviato attraverso un ampio coinvolgimento partecipativo che dovrà sopperire alle necessità della comunità locale, favorendo un approccio pianificatorio progettuale integrato e sostenibile.

C.1- Lineamenti strategici del PUC

Nella definizione di un nuovo approccio ed assetto pianificatorio urbanistico per il Comune di Casaluce emerge una chiara intenzionalità ad assumere forme di progettazione integrata e sostenibile che rispettino il tessuto storico antico e consolidato e che limitino l'espansione edilizia ed il conseguente consumo di suolo con particolare attenzione e tutela delle caratteristiche ambientali ed agricole del territorio.

Parimenti si prevede di sopperire alla carenza di servizi essenziali ed di adeguata infrastrutture che se colmata potrà anche fungere da volano per lo sviluppo produttivo ed industriale dell'area

Con delibera n. 25 del 29/12/2023 viene approvato il Documento Unico di Programmazione 2024/2026 che prevede tra gli obiettivi strategici del triennio l'Adozione di uno strumento urbanistico (PUC) che sia fondato su:

OB1 – PUC - limitazione del consumo ingiustificato del suolo;

OB2 – PUC - valorizzazione della vocazione agricola di alcune aree del territorio comunale;

OB3 – PUC - riqualificazione del centro storico;

OB4 – PUC - tutela delle matrici naturali ed ambientali;

OB5– PUC - realizzazione di adeguate infrastrutture nelle aree urbanizzate carenti e nelle zone destinate allo sviluppo produttivo ed industriale.

Con successiva **delibera di G.C. n. N. 33 del 18/07/2025** e relativo Documento di orientamento strategico sono stati individuati i seguenti lineamenti strategici fondamentali:

1 - RIASSETTO DEL TESSUTO URBANO E PERIURBANO E VALORIZZAZIONE DEI TESSUTI INSEDIATIVI STORICI

1.1 – RIORDINO E RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO URBANO. Prevale il desiderio di avere abitazioni multifunzionali, ovvero flessibili in modo da accogliere anche le attività lavorative da remoto e limitare gli spazi domestici all'utilità e non al superfluo. I nuclei non insediati ed insediabili nel futuro non sono più riconducibili né al concetto di famiglia del secolo scorso né a modelli stabili, stante la dinamicità prevalente del lavoro e dell'abitare che coinvolge i cittadini. Casaluce ha bisogno di attrezzature comuni e nello stesso tempo di nuovi modelli abitativi adatti a stili di vita moderni, totalmente diversi da quelli su cui sono costruite le città in cui viviamo oggi, ed in particolare gli insediamenti realizzati dal dopoguerra ai primi anni 2000 che rappresentano la grande maggioranza del patrimonio edilizio esistente. Gli abitanti più anziani hanno necessità di verde, di luce, di dialogo, di spazi culturali (biblioteche, sale teatrali di quartiere), luoghi d'incontro, al fine di ricostruire una ecologia comportamentale corretta. La sperimentazione di modelli abitativi associati, se abbinati a forme di utilizzo di beni comuni ampliata e gestibile a breve raggio, potrà consentire migliori condizioni di vivibilità e sostenibilità urbana in uno con il miglioramento dei rapporti sociali e interpersonali. Sotto il profilo strettamente urbanistico è necessario, quindi, guardare ad un riordino della città che tenga conto dell'importante sistema delle architetture e dei luoghi storici ereditati dal passato e dall'unicum costituito dalla città storica, che oggi interagiscono con parti di città non sempre all'altezza del compito storico pervenute nel tempo, con disegni e scelte non sempre condivisibili. Pertanto, è necessario ridefinire una "forma urbis" che tenga conto della eco-

storia cittadina, delle grandi direttrici di comunicazione che la interessano, nonché della pressione territoriale, che si farà sempre più consistente nel prossimo futuro.

1.2 – TRANSIZIONE ECOLOGICA E RIGENERAZIONE URBANA La rigenerazione urbana diviene asse portante delle strategie insediative, con l'obiettivo prioritario di limitare il consumo di suolo, incentivare il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e qualificare i tessuti urbani attraverso interventi capaci di coniugare qualità architettonica, sicurezza e sostenibilità ambientale. Il PUC prevede, quindi, un articolato programma di rigenerazione urbana che interessa in particolare i tessuti consolidati, con specifico riferimento al centro storico, ove si intende promuovere la rivitalizzazione economica e funzionale attraverso l'insediamento di attività commerciali e terziarie compatibili con la residenza, la creazione di spazi pubblici e il recupero del patrimonio edilizio secondo criteri di tutela, innovazione e qualità ambientale. A tal proposito, nel rispetto delle disposizioni di cui all'art. 33 delle NTA del PTCP, il Piano provvederà alla verifica e all'eventuale aggiornamento della perimetrazione dei centri storici sulla base di analisi ricognitive e documentazione cartografica adeguata, salvaguardando gli immobili di pregio storico-artistico e la rete viaria di impianto antico. Nel quadro delineato dalla recente normativa, e in particolare secondo quanto disposto dal riformato art. 23 della L.R. 16/2004, il nuovo PUC definisce obiettivi di qualità per ogni ambito di intervento, prevedendo premialità volumetriche, riduzioni di oneri concessori e incentivi progettuali, anche attraverso l'utilizzo di concorsi di progettazione, in coerenza con le finalità di miglioramento energetico, sismico e ambientale degli edifici. In questo contesto, particolare attenzione è rivolta alla gestione delle aree interessate da edilizia abusiva, per le quali – pur non essendo possibile procedere a forme di legittimazione urbanistica – sarà valutata la possibilità di integrazione funzionale con il tessuto urbano esistente, attraverso appositi piani di recupero. Tali strumenti incentivanti, applicabili sia alla ristrutturazione edilizia che agli interventi di demolizione e ricostruzione, sono subordinati al rispetto di criteri di qualità prestazionale e all'adozione di tecnologie a basso impatto ambientale, con particolare attenzione all'uso di fonti energetiche rinnovabili, materiali ecosostenibili e sistemi costruttivi ad alte prestazioni.

1.3 – SOSTENIBILITÀ URBANISTICA ED AMBIENTALE Nel quadro strategico della sostenibilità il nuovo PUC dovrà tenere conto delle tematiche della sostenibilità energetica. Pertanto, il programma di Governo del Territorio per Casaluce dovrà essere integrato da un Piano Energetico Comunale orientato in particolar modo al contenimento dei consumi energetici e ad una accorta ed efficiente disciplina dell'utilizzo di fonti rinnovabili di energia, determinando le basi per il più ampio ricorso possibile a forme di autoconsumo collettivo e alla costituzione di comunità energetiche. Sempre in tema di sostenibilità, non solo ambientale, sarà prioritaria una più rapida ed efficace realizzazione degli interventi in modo da rafforzare ed innovare il sistema amministrativo. Nello stesso tempo, obiettivo strategico sarà la ridefinizione delle aree agricole marginali alla Città come ambiti di parco agricolo per consentire il rafforzamento del sistema di filiera agricola e teso alla valorizzazione dei prodotti eno-gastronomici di eccellenza del territorio. Il nuovo compendio di strumenti per il Governo del Territorio dovrà altresì promuovere l'integrazione sociale secondo i criteri dell'Universal Design, mirando all'abbattimento di ogni barriera che possa costituire impedimento o limitazione motoria per chiunque. È necessario, pertanto, integrare il progetto di Variante con il Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche, P.E.B.A., strumento di pianificazione e programmazione finalizzato al miglioramento dei livelli di accessibilità.

1.4 – VALORIZZAZIONE DEL TESSUTO STORICO E CONSOLIDATO Aspetti strategici di fondo sono indubbiamente la conservazione dei caratteri del paesaggio storico urbano e la loro valorizzazione intesa come equilibrio tra tutela del

patrimonio e sua fruizione come volano di crescita economica ed occupazionale, allo scopo di incentivare attività di turismo culturale ma anche enogastronomico in continuità con la strategia incentrata sulla riqualificazione delle eccellenze storico artistiche. In un territorio quale la Campania Felix, dalla storia plurimillenaria, diventa di fondamentale importanza la Carta delle potenzialità archeologiche, ovvero uno strumento di archeologia preventiva integrato alla pianificazione urbanistica. Tale strumento, supporterà la Pianificazione Urbanistica nel discernimento tra ciò che è antico, di valore, e va realmente tutelato e valorizzato e ciò che è soltanto vecchio e che pertanto va sostituito e/o rinnovato. L'ambizione per il tessuto urbano storico e consolidato è "creare" spazio pubblico, rinnovare il patrimonio costruito esistente, realizzare una città più moderna e sostenibile liberandola dal "vecchio e fatiscente". Le azioni strategiche per il perseguimento dell'obiettivo di valorizzazione del tessuto storico e consolidato sono pertanto:

- ridefinire la perimetrazione della "zona A" in modo da preservare solo i manufatti ed il tessuto realmente storico;
- Valorizzare il Castello Normanno - primo insediamento Normanno del sud Italia – attraverso il restauro ma anche l'insediamento di nuove funzioni ed attività che lo posizionino al centro del nuovo marketing territoriale di Casaluce;
- La demolizione e ricostruzione con arretramento del costruito per gli edifici di scarso valore, al fine di realizzare nuovo spazio pubblico, anche integrando corti e cortili esistenti ma inutilizzate;
- Favorire la delocalizzazione dei volumi esistenti in modo da "alleggerire" il carico urbanistico del centro urbano e densificare la città di margine;

2 – MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ URBANA ED AMBIENTALE NELLA CITTÀ DI MARGINE

2.1 – INCREMENTO E POTENZIAMENTO DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI MINIME L'Amministrazione comunale ha già avviato importanti interventi di riqualificazione territoriale, definendo di fatto un vero e proprio Masterplan per Casaluce. Questo si inserisce all'interno di un più ampio progetto volto a migliorare il benessere socio-ambientale, attualmente in fase di definizione. Le ipotesi progettuali più significative riguardano due interventi strategici:

- "Le Stanze del Benessere", a cura dello studio Alvisi Kirimoto, un progetto per la realizzazione di un nuovo polo di infrastrutture socioculturali e sportive, localizzato in ambito periurbano al confine con la SP 335;
- il Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica per gli "Interventi di recupero del tessuto urbano per la valorizzazione del territorio comunale – Passeggiata sostenibile", redatto dall'Ufficio Tecnico Comunale in collaborazione con lo studio Fuksas.

