



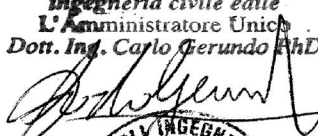
COMUNE DI CARBONARA DI NOLA
Città Metropolitana di Napoli



(Chiesa di Maria SS. Annunziata - Piazza Municipio - Carbonara di Nola)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Sintesi non tecnica

	Convenzione del 10 novembre 2020	Firma roger & c società cooperativa a r.l. ingegneria civile edile L'Amministratore Unico Dott. Ing. Carlo Gerundo PhD  
	<i>Progettista</i> ROGER & C. soc. coop. a r.l.	
	<i>Responsabile unico del procedimento</i> Arch. Umberto Sibilla	
	<i>Supporto al RUP</i> Pianif. Terr. Andrea De Nicola	
	<i>Sindaco</i> <i>Assessore all'Urbanistica</i> Dott. Antonio Iannicelli Arch. Salvatore Maffettone	
marzo 2023		Timbro Nome file Sintesi non tecnica.pdf

INDICE

INDICE	1
PREMESSA	1
1. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	1
1.1 Percorso procedurale	1
2. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI, DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE E DEL RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI.....	4
2.1 Il Piano urbanistico comunale di Carbonara di Nola	4
2.1.2 Contenuti e obiettivi.....	4
2.2 Rapporto con piani e programmi pertinenti	9
2.3 Analisi di coerenza	11
3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE STRATEGICO	12
3.1 Popolazione	12
3.2 Patrimonio edilizio e qualità dell'ambiente urbano	13
3.1 Natura e biodiversità	14
3.2 Paesaggio	17
3.3 Mobilità.....	18
3.4 Gestione dei rifiuti	19
3.5 Suolo e Sottosuolo	21
3.6 Acqua	21
3.7 Aria.....	26
3.8 Rischi Ambientali.....	31
3.9 Energia	33
4. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	35
4.1 Premessa e contenuti	35
4.2 Contenuti e obiettivi di Piano urbanistico comunale	35
4.3 Analisi di coerenza Esterna	36
4.3.1 Identificazione degli obiettivi ambientali di riferimento	36
4.3.2 Valutazione della coerenza esterna.....	40

4.4	Analisi di coerenza Interna.....	42
4.5	Valutazione degli effetti del Piano	44
4.5.1	Valutazioni di sintesi degli effetti ambientali	48
4.6	Valutazione delle Alternative	54
4.7	Misure di mitigazione e Compensazione	54
4.7.1	Acque	55
4.7.2	Suolo e sottosuolo	55
4.7.3	Rifiuti.....	56
4.7.4	Energia	56
5.	DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PUC	58
5.1	Premessa e contenuti	58
5.2	Il piano di monitoraggio	58
5.3	Gli indicatori di monitoraggio	60
6.	CONCLUSIONI	63
7.	BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	65
	ELENCO FIGURE.....	67
	ELENCO TABELLE	68

PREMESSA

La presente Sintesi non tecnica (Snt) è riferita alla Valutazione ambientale strategica (Vas) del Piano urbanistico comunale (Puc) di Carbonara di Nola nella Città Metropolitana di Napoli.

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

1. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

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

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

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

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

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

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

1.1 *PERCORSO PROCEDURALE*

I citati indirizzi operativi ed il Regolamento n.5/2011 disciplinano le fasi obbligatorie della procedura di Vas e le modalità di coordinamento con il procedimento urbanistico di approvazione del Puc. Nello specifico, occorre che preliminarmente l'Amministrazione comunale proceda alla definizione di un Rapporto preliminare (coincidente con il Rapporto di scoping) da sottoporre all'autorità competente (Ac) ed ai

soggetti competenti in materia ambientale (Sca) contestualmente al Preliminare di piano (PdP) e ad un documento strategico.

Il Rapporto preliminare (Rp), oltre ad illustrare il contesto programmatico, indicherà i principali contenuti del Puc definendone l'ambito di influenza e, dopo una sintesi del piano, descriverà la struttura del redigendo Rapporto ambientale, il percorso procedurale della Vas, gli obiettivi della valutazione, le fonti informative di cui ci si avvarrà per la valutazione, le metodologie che si intendono utilizzare per determinare coerenze, impatti ed alternative.

La fase di scoping si conclude con l'acquisizione dei pareri espressi dai Sca e con la definizione, da parte della Ac, della portata e del livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Ra.

Successivamente, l'Amministrazione Comunale elabora il Puc, congiuntamente al Ra, tenendo conto delle osservazioni pervenute in sede di consultazione.

Come stabilito dal Codice dell'Ambiente, la Vas deve essere avviata dall'amministrazione comunale contestualmente al processo di formazione del Puc. Pertanto, l'elaborazione del Ra procederà in coerenza alla definizione del Puc, attraverso una fase di raccolta di dati ambientali e di verifica dei contenuti ambientali dei piani sovraordinati e dei vincoli gravanti sul territorio comunale.

La Proposta di Puc, corredata del Rapporto Ambientale e della sua Sintesi non Tecnica, viene poi adottata dalla Giunta Comunale.