Questo progetto prevede: la creazione di un percorso di rete tra il Comune di Casaluce (Castello) e il Comune di San Tammaro (Real Sito di Carditello); il miglioramento del sistema infrastrutturale, volto a favorire la fruizione e l'accessibilità dei siti interessati; la messa in rete dei beni culturali e dei relativi percorsi di appartenenza. Entrambi gli interventi si collocano nell'ambito periurbano del territorio comunale, un'area che rappresenta parte integrante dell'antica Campania Felix e della centuratio romana. Si tratta di un territorio storicamente e paesaggisticamente rilevante, ricco di elementi ambientali di pregio e caratterizzato da suoli ad alta qualità pedologica. Lo strumento urbanistico dovrà pertanto prevedere la messa a sistema di questi importanti interventi, nonché il completamento urbanistico dell'intero ambito marginale creando nuova polarità lungo il margine urbano di Casaluce, valorizzando la connessione tra paesaggio, identità storica e sviluppo sostenibile con un focus particolare all'incremento delle dotazioni territoriali.

2.2 – FORESTAZIONE URBANA Per affrontare gli effetti sempre più evidenti dei cambiamenti climatici – in particolare l'intensificarsi delle ondate di calore estive – è necessario adottare un approccio innovativo alla progettazione urbana. L'Amministrazione comunale intende rispondere a questa sfida attraverso un ambizioso piano di forestazione urbana, sostenuto da collaborazioni tecnico-scientifiche qualificate, già attive, finalizzate alla realizzazione di interventi mirati e sostenibili. In via prioritaria, sono state individuate le seguenti aree per l'avvio del progetto: Piazza Falcone; Piazza

Castello; Parco Giochi C1; Campo da Basket C1; Piazza San Lorenzo; Piazzetta Casalnuovo; Piazzetta Matteotti Nelle predette aree, oltre alla forestazione, si prevede un ripensamento totale dello spazio in chiave resiliente. L'obiettivo è quello di trasformare questi luoghi in spazi accoglienti e fruibili in ogni condizione climatica, capaci di offrire ristoro durante i periodi di calore estremo, ma anche occasioni di incontro, socialità e benessere. L'obiettivo è dare vita a veri e propri rifugi socio-climatici, punti di riferimento per una città più verde, vivibile e attenta alla salute dei suoi cittadini.

3 - SVILUPPO DEL COMPARTO ECONOMICO-PRODUTTIVO Il Piano Urbanistico Comunale individua, tra le direttrici strategiche dello sviluppo locale, il rafforzamento dell'apparato produttivo e dei servizi, la realizzazione di un apparato produttivo nonché attrarre investimenti di qualità nella prospettiva di promuovere un modello di crescita sostenibile, integrato e territorialmente equilibrato. L'obiettivo è quello di valorizzare le risorse endogene, migliorare le condizioni per l'insediamento e la competitività delle attività economiche, potenziare l'offerta di servizi al cittadino e alle imprese, nonché consolidare il ruolo di Casaluce all'interno del sistema socioeconomico dell'Agro Aversano

1.1 - RIORDINO E VALORIZZAZIONE DELLE AREE PRODUTTIVE ESISTENTI Nella parte settentrionale del territorio comunale sono localizzati, in quelle che il PTCP della Provincia di Caserta individua come "aree negate", numerosi capannoni produttivi, spesso frutto di insediamenti spontanei privi di un disegno urbanistico organico. Il PUC, in coerenza con le direttive provinciali e nel rispetto della determinazione n. 494 r.g. (n. 1056 del 04/07/2022, protocollo comunale n. 7861/22), intende razionalizzare tali aree, prevedendo:

- il riassetto distributivo dei volumi esistenti;
- la dotazione di infrastrutture primarie e secondarie (viabilità, reti tecnologiche, parcheggi);
- l'integrazione dell'insediamento con i servizi necessari al funzionamento e alla qualità ambientale. Al fine di garantire un approccio partecipato e rispondente alla reale domanda, sarà predisposta un'attività di *stakeholders engagement*, volta a rilevare propensioni all'insediamento, esigenze funzionali, tipologie di cicli produttivi, necessità di spazi e fabbisogni occupazionali. Le nuove attività dovranno integrarsi con quelle esistenti, costituendo un unico comparto produttivo razionalizzato e dotato di impianti e servizi comuni, anche in logica di distretto.

1.2 UN NUOVO POLO FIERISTICO E MULTIFUNZIONALE Contestualmente al riordino delle aree produttive esistenti, il PUC prevede l'istituzione di un ambito fieristico polifunzionale, da localizzarsi in un'area strategica sotto il profilo dell'accessibilità e della centralità territoriale. L'individuazione di tale polo risponde a una pluralità di motivazioni tra cui: la posizione baricentrica del Comune di Casaluce tra due assi di comunicazione primaria della Piana Campana; la prossimità al sistema produttivo dell'ASI di Teverola, con cui si prevede una sinergia funzionale; la mancanza, a livello sub-provinciale, di strutture permanenti dedicate a fiere, mercati e manifestazioni pubbliche; la presenza di numerose eccellenze enogastronomiche, artigianali e agroalimentari, da promuovere e valorizzare attraverso iniziative espositive e commerciali. Tale ambito sarà concepito come infrastruttura polifunzionale per ospitare fiere tematiche, mercati, eventi pubblici, attività culturali e commerciali, valorizzando le produzioni locali, promuovendo la filiera corta e rafforzando la vocazione aggregativa e identitaria del territorio. A tal fine, è necessario, tra l'altro, implementare negli strumenti di Governo del Territorio le previsioni di urbanistica commerciale di cui allo Strumento d'Intervento per l'Apparato Distributivo (SIAD ex L.R. n.7/2020), avente i seguenti obiettivi:

- Regolamentazione dei requisiti sanitari, di decoro e di destinazione dei locali;

- Razionalizzazione della mobilità, viabilità, aree di parcheggio, in accordo con il Piano Urbano della Mobilità, a sostegno delle attività produttive (agricoltura, turismo, commercio ed artigianato);
- Revisione del regolamento sull'occupazione suolo pubblico riducendo il canone patrimoniale di concessione, autorizzazione o esposizione pubblicitaria incentivando nuove tipologie di arredo delle occupazioni.

1.3 AGRICOLTURA DI ECCELLENZA, FILIERA CORTA E INNOVAZIONE DIGITALE L'agricoltura rappresenta un elemento identitario del Comune di Casaluce, nonché un comparto strategico su cui fondare il rilancio economico e produttivo in chiave sostenibile e innovativa. Non a caso gran parte del territorio è rappresentato da un'ampia zona agricola-produttiva che preserva i caratteri del territorio rurale aperto, in cui sono presenti anche testimonianze della cultura rurale storica. Il PUC riconosce in agricoltura di eccellenza, filiera corta, manifattura innovativa e revisione del sistema di tassazione i pilastri su cui fondare la nuova economia comunale all'interno dell'Agro Aversano. In un contesto in evoluzione, caratterizzato da una crescente consapevolezza dei consumatori su tracciabilità e qualità alimentare, il sistema della filiera corta si configura come leva per la sostenibilità e la valorizzazione territoriale. Essa favorisce: la riduzione dell'impatto ambientale legato a trasporti e conservazione; la promozione di produzioni locali e stagionali; una maggiore equità nella remunerazione degli agricoltori; una migliore qualità e freschezza dei prodotti alimentari. Tale approccio richiede anche il supporto a soluzioni tecnologiche e digitali per la tracciabilità alimentare, attraverso l'adozione di strumenti basati su IoT, cloud, mobile app, blockchain e tecnologie distribuite, in grado di garantire trasparenza, sicurezza e fidelizzazione del consumatore. Il PUC intende pertanto favorire l'insediamento di attività agricole e manifatturiere legate alla filiera corta, sostenere progetti imprenditoriali incentrati sulla produzione sostenibile e incentivare la digitalizzazione dei processi tramite strumenti urbanistici semplificati, sgravi fiscali e bonus. Casaluce e il suo intorno si caratterizzano per una presenza significativa di eccellenze agroalimentari che possono costituire il fulcro di una nuova offerta economica e turistica, fondata sull'economia circolare e sull'identità locale: Mozzarella di Bufala Campana DOP; Asprino di Aversa DOC coltivato con la tipica tecnica "a tendone" o a "vite maritata", connotazione distintiva del paesaggio rurale aversano; Olio extravergine di oliva. Il tutto favorito della elevata fertilità dei suoli e del lavoro delle aziende agricole locali, connotate da pratiche a basso impatto e canali di vendita diretti. La valorizzazione di tali risorse, attraverso strumenti urbanistici, promozionali e infrastrutturali, rappresenta una delle chiavi per una trasformazione sostenibile del sistema economico locale, orientata alla resilienza, all'innovazione e alla tutela dell'ambiente e delle tradizioni.

4 - MACRO-SEGNI URBANI DI RIGENERAZIONE Alcune macro-azioni possono essere già indicate in prima istanza in fase di indirizzo strategico, in quanto connotate da evidente centralità e priorità.

4.1 - RECUPERO DELL'EDILIZIA ABUSIVA Particolare attenzione va dedicata al tema del recupero dell'edilizia abusiva, materia obbligatoria ai sensi dell'art. 23, comma 5, della L.R. 16/2004, con riserva del comma 6. Pur non spettando al PUC la legittimazione dei volumi abusivi, che resta di competenza esclusiva dei singoli responsabili secondo le normative vigenti, il piano dovrà valutare la possibilità di integrare funzionalmente tali aree nel corpo edilizio consolidato del centro urbano. Ciò potrà avvenire attraverso l'adozione di specifici Piani di recupero degli insediamenti abusivi, come previsto dalla L.R. 16/2004, la cui previsione e conseguente riqualificazione dovranno essere disciplinate e adeguatamente inserite nel PUC, contestualmente alla sua revisione, aggiornamento e adeguamento. È il caso dell'abitato a nastro di via Lemitone I tratto, nella zona che

intercorre tra il centro urbano e il Rione San Lorenzo. L'idea progettuale consiste nel ricucire i due abitati, incrementano la dotazione di servizi urbani e territoriali anche ad uso dell'intera città, con particolare riguardo al riordino urbanistico-ambientale e al recupero edilizio. Anche per gli altri brani di Città vanno opportunamente individuati dei perimetri di Piano Urbanistico Attuativo, sia per la Città consolidata sia per la Città marginale e periferica, in modo da riclassificare gli spazi residuali e configurare un diverso disegno di città sulla base di un opportuno livello pianificatorio attuativo.

4.2 – INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE OPERATIVA Per la Città storica, In coerenza con quanto previsto dall'articolo 33, comma 2, delle Norme Tecniche di Attuazione del PTCP, che recita: "(...) i PUC, ai fini della tutela e valorizzazione dei centri e nuclei storici, provvedono a verificarne e, se necessario, a modificarne la perimetrazione sulla base di adeguati studi ricognitivi e di idonea documentazione cartografica", il piano dovrà salvaguardare gli edifici di interesse storico-artistico per la Comunità e la rete viaria urbana di antica origine, senza comprometterne l'integrità. In tale ottica, si promuove la rivitalizzazione della parte più antica di Casaluce mediante incentivi all'insediamento di attività commerciali e terziarie, garantendo contestualmente la polifunzionalità attraverso l'integrazione della destinazione residenziale con usi compatibili. Ciò include la creazione di spazi pubblici carenti nella zona, favorendo la rigenerazione del patrimonio edilizio esistente e coniugando l'eredità storica con la cultura dell'innovazione tecnologica, mediante interventi ad alte prestazioni energetico-ambientali, l'utilizzo di fonti rinnovabili e la promozione della bioedilizia, dell'impiego di materiali ecosostenibili e degli adeguamenti per il miglioramento sismico. A tal fine, a partire da una riperimetrazione opportunamente definita sulla base di un approfondito studio tipo-morfologico, dovrà essere previsto un adeguato Piano Operativo. Per quanto riguarda la programmazione del tessuto urbanizzato e in via di urbanizzazione, la riqualificazione urbana (anche mediante interventi rigenerativi, di sostituzione edilizia ed di integrazione planovolumetrica) deve essere attuata mediante la formazione di Piani Operativi programmatici, fermo restando l'organizzazione degli assetti delle aree residuali ed ex servizi del Piano vigente mediante modelli perequativi da applicare ai comparti sia di modifica e recupero urbano sia di integrazione urbana. L'ottimizzazione dei servizi nella direzione non solo quantitativa ma anche qualitativa dovrà quindi procedere di pari passo con l'innalzamento della qualità insediativa e il rinnovamento del patrimonio costruito in forme più sicure ed energeticamente efficienti.

5 - AZIONI ORGANICHE DI ASSETTO URBANISTICO PER LA DEFINIZIONE DEL PIANO STRUTTURALE

5.1 - SOSTENIBILITÀ, DIFESA DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO MIGLIORAMENTO DEL CONTESTO URBANO L'ambiente è oggi una delle principali leve di sviluppo economico e territoriale. È essenziale superare le dichiarazioni di principio per adottare un approccio concreto alla pianificazione urbana e rurale, promuovendo una gestione responsabile dello spazio in cui viviamo. La valorizzazione del paesaggio urbano e rurale rappresenta un'opportunità strategica per lo sviluppo di un'economia turistica di qualità, strettamente connessa all'enogastronomia e all'agroalimentare. La riqualificazione energetica degli edifici è certamente uno degli aspetti centrali per quanto riguarda la riduzione dell'inquinamento, i costi di gestione degli edifici pubblici e privati ed il raggiungimento di standard qualitativi di benessere e confort abitativo e di lavoro delle persone. Necessita sviluppare l'adozione di impianti ad energia solare, fotovoltaica controllata, geotermica, biomasse etc. Pertanto, sarà essenziale per il comune adottare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima. Lo strumento

urbanistico attualmente vigente dovrà necessariamente essere adattato alle necessità della popolazione, con giusto e corretto equilibrio fra le esigenze della cittadinanza, disponibilità economico-finanziarie e tutela dell'integrità del paesaggio e dell'ambiente. La priorità sarà data alla manutenzione e messa in sicurezza delle strade comunali, con creazione di una pianificazione programmata degli interventi. Per altro verso è necessario individuare ambiti agricoli univocamente definiti per la classificazione a "parco agricolo".

5.2 - IL CONTRASTO ALLA CRISI CLIMATICA (L.R. 5/2024) In tema di rigenerazione delle aree urbanizzate e territoriale, fermo restando una migliore attenzione al *climate change*, è necessario un maggiore apporto professionale in modo da analizzare tutte le interazioni che la nuova pianificazione urbanistica andrà ad avere con le componenti ambientali del territorio. Sarà opportuno valutare e comprendere tutti gli elementi correlati alla valutazione dei rischi dovuti al cambiamento climatico e alla definizione di strategie e misure di adattamento, affinché si pervenga ad una strumentazione innovativa, sempre nel segno del legislatore Campano. Al riguardo è opportuno valutare capacità di adattamento di specifici settori economici all'interno del tessuto urbano storico e consolidato, in uno con le marginalità agricole, attrezzando il territorio di tutti presidi umani e tecnologici e quindi sviluppare una "programmazione delle misure di adattamento" integrata ed agile. Le fasi di ascolto partecipativo, conversazioni urbanistiche e dialoghi urbani, consentiranno una più compiuta sensibilizzazione tra esperti, decisore politico e cittadini al fine di creare una conoscenza comune e condivisa dei rischi e delle soluzioni, o meglio buone pratiche di adattamento.

C.1.1 – Sintesi: Obiettivi Generali – Obiettivi Specifici - Azioni

Di seguito si declinano *obiettivi generali-obiettivi specifici ed azioni di piano* che sono stati posti alla base dell'elaborazione del **Piano Urbanistico Comunale**:

Obiettivi Generali PUC	Obiettivi Specifici PUC	Azioni PUC
1 - RIASSETTO DEL TESSUTO URBANO E PERIURBANO E VALORIZZAZIONE DEI TESSUTI INSEDIATIVI STORICI	1.1- RIORDINO E RIQUALIFICAZIONE DEL TESSUTO URBANO	- Riordino urbano che connetta il sistema delle architetture, dei luoghi storici e della <i>città storica</i>, con le altre parti della città - Ridefinizione della "forma urbis" che contempli l'eco-storia cittadina, le grandi direttrici di comunicazione e la pressione territoriale futura.
	1.2- TRANSIZIONE ECOLOGICA E RIGENERAZIONE URBANA	- Limitare il consumo di suolo ed incentivare il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e qualificare i tessuti urbani attraverso interventi capaci di coniugare qualità architettonica, sicurezza e sostenibilità ambientale - Promozione della rivitalizzazione economica e funzionale del tessuto consolidato, con particolare attenzione alla città storica, attraverso l'insediamento di attività commerciali e terziarie compatibili con la residenza, la creazione di spazi pubblici e il recupero del patrimonio edilizio secondo criteri di tutela, innovazione e qualità ambientale - Integrazione funzionale delle aree interessate da edilizia abusiva con il tessuto urbano esistente, attraverso appositi Piani di Recupero
	1.3- SOSTENIBILITÀ URBANISTICA ED AMBIENTALE	- Integrazione del PUC con il Piano Energetico Comunale orientato al contenimento dei consumi energetici e ad una accorta ed efficiente disciplina dell'utilizzo di fonti rinnovabili di energia. - Ridefinizione delle aree agricole marginali alla Città come ambiti di Parco Agricolo per consentire il rafforzamento del sistema di filiera agricola e teso alla valorizzazione dei prodotti enogastronomici di eccellenza del territorio. - Integrazione del PUC con il Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche, P.E.B.A., strumento di pianificazione e programmazione finalizzato al miglioramento dei livelli di accessibilità.
	1.4- VALORIZZAZIONE DEL TESSUTO STORICO E CONSOLIDATO	- Ridefinizione della perimetrazione della "zona A" in modo da preservare solo i manufatti ed il tessuto realmente storico; - Valorizzazione del Castello Normanno - primo insediamento Normanno del sud Italia – attraverso il restauro ma anche l'insediamento di nuove funzioni ed attività che lo posizionino al centro del nuovo marketing territoriale di Casaluce; - Demolizione e ricostruzione con arretramento del costruito per gli edifici di scarso valore, al fine di realizzare nuovo spazio pubblico, anche integrando corti e cortili esistenti ma inutilizzate; - Favorire la delocalizzazione dei volumi esistenti in modo da "alleggerire" il carico urbanistico del centro urbano e densificare la città di margine;
2 - MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ URBANA ED AMBIENTALE NELLA CITTÀ DI MARGINE	2.1- INCREMENTO E POTENZIAMENTO DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI MINIME	- Messa a sistema degli interventi di riqualificazione territoriale, <i>"Le Stanze del Benessere"</i> e <i>"Interventi di recupero del tessuto urbano per la valorizzazione del territorio comunale – Passeggiata sostenibile"</i>, - Completamento urbanistico dell'intero ambito marginale creando nuova polarità lungo il margine urbano di Casaluce, valorizzando la connessione tra paesaggio, identità storica e sviluppo sostenibile con un focus particolare all'incremento delle dotazioni territoriali
	2.2 – FORESTAZIONE URBANA	- Previsione di un <i>Piano di forestazione urbana</i>, sostenuto da collaborazioni tecnico-scientifiche qualificate, finalizzato alla realizzazione di interventi mirati e sostenibili in Piazza Falcone; Piazza Castello; Parco Giochi C1; Campo da Basket C1; Piazza San Lorenzo; Piazzetta Casalnuovo; Piazzetta Matteotti

3 - SVILUPPO DEL COMPARTO ECONOMICO-PRODUTTIVO	3.1- RIORDINO E VALORIZZAZIONE DELLE AREE PRODUTTIVE ESISTENTI	- Riassetto distributivo dei volumi esistenti; - Dotazione di infrastrutture primarie e secondarie (viabilità, reti tecnologiche, parcheggi); - Integrazione dell'insediamento con i servizi necessari al funzionamento e alla qualità ambientale
	3.2- NUOVO POLO FIERISTICO E MULTIFUNZIONALE	- Istituzione di un ambito fieristico polifunzionale, da localizzarsi in un'area strategica sotto il profilo dell'accessibilità e della centralità territoriale; - Integrazione del PUC con lo Strumento d'Intervento per l'Apparato Distributivo (SIAD ex L.R. n.7/2020), avente i seguenti obiettivi: - Regolamentazione dei requisiti sanitari, di decoro e di destinazione dei locali; - Razionalizzazione della mobilità, viabilità, aree di parcheggio, in accordo con il Piano Urbano della Mobilità, a sostegno delle attività produttive (agricoltura, turismo, commercio ed artigianato); - Revisione del regolamento sull'occupazione suolo pubblico riducendo il canone patrimoniale di concessione, autorizzazione o esposizione pubblicitaria incentivando nuove tipologie di arredo delle occupazioni.
	3.3 - AGRICOLTURA DI ECCELLENZA, FILIERA CORTA E INNOVAZIONE DIGITALE	- Favorire l'insediamento di attività agricole e manifatturiere legate alla filiera corta; - Sostenere progetti imprenditoriali incentrati sulla produzione sostenibile e incentivare la digitalizzazione dei processi tramite strumenti urbanistici semplificati, sgravi fiscali e bonus.
4 – MACRO SEGNI URBANI DI RIGENERAZIONE	4.1- RECUPERO DELL'EDILIZIA ABUSIVA	- Adozione di specifici Piani di recupero degli insediamenti abusivi, come previsto dalla L.R. 16/2004, dell'abitato a nastro di via Lemitone I tratto, nella zona che intercorre tra il centro urbano e il Rione San Lorenzo con la ricucitura dei due abitati, incrementando la dotazione di servizi urbani e territoriali anche ad uso dell'intera città, con particolare riguardo al riordino urbanistico-ambientale e al recupero edilizio. - Individuazione in altre aree della Città di perimetri di Piano Urbanistico Attuativo, sia per la Città consolidata sia per la Città marginale e periferica, in modo da riclassificare gli spazi residuali e configurare un diverso disegno di città sulla base di un opportuno livello pianificatorio attuativo.
	4.2- INDIRIZZI PER LA PIANIFICAZIONE OPERATIVA	- Piano operativo per il Centro Storico sulla base di una ripermetrazione e di uno studio tipo-morfologico - Formazione di Piani Operativi programmatici per la riqualificazione urbana del tessuto urbanizzato e in via di urbanizzazione.
5 - AZIONI ORGANICHE DI ASSETTO URBANISTICO PER LA DEFINIZIONE DEL PIANO STRUTTURALE	5.1- SOSTENIBILITÀ, DIFESA DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO MIGLIORAMENTO DEL CONTESTO URBANO	- Integrazione del PUC con il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima - Individuazione di ambiti agricoli univocamente definiti per la classificazione a "Parco Agricolo"
	5.2 - CONTRASTO ALLA CRISI CLIMATICA (L.R. 5/2024)	- Piano operativo per il Centro Storico sulla base di una ripermetrazione e di uno studio tipo-morfologico - Favorire forme di ascolto partecipativo, conversazioni urbanistiche e dialoghi urbani che consentiranno una più compiuta sensibilizzazione tra esperti, decisore politico e cittadini al fine di creare una conoscenza comune e condivisa dei rischi e delle soluzioni, o meglio buone pratiche di adattamento

C.2 – Sviluppo Sostenibile, Agenda 2030: obiettivi

L'ONU ha definito, nella *Risoluzione delle Nazioni Unite A/RES/70/1* approvata il 25 settembre 2015, gli obiettivi di Sviluppo Sostenibile (17 goals), come strategia per un futuro migliore e più sostenibile per tutti.

L'insieme dei 17 obiettivi dello Sviluppo Sostenibile, definito **"Agenda 2030"**, costituisce un programma per il miglioramento della qualità della vita a livello globale, includendo importanti temi sociali: *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 hanno carattere universale e sono fondati, in linea generale, sull'integrazione tra le tre dimensioni dello *sviluppo sostenibile* (ambientale, sociale ed economico), quale presupposto per diminuire la *povertà* in tutte le sue forme. Di seguito si riporta l'immagine che racchiude tutti gli obiettivi:



- 1) sconfiggere la povertà: porre fine alla povertà in tutte le sue forme, ovunque;
- 2) sconfiggere la fame: porre fine alla fame, garantire la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile;
- 3) buona salute: garantire una vita sana e promuovere il benessere di tutti a tutte le età;
- 4) istruzione di qualità: garantire a tutti un'istruzione inclusiva e promuovere opportunità di apprendimento permanente eque e di qualità;
- 5) parità di genere: raggiungere la parità di genere attraverso l'emancipazione delle donne e delle ragazze;
- 6) acqua pulita e servizi igienico-sanitari: garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienico-sanitari;
- 7) energia rinnovabile e accessibile: assicurare la disponibilità di servizi energetici accessibili, affidabili, sostenibili e moderni per tutti;
- 8) buona occupazione e crescita economica: promuovere una crescita economica inclusiva, sostenuta e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva e un lavoro dignitoso per tutti;

- 9) innovazione e infrastrutture: costruire infrastrutture solide, promuovere l'industrializzazione inclusiva e sostenibile e favorire l'innovazione;
- 10) ridurre le disuguaglianze: ridurre le disuguaglianze all'interno e tra i paesi;
- 11) città e comunità sostenibili: creare città sostenibili e insediamenti umani che siano inclusivi, sicuri e solidi;
- 12) utilizzo responsabile delle risorse: garantire modelli di consumo e produzione sostenibili;
- 13) lotta contro il cambiamento climatico: adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze;
- 14) utilizzo sostenibile del mare: conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile;
- 15) utilizzo sostenibile della terra: proteggere, ristabilire e promuovere l'utilizzo sostenibile degli ecosistemi terrestri, gestire le foreste in modo sostenibile, combattere la desertificazione, bloccare e invertire il degrado del suolo e arrestare la perdita di biodiversità;
- 16) pace e giustizia: Promuovere società pacifiche e solidali per lo sviluppo sostenibile, garantire l'accesso alla giustizia per tutti e costruire istituzioni efficaci, responsabili e solidali a tutti i livelli.
- 17) Partnership con gli altri interventi.

Con particolare riguardo alla programmazione urbanistica, risulta importante il rispetto delle tematiche per contribuire al raggiungimento degli obiettivi finali. L'attuazione dell'Agenda 2030 richiede, infatti, un forte coinvolgimento di tutte le componenti della società, dalle imprese private al settore pubblico, dalla società civile agli operatori dell'informazione e cultura.

L'Agenda 2030 in Italia

A livello nazionale è stata delineata una strategia di sviluppo sostenibile, attraverso l'istituzione la Cabina di regia.

Un passo avanti per dotare l'Italia di una governance per l'Agenda 2030, uno strumento che permetterà al Governo di promuovere un benessere equo e sostenibile attraverso la definizione di nuovi approcci e nuove politiche.

Rigenerazione equo sostenibile dei territori, mobilità e coesione territoriale, transizione energetica, qualità della vita, economia circolare sono le cinque macroaree in cui si sviluppano le sue linee programmatiche. Pongono al centro la persona e mirano alla promozione di stili di vita sani, alla definizione di tempi di vita equilibrati, alla progettazione di condizioni di vita eque, alla promozione di azioni finalizzate allo sviluppo umano, alla formazione continua. Il rapporto AVIS fornisce i dati relativi all'andamento nazionale per il raggiungimento dei goals dell'Agenda 2030.

C.2.1 – Goals a prevalente dimensione ambientale: verifica di coerenza esterna

Considerando gli orientamenti della programmazione urbanistica comunale, si può potenzialmente contribuire al raggiungimento degli obiettivi di Sviluppo Sostenibile a dimensione ambientale:



Per gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile individuati, si potranno avere le seguenti matrici di coerenza:

+	COERENTE
0	NULLO
-	INCOERENTE

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

Obiettivi PUC	OOS6 ACQUA	OSS7 ENERGIA	OSS11 SOSTNIBIL ITSA'	OSS13 CLIMA	OSS14 FAUNA E FLORA MARINA	OSS15 FAUNAE FLORA TERRESTR E
OB1 – PUC RIASSETTO DEL TESSUTO URBANO E PERIURBANO E VALORIZZAZIONE DEI TESSUTI INSEDIATIVI STORICI	0	+	+	+	0	0
OB2 – PUC MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ URBANA ED AMBIENTALE NELLA CITTÀ DI MARGINE	+	+	+	+	0	+
OB3 – PUC SVILUPPO DEL COMPARTO ECONOMICO- PRODUTTIVO	0	+	+	+	0	0
OB4 – PUC MACRO SEGNI URBANI DI RIGENERAZIONE	+	+	+	+	+	+
OB5– PUC AZIONI ORGANICHE DI ASSETTO URBANISTICO PER LA DEFINIZIONE DEL PIANO STRUTTURALE	+	+	+	+	+	+

C.3 – Sostenibilità Ambientale: obiettivi

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.

C.3.1 – Scelta degli obiettivi di Sostenibilità Ambientale

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 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	nonR	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	nonR 1	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 108ovra 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 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

C.4 – Verifiche di coerenza

Nelle seguenti matrici, si pongono le analisi degli effetti ambientali significativi che possono derivare dall'attuazione del PUC, in fase preliminare, tenendo conto dei criteri dell'Allegato I – parte seconda – del D.Lgs. 152/2006. Tenendo conto degli Obiettivi Specifici del PUC che sottendono ad azioni più articolate, in linea con i temi emersi dalle delibere di C.C. del 2022 del 2024, si tracciano le prime Verifiche di Coerenza, che si possono intendere quali verifiche di Coerenza Esterna, per individuare qualsiasi effetto negativo sulle componenti biotiche ed abiotiche e/o sulla salute umana, nonché la valutazione del rischio scaturente dalle proiezioni urbanistiche.

C.4.1 – Coerenza esterna tra obiettivi PUC e strumenti di pianificazione sovraordinata e di settore

Nelle matrici di seguito, si delinea la Prima verifica di Coerenza esterna tra gli Obiettivi Specifici del PUC e gli obiettivi dei Piani pertinenti, sovracomunali, territoriali e di settore.

+ COERENTE 0 INDIFFERENTE - INCOERENTE		PROIEZIONI URBANISTICHE				
		OB1 – PUC RIASSETTO DEL TESSUTO URBANO E PERIURBANO E VALORIZZAZIONE DEI TESSUTI INSEDIATIVI STORICI	OB2 – PUC MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ URBANA ED AMBIENTALE NELLA CITTÀ DI MARGINE	OB3 – PUC SVILUPPO DEL COMPARTO ECONOMICO- PRODUTTIVO	OB4 – PUC MACRO SEGNI URBANI DI RIGENERAZIONE;	OB5 – PUC AZIONI ORGANICHE DI ASSETTO URBANISTICO PER LA DEFINIZIONE DEL PIANO STRUTTURALE
PTR	miglioramento dell'accessibilità (interconnessione)	+	+	0	+	+
	recupero delle aree dismesse	+	+	0	+	+
	contenimento del rischio sismico e del rischio derivante da attività estrattive (ad esempio: cavità)	+	+	0	+	+
	riqualificazione e messa a norma della città.	+	+	+	+	+
	la difesa della biodiversità;	+	+	0	+	+
	la valorizzazione del patrimonio culturale e dei paesaggi	+	+	0	+	+
	l'eliminazione del "rischio rifiuti"	0	0	0	0	+
	lo sviluppo della attività produttive di tipo manifatturiero-industriale	0	0	+	0	+
PTCP	la mitigazione del rischio ambientale ed antropico	+	+	0	+	+
	formazione di una rete ecologica provinciale	+	+	0	+	+
	tutela dei valori paesaggistici e naturali	+	+	0	+	+
	costituzione di un palinsesto insediativo policentrico ed il contenimento del consumo di suolo	+	+	0	+	+
	risparmio energetico e la promozione di energie alternative	+	+	+	+	+
PFVP	Attività venatorie	0	0	0	0	+
ADB DAM	Riduzione del rischio idrogeologico entro valori compatibili con gli usi del suolo in atto	+	+	0	+	+
PRGRS	Riduzione produzione di rifiuti speciali	0	0	+	0	+
	Gestione dei rifiuti speciali	0	0	+	0	+
PRGRU	Riduzione produzione di rifiuti urbani	+	+	0	+	+
	Aumento della raccolta differenziata	+	+	0	+	+
	Obiettivi per le attività legate all'economia circolare	+	+	0	+	+
Piano Direttore della Mobilità	Aumento delle reti di collegamento Rafforzamento del sistema trasporti	+	+	0	+	+
PEAR	aumentare la competitività del sistema Regione mediante una riduzione dei costi energetici sostenuti dagli utenti e, in particolare, da quelli industriali;	+	+	0	0	+
	raggiungere gli obiettivi ambientali comunitari (de-carbonizzazione, fotovoltaico/biomasse, risorsa eolica)	+	+	+	0	+
	migliorare la sicurezza e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture di rete.	+	+	+	0	+
Program ma di Azione ZVNOA	Gestione dei nitrati di origine agricola	0	0	0	0	+

AIB	Gestione del rischio incendi	0	0	0+	0	+
------------	------------------------------	---	---	----	---	---

E possibile concludere che la corretta pianificazione del **PUC** dovrà prevedere una adeguata opera di rigenerazione e riqualificazione urbana ed edilizia, nonché la rifunzionalizzazione del campo aperto, per il miglioramento della qualità urbana, anche ampliando e rafforzando la dotazione di attrezzature pubbliche, tenendo conto degli obiettivi della pianificazione regionale e di settore. Particolare attenzione dovrà essere formulata nel favorire processi e costruzioni di reti intercomunali.

C.4.2 - Coerenza esterna tra gli obiettivi del PUC e gli obiettivi di sostenibilità ambientale

Nel rispetto di tali principi fondamentali, nella matrice di seguito riportata, sono confrontati gli obiettivi di Piano precedentemente individuati con i criteri di sostenibilità individuati a livello internazionale, allo scopo di evidenziare, in prima istanza, gli effetti più diretti delle strategie di pianificazione (obiettivi di Piano) rispetto ai parametri di qualità ambientale (obiettivi di sostenibilità).

+ COERENTE 0 INDIFFERENTE - INCOERENTE		PROIEZIONI URBANISTICHE				
		OB1 – PUC RIASSETTO DEL TESSUTO URBANO E PERIURBANO E VALORIZZAZIONE DEI TESSUTI INSEDIATIVI STORICI	OB2 – PUC MIGLIORAMENTO DELLA QUALITÀ URBANA ED AMBIENTALE NELLA CITTÀ DI MARGINE	OB3 – PUC SVILUPPO DEL COMPARTO ECONOMICO- PRODUTTIVO	OB4 – PUC MACRO SEGNI URBANI DI RIGENERAZIONE;	OB5– PUC AZIONI ORGANICHE DI ASSETTO URBANISTICO PER LA DEFINIZIONE DEL PIANO STRUTTURALE
AR	Atmosfera e agenti fisici – riduzione e contenimento dell'inquinamento atmosferico	+	+	+	+	+
Ac	Acqua – tutela del rischio idrogeologico	0	0	0	+	+
B	Flora, fauna, vegetazione e ecosistemi - difesa della biodiversità	0	+	0	+	+
Rb	Rifiuti: contenimento dei rifiuti urbani	+	+	0	+	+
Su	Suolo: contenimento del sovra sfruttamento delle risorse naturali rinnovabili	0	+	0	+	+
Sa	Salute: contenimento delle emissioni in atmosfera	+	+	+	+	+
AU	Trasporti e Ambiente urbano: miglioramento della mobilità	+	0	+	+	+
En	Energia: avvio del processo di contenimento dei consumi energetici	0	0	+	+	+
PB	Beni culturali: protezione, conservazione e valorizzazione del patrimonio culturale. Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi, al fine della tutela e della salvaguardia ambientale	+	+	0	+	+

Oggi l'urbanistica ha un senso traslato, in quanto quando parliamo di città, parliamo di ambiente. Gli aspetti da tenere fortemente in considerazione per la delineazione di un Piano sono la qualità dell'aria, la qualità dell'acqua e il paesaggio costruito. Ogni elemento della natura è un elemento da tutelare e, infatti, l'approccio alla nuova città non è costruire ma rigenerare i modelli orientati alla tecnologia in un mondo *connesso*, formando una città che mantiene vivi gli obiettivi di tutela ambientale per potenziare e valorizzare le peculiarità del territorio.

C.5 - Possibili impatti significativi sull'ambiente

Il nuovo Piano Urbanistico Comunale è uno strumento di pianificazione integrate, che intende coniugare la tutela del patrimonio storico-culturale e naturalistico con le esigenze socio-economiche attuali, rispondendo alle dinamiche evolutive del territorio.

Quanto innanzi tabellato (matrici) è alla base della nuova vision progettuale urbanistica: la programmazione urbanistica è programmazione ambientale, considerando che al tempo attuale non è più consentito depredare e sperperare il patrimonio che ogni luogo possiede.

C.6 - Valutazione delle alternative

La Direttiva 2001/42/CE prevede che, considerando gli indicatori ambientali, siano valutati la situazione attuale e lo scenario che scaturisce dall'attuazione del Piano. Tenuto conto degli scenari possibili scaturenti dall'attuazione delle Azioni del PUC, sostanzialmente, si valutano le *“ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma”*, ai sensi dell'art. 5, comma 1 della Direttiva.

Pertanto si considerano le due alternative possibili che sono collegate agli scenari a) e b):

- *Scenario a): “evoluzione probabile del contesto ambientale senza l'attuazione del Piano” – alternativa “zero”;*
- *Scenario b): “evoluzione scaturente dall'attuazione del Piano” – alternativa “attuazione del PUC”.*

Per entrambi gli scenari sono indicate le motivazioni principali alla base delle scelte di Piano, evidenziando i possibili impatti ambientali, e si indicano le alternative, per individuare le alternative più idonee a realizzare gli obiettivi di sostenibilità ambientale. Ogni alternativa è costituita da un insieme di azioni e misure in riferimento allo scenario possibile e deve ipotizzare gli effetti scaturenti dalle Azioni, per valutare la coerenza interna del Piano con gli interventi previsti.

La necessità di valutare anche lo scenario a), ovvero l'opzione zero, parte dall'obiettivo della valutazione ambientale di considerare preventivamente gli effetti conseguenti alla mancanza dell'attuazione del Piano.

Al fine di permettere una efficace comparazione delle diverse alternative possono essere utilizzati i medesimi indicatori individuati per descrivere gli effetti ambientali del piano. Le ragioni della scelta di una delle soluzioni proposte devono essere adeguatamente motivate.

Nella fase preliminare sono indicate le alternative e gli scenari ma questi saranno ampliati e definiti dettagliatamente nel prosieguo.

Scenario a) – Alternativa zero

Lo scenario a) non prevede l'attuazione del PUC. Tale scenario consiste nel mantenimento dello stato attuale, caratterizzato da un'urbanizzazione densa, con progressiva ed ulteriore occupazione di suolo, senza tener conto delle caratteristiche e delle valenze territoriali, delle fragilità idrogeologiche e delle emergenze architettoniche.

Scenario b) – Attuazione del PUC

Lo scenario b) considera l'attuazione del PUC per il miglioramento della qualità urbana; in particolare si prevede il riordino e la razionalizzazione dell'attuale sistema insediativo, del sistema culturale e della mobilità per contribuire allo sviluppo socio-economico del territorio, in coerenza con i modelli di sostenibilità, di partecipazione e di concertazione.

Con l'attuazione del nuovo PUC si promuovono azioni per la salvaguardia della sicurezza degli insediamenti umani; la tutela e la valorizzazione delle specificità culturali e paesaggistiche del territorio attraverso azioni per la rifunzionalizzazione del paesaggio urbano e naturale, con particolare riguardo alle valenze storico-culturali e agli ecosistemi, ed il recupero dei siti dismessi. Le azioni del PUC per lo scenario b) contribuiscono al miglioramento della qualità urbana.

Facendo seguito a tali premesse, è possibile sintetizzare le azioni possibili dell'alternativa b):

- Riordino urbano che connetta il sistema delle architetture, dei luoghi storici e della città storica, con le altre parti della città
- Ridefinizione della “forma urbis” che contempli l'eco-storia cittadina, le grandi direttrici di comunicazione e la pressione territoriale futura.
- Limitare il consumo di suolo ed incentivare il riuso e la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e qualificare i tessuti urbani attraverso interventi capaci di coniugare qualità architettonica, sicurezza e sostenibilità ambientale
- Promozione della rivitalizzazione economica e funzionale del tessuto consolidato, con particolare attenzione alla città storica, attraverso l'insediamento di attività commerciali e terziarie compatibili con la residenza, la creazione di spazi pubblici e il recupero del patrimonio edilizio secondo criteri di tutela, innovazione e qualità ambientale
- Integrazione funzionale delle aree interessate da edilizia abusiva con il tessuto urbano esistente, attraverso appositi Piani di Recupero
- Integrazione del PUC con il Piano Energetico Comunale orientato al contenimento dei consumi energetici e ad una accorta ed efficiente disciplina dell'utilizzo di fonti rinnovabili di energia.
- Ridefinizione delle aree agricole marginali alla Città come ambiti di Parco Agricolo per consentire il rafforzamento del sistema di filiera agricola e teso alla valorizzazione dei prodotti eno-gastronomici di eccellenza del territorio.
- Integrazione del PUC con il Piano per l'Eliminazione delle Barriere Architettoniche, P.E.B.A., strumento di pianificazione e programmazione finalizzato al miglioramento dei livelli di accessibilità.
- Ridefinizione della perimetrazione della “zona A” in modo da preservare solo i manufatti ed il tessuto realmente storico;
- Valorizzazione del Castello Normanno - primo insediamento Normanno del sud Italia – attraverso il restauro ma anche l'insediamento di nuove funzioni ed attività che lo posizionino al centro del nuovo marketing territoriale di Casaluce;
- Demolizione e ricostruzione con arretramento del costruito per gli edifici di scarso valore, al fine di realizzare nuovo spazio pubblico, anche integrando corti e cortili esistenti ma inutilizzate;
- Favorire la delocalizzazione dei volumi esistenti in modo da “alleggerire” il carico urbanistico del centro urbano e densificare la città di margine;

- Messa a sistema degli interventi di riqualificazione territoriale, “Le Stanze del Benessere” e “Interventi di recupero del tessuto urbano per la valorizzazione del territorio comunale – Passeggiata sostenibile”,
- Completamento urbanistico dell'intero ambito marginale creando nuova polarità lungo il margine urbano di Casaluce, valorizzando la connessione tra paesaggio, identità storica e sviluppo sostenibile con un focus particolare all'incremento delle dotazioni territoriali
- Previsione di un Piano di forestazione urbana, sostenuto da collaborazioni tecnico-scientifiche qualificate, finalizzato alla realizzazione di interventi mirati e sostenibili in Piazza Falcone; Piazza Castello; Parco Giochi C1; Campo da Basket C1; Piazza San Lorenzo; Piazzetta Casalnuovo; Piazzetta Matteotti
- Riassetto distributivo dei volumi esistenti;
- Dotazione di infrastrutture primarie e secondarie (viabilità, reti tecnologiche, parcheggi);
- Integrazione dell'insediamento con i servizi necessari al funzionamento e alla qualità ambientale
- Istituzione di un ambito fieristico polifunzionale, da localizzarsi in un'area strategica sotto il profilo dell'accessibilità e della centralità territoriale;
- Integrazione del PUC con lo Strumento d'Intervento per l'Apparato Distributivo (SIAD ex L.R. n.7/2020), avente i seguenti obiettivi:
 - - Regolamentazione dei requisiti sanitari, di decoro e di destinazione dei locali;
 - - Razionalizzazione della mobilità, viabilità, aree di parcheggio, in accordo con il Piano Urbano della Mobilità, a sostegno delle attività produttive (agricoltura, turismo, commercio ed artigianato);
 - - Revisione del regolamento sull'occupazione suolo pubblico riducendo il canone patrimoniale di concessione, autorizzazione o esposizione pubblicitaria incentivando nuove tipologie di arredo delle occupazioni.
- Favorire l'insediamento di attività agricole e manifatturiere legate alla filiera corta;
- Sostenere progetti imprenditoriali incentrati sulla produzione sostenibile e incentivare la digitalizzazione dei processi tramite strumenti urbanistici semplificati, sgravi fiscali e bonus.
- Adozione di specifici Piani di recupero degli insediamenti abusivi, come previsto dalla L.R. 16/2004, dell'abitato a nastro di via Lemitone I tratto, nella zona che intercorre tra il centro urbano e il Rione San Lorenzo con la ricucitura dei due abitati, incrementando la dotazione di servizi urbani e territoriali anche ad uso dell'intera città, con particolare riguardo al riordino urbanistico-ambientale e al recupero edilizio.
- Individuazione in altre aree della Città di perimetri di Piano Urbanistico Attuativo, sia per la Città consolidata sia per la Città marginale e periferica, in modo da riclassificare gli spazi residui e configurare un diverso disegno di città sulla base di un opportuno livello pianificatorio attuativo.
- Piano operativo per il Centro Storico sulla base di una riperimetrazione e di uno studio tipo-morfologico
- Formazione di Piani Operativi programmatici per la riqualificazione urbana del tessuto urbanizzato e in via di urbanizzazione.
- Integrazione del PUC con il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima
- Individuazione di ambiti agricoli univocamente definiti per la classificazione a “Parco Agricolo”
- Piano operativo per il Centro Storico sulla base di una riperimetrazione e di uno studio tipo-morfologico

- Favorire forme di ascolto partecipativo, conversazioni urbanistiche e dialoghi urbani che consentiranno una più compiuta sensibilizzazione tra esperti, decisore politico e cittadini al fine di creare una conoscenza comune e condivisa dei rischi e delle soluzioni, o meglio buone pratiche di adattamento
-

Dalle verifiche di coerenza, emerge un dato complessivamente positivo in riferimento alla realizzazione delle programmazioni urbanistiche. Le proiezioni urbanistiche, infatti, non causeranno impatti sulle risorse naturali ed ambientali, e solo in puntuali interventi, le azioni possibili potrebbero rappresentare una condizione di criticità temporanea e/o reversibile.

C-7 – Misure di mitigazione

Le mitigazioni sono rappresentate dalle misure e dalle azioni che si intendono adottare per ridurre, limitare e/o minimizzare gli effetti cumulativi negativi e le eventuali interferenze, scaturenti dall'attuazione del Piano, sulle componenti ambientali. Per definizione il Piano Urbanistico Comunale è lo strumento di pianificazione a livello comunale che individua le zone territoriali omogenee e ne disciplina gli usi, il riassetto ecologico ambientale, la valorizzazione storico - culturale, le trasformazioni compatibili e sostenibili del territorio comunale.

Dalla definizione delle azioni possibili di Piano si evince il nuovo PUC mira a disegnare uno sviluppo organico, ordinato ed equilibrato del territorio comunale, per la valorizzazione e la salvaguardia delle risorse esistenti, delle emergenze architettoniche, anche al fine di promuovere azioni di sviluppo economico, ricettivo, turistico, e potenziando le infrastrutture verdi, per il miglioramento della qualità della vita urbana;

Come già detto, è inevitabile che alcune delle azioni possibili del Piano, previste anche nelle successive fasi, possano avere impatti negativi sull'ambiente legati principalmente alla componente Aria. Risulta eventualmente auspicabile la creazione e sistemazione di aree verdi come parchi e verde attrezzato a ridosso dell'abitato; la realizzazione di ambiti di compensazione ambientale per riorganizzare le aree di frangia urbana; la promozione di interventi di riqualificazione degli spazi pubblici (sistemazione delle piazze, supporto al commercio al dettaglio, creazione di aree verdi e di servizi pubblici per il gioco, lo sport e la ricreazione).

CAPO D - MONITORAGGIO

Il monitoraggio, come previsto dalla Direttiva 2001/42/CE della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), è una componente essenziale per garantire il controllo degli effetti significativi derivanti dall'attuazione di piani e programmi. L'articolo 10 della Direttiva stabilisce che il monitoraggio deve consentire di identificare e gestire gli effetti imprevisti, assicurando una gestione efficace tramite meccanismi di controllo e evitando duplicazioni. Le misure di monitoraggio devono essere chiaramente delineate nel Rapporto Ambientale e facilmente consultabili. Il Protocollo di Kiev, che estende gli obiettivi della VAS in un contesto transfrontaliero, enfatizza ulteriormente l'importanza del monitoraggio, includendo anche gli effetti sulla salute umana. Esso prevede che i risultati del monitoraggio siano comunicati in modo trasparente e tempestivo ai soggetti coinvolti nel processo di valutazione, compresi i pubblici e gli Stati partecipanti alle consultazioni transfrontaliere.

D.1 - Gli Indicatori per il Monitoraggio

Il monitoraggio ambientale riveste un ruolo cruciale nel garantire l'efficacia della valutazione ambientale strategica (VAS), come sottolineato dalla Direttiva 2001/42/CE. Esso consente di verificare gli effetti degli interventi previsti nei piani e programmi, offrendo la possibilità di correggere tempestivamente eventuali impatti ambientali significativi durante la fase di attuazione. Gli indicatori VAS sono strumenti chiave per monitorare il progresso del piano e garantire la coerenza con gli obiettivi prefissati. Qualora emergano scostamenti rispetto agli obiettivi, l'ente potrà adottare misure correttive. Il sistema di monitoraggio deve tracciare l'andamento delle azioni, permettendo di correlare gli interventi alle modificazioni ambientali osservate e supportare decisioni che vanno dalla sospensione degli interventi alla loro rielaborazione o compensazione. Inoltre, è fondamentale che il monitoraggio si basi su una rete di dati ambientali aggiornati, come previsto dalla normativa, per garantire una gestione efficace degli impatti e una continua integrazione delle informazioni. In considerazione delle attuali lacune nella rete di monitoraggio, è necessario sviluppare un piano che possa colmare tali vuoti, assicurando un controllo continuo degli effetti ambientali e contribuendo alla creazione di banche dati regionali o nazionali utili per future elaborazioni.

D.2 - La Valutazione in Itinere

La valutazione in itinere è un processo a supporto della corretta attuazione del Piano e finalizzato a conseguire una trasformazione sostenibile del territorio e dell'ambiente. Questo processo deve garantire due obiettivi principali: la correzione delle indicazioni del Piano in caso di scostamenti tra le previsioni e la realtà, e l'attivazione di appositi momenti valutativi in caso di modifiche al Piano dovute a cause diverse da quelle sopraelencate.

Riferimenti utili per una corretta valutazione in itinere sono l'andamento delle superfici dei diversi usi del suolo e delle relative percentuali, oltre ai dati relativi alle quantità di terreno edificabile disponibile, suddiviso rispetto ai livelli di sostenibilità. In particolare, va considerato il rapporto percentuale tra la superficie di terreno da edificare e quella di terreno idoneo all'edificazione, il territorio agricolo destinato ad agricoltura a basso impatto e il grado di tutela paesaggistica. La

valutazione in itinere prevede il controllo delle trasformazioni paesistiche delle aree interessate da interventi del piano. Le valutazioni riguardano quindi sia il raggiungimento degli obiettivi prefissati dal piano, sia gli esiti delle valutazioni di idoneità paesistica delle trasformazioni territoriali previste dal Piano.

D.2.1 – Caratteristiche del monitoraggio

Le modifiche alle azioni e agli obiettivi di un piano devono essere valutate in base a diversi fattori, come il tipo di intervento, l'intensità degli effetti sull'ambiente e le valutazioni precedenti. In caso di modifiche, è importante seguire determinati procedimenti:

- *Inserimento di nuovi obiettivi o azioni di sviluppo: Qualora vengano introdotti nuovi obiettivi o azioni, questi devono essere sottoposti a una valutazione di compatibilità e sostenibilità ambientale. Tale valutazione deve rifarsi ai procedimenti previsti dalla valutazione ambientale strategica (VAS) e integrarne i risultati.*
- *Modifiche significative alle azioni di sviluppo: Se le modifiche riguardano una ridefinizione sostanziale degli interventi, è necessario effettuare una valutazione dettagliata che ripercorra ed eventualmente approfondisca quanto già analizzato nel Rapporto Ambientale.*
- *Modifiche non rilevanti: Se le modifiche non riguardano tematiche ambientali rilevanti, è sufficiente verificare che vengano rispettati i criteri di valutazione ambientale senza necessità di approfondimenti.*
- *Nuove azioni di tutela o modifiche restrittive: Qualora si introducano nuove azioni di tutela o si modifichino quelle già esistenti in senso più restrittivo, è fondamentale supportarle con una valutazione progettuale, integrando i risultati nel piano.*
- *Modifiche meno restrittive alle azioni di tutela: Se le modifiche prevedono una riduzione dell'entità degli interventi di tutela, sarà sufficiente verificare il rispetto dei criteri di valutazione, approfondendo l'analisi solo se necessario per garantire la compatibilità con gli obiettivi di sostenibilità.*

D.2.1.a - Finalità

Le finalità della fase di monitoraggio, come descritto nel contesto della Direttiva 2001/42/CE e nelle normative correlate, sono le seguenti:

- *Controllo degli impatti significativi: Il monitoraggio ha lo scopo di garantire che gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi siano costantemente monitorati, per assicurarsi che le attività non provochino effetti negativi non previsti o non controllabili.*
- *Verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità: Una delle principali finalità del monitoraggio è verificare che gli obiettivi di sostenibilità fissati nella fase di pianificazione siano effettivamente raggiunti durante l'attuazione del Piano/Programma, garantendo che le politiche siano coerenti con gli scopi di sviluppo sostenibile previsti.*
- *Individuazione e adozione di misure correttive: Il monitoraggio consente di individuare tempestivamente eventuali impatti negativi imprevisti e di attivare misure correttive per mitigare tali effetti, al fine di prevenire danni ambientali o di salute*

D.3 - Scelta degli indicatori

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

- indicatori di pressione (P): misurano il carico generato sull'ambiente dalle attività umane;
- indicatori di stato (S): misurano la qualità dell'ambiente fisico;
- indicatori di risposta (R): misurano la qualità delle politiche messe in campo dall'Amministrazione pubblica.

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

COMPONENTI TERRITORIALI	INDICATORI		Tipologia indicatore	Definizione	P	S	R
SOCIO-ECONOMICI	01	Popolazione	IMPATTO	Popolazione residente (n° abitanti)		x	
	02	Occupazione	IMPATTO	Tasso di occupazione / disoccupazione (%)			x
	03	Economia	IMPATTO	Numero di addetti nel settore produttivo (n°)			x
				Numero di imprese			x
	04	Soddisfazione dei cittadini	VERIFICA	Percentuale di cittadini per livelli di soddisfazione			x
AMBIENTE URBANO	05	Uso del territorio	VERIFICA	Superficie urbanizzata	x		
				Densità abitativa	x		
				Aree di nuova edificazione	x		
				Mq residenziale	x		
				Mq produttivo	x		
	06	Standard urbanistici	IMPATTO	Mq attrezzature collettive	x		
				N. Aree verdi per la fruizione ricreativa			x
				Rapporto percentuale tra le aree adibite ad attrezzature collettive - verde e la superficie del tessuto urbano (%)			x
MOBILITA'	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
	08	Emissioni in atmosfera	VERIFICA	Particolato sottile (PM 10)		x	
T U R I S M O	09	Capacità delle reti infrastrutturali	IMPATTO	Rapporto percentuale tra la lunghezza delle strade previste e la lunghezza della rete stradale esistente in ambito urbano (%)	x		
	10	Trasporto passeggeri		N. di linee pubbliche			x
	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	
SUOLO	6	uso del territorio	VERIFICA	Aree di nuova edificazione	x		
				Mq residenziale	x		
				Mq produttivo	x		
	17	permeabilità dei suoli	IMPATTO	Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere residenziale			x
				Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere produttive			x
NATURA e BIODIVERSITÀ	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	
A CQUA	24	consumi idrici	VERIFICA	Volume di acqua immesso nella rete di distribuzione	x		
				Volume di acqua erogata per gli usi civici	x		
				Volume di acqua consumata pro capite	x		
	25	qualità acque superficiali	VERIFICA	L.I.M.		x	
				I.B.E.		x	
				S.E.C.A.		x	
	26	qualità acque sotterranee	VERIFICA	Manganese		x	
P AESA GGIO	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		
FATT ORI DI RISC HIO	28	rischio idrogeologico	VERIFICA	Mq. Aree a rischio idrogeologico	x		

D.3.1 - 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
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 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.
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 CO ₂ 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 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: alle 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 (O3); - ossidi di azoto (NOx); - ammoniaca (NH3)
Metodologia di calcolo/rilevamento	L'indicatore richiede il monitoraggio continuo della qualità dell'aria, cioè la misurazione dei livelli di sostanze inquinanti nell'aria in punti fissi e con continuità nel tempo.
Frequenza delle misurazioni	Al di là della frequenza specifica dei rilevamenti delle centraline fisse e mobili di monitoraggio della qualità dell'aria, l'indicatore deve essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Questo indicatore valuta la qualità dell'aria esterna, ma non considera i problemi di qualità interna agli edifici. Per un quadro complessivo della tematica dell'inquinamento atmosferico questo indicatore deve essere letto in parallelo con quello relativo alle patologie indotte dall'immissione / presenza nell'aria di concentrazioni eccessive di inquinanti, siano esse generate dal traffico, dal riscaldamento degli edifici o dalle attività produttive.
Nome dell'indicatore	16 – Uso del territorio
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Commissione Europea di Hannover 2000
Oggetto della misurazione	a) superfici urbanizzate o artificializzate; b) aree di nuova edificazione (residenziale e produttiva);
Unità di misura	a) mq. Nuova superficie residenziale; b) mq. Nuova superficie residenziale;
Descrizione	Questo indicatore valuta l'uso del territorio comunale, considerando gli aspetti di efficienza dell'uso del suolo, protezione del suolo non edificato e di rilievo ecologico, recupero e riutilizzo delle aree dimesse e contaminate.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Per controllare l'uso sostenibile del territorio è opportuno utilizzare i dati prodotti dal Corine Land Cover (progetto europeo finalizzato alla realizzazione di una cartografia tematica che rappresenta il territorio distinguendo 44 classi di copertura del suolo, raggruppate in 3 livelli gerarchici). I dati sull'estensione delle aree edificate di recente, la quota di aree vergini e abbandonate o contaminate e i dati sulle aree protette sono contenuti nei piani e programmi delle amministrazioni localmente competenti. Per un monitoraggio più adeguato, basta la verifica in termini quantitativi delle aree oggetto di misurazione.
Frequenza delle misurazioni	Una volta effettuata la prima valutazione dell'indicatore, si può prevedere una serie di aggiornamenti al variare della situazione di riferimento. Si sottolinea in particolare la necessità, nel caso si ricorra ai dati del Progetto Corine Land Cover di sottostare ai tempi di aggiornamento del relativo database (Corine Land Use)
Competenza	Amministrazione comunale
Nome dell'indicatore	17– Permeabilità dei suoli
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	a) superficie permeabile delle zone di espansione e di trasformazione residenziale; b) superficie permeabile delle zone di espansione e di trasformazione produttiva
Unità di misura	a) rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere residenziale; b) rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere produttivo.
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree permeabili in seguito alla trasformazione dei suoli.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove costruzioni residenziali e produttive.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia
Nome dell'indicatore	18 – Aree verdi di connettività ecologica
Tipologia	Indicatore di IMPATTO
Oggetto della misurazione	a) aree verdi di connettività ecologica
Unità di misura	a) rapporto percentuale tra le aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano.
Descrizione	L'indicatore proposto ha lo scopo di evidenziare lo sviluppo di nuove aree per la connettività ecologica e di valutarne la necessità.
Metodologia di calcolo/rilevamento	Il rilevamento avviene mediante il controllo delle nuove per la connettività ecologica.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è biennale.

Competenza	Amministrazione Comunale
Note	Si tratta di un indicatore utile per il monitoraggio dell'attività edilizia
Nome dell'indicatore	19 – Produzione di rifiuti urbani
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	a) quantità di rifiuti urbani totali per anno b) quantità di rifiuti urbani pro capite per anno
Unità di misura	a) Tonn per anno b) Kg per abitante per anno
Descrizione	L'indicatore misura la quantità totale di rifiuti urbani prodotta in un anno e da ogni abitante nel territorio comunale.
Metodologia di calcolo/rilevamento	I dati necessari al calcolo di questo indicatore sono reperibili presso il C.L.I.R. (Consorzio Lomellino Incenerimento Rifiuti)
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	L'indicatore è estremamente diffuso e utilizzato anche nel rapporto sulla qualità ambientale dei Comuni capoluogo di provincia "Ecosistema Urbano 2003", redatto da Legambiente. Si tratta di un indicatore ambientale tradizionale che descrive una delle grandi sfide di sostenibilità in ambito soprattutto urbano: la capacità di ridurre alla fonte la produzione di rifiuti e, in seconda battuta, di gestire in modo sostenibile lo smaltimento, in particolare di rifiuti urbani, nel lungo periodo. L'indicatore deve essere valutato insieme a quello della raccolta differenziata.
Nome dell'indicatore	20 – Raccolta differenziata
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002
Oggetto della misurazione	a) quantità di rifiuti oggetto di raccolta differenziata sul totale di rifiuti urbani prodotti in un anno; b) raccolta differenziata per frazione merceologica in un anno.
Unità di misura	a) % b) %
Descrizione	Questo indicatore descrive la raccolta differenziata nel territorio d'interesse, misurando sia la percentuale di rifiuti oggetto di raccolta differenziata rispetto al totale dei rifiuti urbani prodotti sia la percentuale delle diverse tipologie di rifiuto sul totale della raccolta differenziata in un anno
Metodologia di calcolo/rilevamento	I dati necessari al calcolo di questo indicatore sono reperibili presso l'Osservatorio sui Rifiuti Provinciale e presso gli uffici comunali competenti.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni è annuale
Competenza	Amministrazione Comunale
Note	L'indicatore deve essere valutato insieme a quello relativo alla produzione di rifiuti urbani.
Nome dell'indicatore	21 – Inquinamento acustico
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	Commissione Europea di Hannover 2000
Oggetto della misurazione	a) Livelli di rumore in aree ben definite all'interno del Comune (può essere usato in sostituzione di a) nei casi in cui non siano disponibili i dati per a))
Unità di misura	a) % di misurazioni in corrispondenza di diverse fasce di valore Lden e 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

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 CO ₂ . 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 stagione 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 validati dall'ARPA provinciale. L'ARPA dispone attualmente di una stazione di monitoraggio per il Torrente Agogna nel comune di Nicorvo, mentre non sono previsti controlli per i corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico minore.
Frequenza delle misurazioni	La frequenza delle misurazioni per il controllo dei requisiti di qualità delle acque superficiali è stabilita dalla normativa nazionale; l'indicatore dovrebbe essere verificato ogni 4 anni.
Competenza	ARPAC
Note	Si tratta di un indicatore ambientale "puro", ma non per questo di bassa rilevanza per la valutazione della sostenibilità, infatti una bassa qualità ambientale indica un'elevata interferenza antropica, quindi, l'esistenza di una pressione non sostenibile sui corsi d'acqua.
Nome dell'indicatore	26 – Qualità delle acque sotterranee
Tipologia	Indicatore di VERIFICA
Fonte	C.I.P.E. Italia 2002

Oggetto della misurazione	Classi chimiche di qualità delle acque sotterranee, distinte in base alle disposizioni del D.Lgs. 152/99
Unità di misura	Numero dei campioni di acqua rientranti nelle diverse classi di qualità ambientale per anno e stagione 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.

D.3.2 - 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. %			
	10 trasporto passeggeri		N. di linee pubbliche	m. linee pubbliche			
TURISMO	11 valorizzazione turistica	IMPATTO	Mq. aree di valorizzazione turistica	Mq. aree valorizzazione e turistica			

COMPONENTI AMBIENTALI	INDICATORI		Tipologia indicatore	Definizione	Unità di misura	Valore attuale	Valore limite	Valore obiettivo
ENERGIA	12	consumi energetici	IMPATTO	Percentuale di energia fotovoltaica sul totale	Kwp (chilowatt picco)%			
	13	contributo al cambiamento climatico	VERIFICA	Biossido di carbonio (CO2)	Valore limitet/Kmq			
AGRICOLTURA	14	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 limit t/Kmq			
				Ozono (O3)	Valore limitet/Kmq			
				Composti organici volatili (COV)	Valore limitet/Kmq			
				Ossido di azoto (NOx)	Valore limitet/Kmq			
				Ammoniaca (NH3)	Valore limitet/Kmq			
S U O L O	6	uso del territorio	VERIFICA	Aree di nuova edificazione	Mq.			
				Mq residenziale	Mq.			
				Mq produttivo	Mq.			
	17	permeabilità dei suoli	IMPATTO	Rapporto percentuale tra la superficie permeabile in modo profondo e la superficie fondiaria delle zone di trasformazione a carattere residenziale	Mq. %			
N A T U R A & BIODIVERSITA'	18	aree di connettività ecologica	IMPATTO	Rapporto aree di connettività ecologica e la superficie del tessuto urbano (%)	Mq. %			
R I F I U T I	19	produzione di rifiuti	VERIFICA	Quantità di rifiuti urbani totali	t/anno			
				Quantità di rifiuti urbani pro capite	Kg/ab.			
	20	raccolta differenziata	VERIFICA	Quantità di rifiuti destinati a raccolta differenziata	t			
				Raccolta differenziata per frazione merceologica in un anno: ingombranti	t			
				Carta e cartone	t			
				Vetro	t			
				Plastica	t			
				Ferro	t			
				Scarti vegetali verde	t			

				Legno	t			
				Pile	t			
				Farmaci	t			
				Accumulatori al Pb	t			
				Abiti	t			
				Elettrodomestici	t			
AGENTI FISICI	21	inquinamento acustico	VERIFICA	Livelli di rumore				
	22	inquinamento elettromagnetico	VERIFICA	Intensità dei campi elettromagnetici	Classi II-III-IV-V-VI L diurno dB (A) L notturno dB (A)			
	23	inquinamento luminoso	VERIFICA	Livello di inquinamento	A/m V/m			
A C Q U A	24	consumi idrici	VERIFICA	Volume di acqua immesso nella rete di distribuzione	(lm/cm2) (cd/cm2)			
				Volume di acqua erogata per gli usi 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			
PAESAGGIO	26	qualità acque sotterranee	VERIFICA	Manganese	Classe			
	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. %			

D.3.3 - 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:

Rischio Idrogeologico	Aturotià di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale - AdB
Boschi	Corpo Forestale
Rete idrografica	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente - ARPAC

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 la città possa proporre al cittadino una vita in armonia con l'ambiente esterno. Uno degli obiettivi principali dello strumento urbanistico, infatti, è quello di riordinare la città al fine di minimizzare gli impatti negativi per l'ambiente e, quindi, per l'uomo. Pertanto, oltre al ripristino delle peculiarità della componente idrografica della città, è importante pensare a possibili azioni atte a contrastare la presenza sostanze emesse in atmosfera per preservare la componente aria e migliorare la qualità della vita. Se in passato, la progettazione era volta principalmente alla costruzione di edifici commerciali, abitazioni e parcheggi sconfinati per ospitare le auto, ora lo spazio pubblico viene reclamato per rendere accogliente e salutare la città per ogni individuo, a partire da pedoni e ciclisti.

L'idea di riordinare la struttura delle città, orientando la progettazione urbanistica alla creazione di spazi verdi, pone al centro l'uso degli alberi per realizzare aree in cui il cittadino possa dedicarsi allo sport e allo svago, anche contrastando la sedentarietà e tutte le conseguenze connesse ad essa. La progettazione di spazi dominati da alberi e arbusti, porterebbe il cittadino a ritrovare un contatto con la natura e contribuirebbe al bilancio energetico della città, attraverso il raffreddamento e la pulizia dell'aria, oltre che la diminuzione di CO₂. Le piante, infatti, producono ossigeno, assorbono l'anidride carbonica e depurano l'aria circostante da diverse sostanze inquinanti, come i gas di scarico dei veicoli o le polveri delle industrie; sono, quindi, "macchine" da utilizzare per migliorare il clima e limitare l'inquinamento acustico ed in generale, varie forme di inquinamento poiché, nonostante le città occupino solo il 3% della superficie terrestre totale, consumano il 75% delle risorse disponibili sul pianeta. La sfida, è quella di creare una città foresta, partendo dal concetto di città intelligente ma modificandolo con l'introduzione della vegetazione come elemento centrale della città e dell'architettura. Le aiuole ornamentali, lasciano spazio a tratti di "bosco" urbano, per miglioramento della qualità dell'aria e la riduzione della temperatura media con la formazione di un ecosistema naturale dove palazzi, strade, alberi e piante di ogni genere dialogano tra loro e sono in grado di offrire agli abitanti case e servizi come scuole, uffici, ospedali e aree verdi pubbliche. Le foreste urbane, potrebbero anche fornire legname da costruzione e contrastare lo sviluppo di numerose crittogame, essenzialmente funghi, e di insetti, la cui vita è favorita dal territorio urbanizzato e che, in alcuni casi, attraverso la loro relazione, potrebbero assumere il carattere di "simbiosi obbligate" ed innescare estese epidemie, in molti casi fatali, per la vegetazione.

In un'ottica concreta di progettazione "green", per dedicare aree alla piantumazione di alberi, è opportuno condurre degli studi al fine di scegliere quelli che possano essere adatti al territorio nel quale devono essere piantati. Infatti è fondamentale calcolare la capacità di assorbimento di CO₂, la capacità di fissare benzene, ossidi di azoto e diossina di ogni albero e contestualmente considerare la densità della sua chioma, la caducità delle foglie, l'allergenicità del polline, la grandezza delle radici e la tenenza a richiamare particolare tipi di insetti.

Il primo passo concreto verso un cambiamento consapevole e sostenibile è quello dell'ecologia della mente.

L'ecologia, ovvero l'insieme delle relazioni tra l'uomo, gli organismi vegetali e animali e l'ambiente, gioca un ruolo fondamentale nella progettazione urbanistica, che può scaturire da diversi approcci come quello sociale, economico o

come scelta di vita. Partendo, ad esempio, dal cambiamento delle abitudini del singolo cittadino, si avvia un processo di evoluzione sostenibile e accessibile della città, anche grazie allo sviluppo tecnologico. .

Il modello progettuale nel quale inserisce la sostenibilità ambientale, tende alla riqualificazione urbana, intesa come transizione ecologica, nonché ammodernamento del sistema della mobilità. L'obiettivo è quello di gettare le basi per una città fruibile, pulita, silenziosa, nella quale si deve garantire un miglioramento della qualità della vita e il ripristino del benessere psicofisico anche attraverso l'abbattimento dello stress da traffico, promuovendo bike e car - sharing e l'utilizzo di autovetture elettriche che non emettono rumori.

Oltre all'aspetto dell'eco sostenibilità, quello dell'accessibilità è uno dei più determinanti per la progettazione e la pianificazione di una "città per tutti"; l'accessibilità ha come primo obiettivo la vivibilità degli spazi costruiti. Un progetto urbanistico, proprio per questo motivo, deve tenere anche conto delle "caratteristiche reali" dei futuri utilizzatori, al fine di ridurre gli ostacoli e rendere fruibile la città, mantenendo alto il benessere psicofisico del cittadino che ne farà parte. Attraverso i criteri dell' "Universal design", si può orientare la pianificazione urbanistica ad una visione di città in cui **ogni individuo** possa avere la possibilità di vivere lo spazio urbano (definizione ufficiale di "accessibilità", art.2 del DM n.236/89) a prescindere dalla eventuale presenza di disabilità, permanente o temporanea. 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.

L'approccio alla nuova città non può essere, dunque, basato solo sul principio del costruire, ma di ri-costruire e rigenerare i modelli urbanistici in linea con lo sviluppo tecnologico per plasmare la città sui paradigmi della sostenibilità, della connessione tecnologica, dell'utilizzo degli spazi aperti e della transizione ecologica. I mastodontici edifici per il terziario, che in epoca di incremento dello smart – work non saranno più il perno dello sviluppo urbano, si contrapporranno all'allargamento degli spazi aperti, alla riorganizzazione delle aree verdi e alla nascita di zone in cui è possibile garantire il distanziamento sociale nonché, al contempo, i rapporti umani. La distanza fisica a cui siamo costretti per covid – 19, è una distanza che diventa mentale in quanto ha cambiato il modo di vivere la collettività; ci si ritrova a mantenere connessioni attraverso i dispositivi elettronici e si perde la socialità. Pertanto, l'idea di un nuovo volto della città, deve trovare il coraggio di una risposta per un nuovo modo di abitare gli spazi pubblici, in stretto collegamento con la natura. Le scelte di pianificazione urbanistica moderna, eco-sostenibile, accessibile, diventano necessità sempre più impellenti per dare un nuovo volto alla città in previsione futura.

La città sarà il banco di prova per la sostenibilità e, solo se si renderà concreto un progetto di pianificazione "sostenibile", si avvierà un processo di miglioramento di qualità della vita per il cittadino.

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 - Campania*
- *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.*
- *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
- www.aziendebiocampania.it