Successivamente, alla pubblicazione della proposta segue la fase finale di consultazione pubblica, da coordinare con quanto previsto dalla normativa sui procedimenti urbanistici, durante la quale chiunque può prendere visione della proposta di piano e del relativo Ra e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Tutti i documenti elaborati, unitamente alla proposta di Piano, vengono quindi pubblicati e messi a disposizione di chiunque voglia formulare osservazioni / opposizioni al piano stesso.

Le attività fondamentali previste per il processo di Vas, secondo quanto stabilito dalle disposizioni di cui al titolo II del D.Lgs. 152/2006 e dagli indirizzi regionali sono i seguenti:

- lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità;
- la consultazione delle autorità con competenza ambientale (scoping);
- l'elaborazione del Rapporto Ambientale;

- lo svolgimento di consultazioni pubbliche;
- la valutazione del piano o del programma, del rapporto e degli esiti delle consultazioni e l'espressione di un parere motivato;
- l'informazione sulla decisione ed il monitoraggio.

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

2.1 *IL PIANO URBANISTICO COMUNALE DI CARBONARA DI NOLA*

2.1.2 *Contenuti e obiettivi*

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

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

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

Si esaminano, di seguito, i criteri culturali ed urbanistici cui si è fatto riferimento per il perseguimento dei suddetti obiettivi con la redazione del Puc.

La redazione di un Puc, previsto dall'art. 23 della Lr n. 16/2004 della Regione Campania, richiede la soluzione di un elevato numero di questioni legate al territorio in esame. Queste, pur nascendo da ambiti differenti gli uni dagli altri (ambientale, sociale ed economico), inevitabilmente finiscono per influenzarsi fra loro, determinando il naturale e conseguente condizionamento nella scelta delle relative soluzioni.

La gestione di un quadro così fortemente caratterizzato dalla molteplicità di fattori in gioco, pertanto, impone un approccio multidisciplinare ed una scelta meditata e consapevole dei criteri culturali ed urbanistici da adottare.

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

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

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

Come anticipato in premessa, va precisato che l'Ac di Carbonara di Nola, con Dgc n. 33 del 19 gennaio 2023, ha deliberato gli indirizzi programmatici per l'adozione del Puc, anche alla luce della recente approvazione della Lr 13/2022 contenente indicazioni sulla rigenerazione urbana e sul contrasto al consumo di suolo:

- 1) *adeguamento del redigendo Puc agli obiettivi e ai contenuti della Lr 13/2022, affinché lo stesso persegua il contrasto al consumo di suolo attraverso la limitazione dell'espansione urbana alle sole zone B e C del vigente Prg, allo stato non attuate;*
- 2) *conferma dell'edificabilità delle zone B e C del vigente Puc, allo stato non attuate, previa verifica della sussistenza delle seguenti caratteristiche:*
 - *superfici non dislocate in ambiti periurbani o in condizioni di particolare acclività;*
 - *lotti non trasformati catastalmente autonomi;*
 - *aree non interessate da rischio idrogeologico secondo il vigente Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (Psai), o da altre limitazioni all'utilizzo del territorio, tra cui il vincolo cimiteriale, legge 166/2002;*
- 3) *promozione dei processi di rigenerazione urbana consentendo, nel redigendo Puc, l'applicazione delle forme di incentivazione urbanistica previste dall'art. 4, comma 4, della Lr 13/2022 a tutta l'edilizia*

residenziale, compatibilmente con gli esiti del dimensionamento dei carichi insediativi del Puc medesimo;

- 4) *conferma della valorizzazione dei processi di insediamento di attività produttive nella zona D del vigente Prg e nelle aree immediatamente contermini.*

Di seguito, sono indicati gli *obiettivi generali* del processo di pianificazione per il Comune di Carbonara di Nola che possono essere così sintetizzati:

- conferimento di sostenibilità al territorio urbanizzato e alle aree di potenziale integrazione urbanistica;
- riordino e riqualificazione del territorio per lo sviluppo delle attività produttive;
- salvaguardia delle valenze ambientali e del patrimonio storico-artistico e archeologico;
- rafforzamento della Rete ecologica e tutela del sistema delle ambiente attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio non urbanizzato, e la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti;
- razionalizzazione e potenziamento del sistema della mobilità.

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

- sistema insediativo;
- sistema ambientale e culturale;
- sistema della mobilità.

Per ogni "Obiettivo generale" (OG) sono stati individuati i relativi "Obiettivi specifici" (OS), per ciascuno dei quali sono state previste nel Puc, attraverso la zonizzazione di cui al Piano operativo nonché mediante le Nta, le "Azioni" ritenute idonee al perseguimento degli obiecti prefissati (Tabella 1, Tabella 2).

Tabella 1 - Obiettivi generali del Puc di Carbonara di Nola.

Obiettivi Generali		Sistemi Interessati
OG 1	Conferimento di sostenibilità al territorio urbanizzato e alle aree di potenziale integrazione urbanistica	Sistema Insediativo
OG 2	Riordino e riqualificazione del territorio per lo sviluppo delle attività produttive	Sistema Insediativo

Obiettivi Generali		Sistemi Interessati
OG 3	Salvaguardia delle valenze ambientali e del patrimonio storico, artistico e archeologico	Sistema ambientale e culturale
OG 4	Rafforzamento della rete ecologica e tutela del sistema delle acque attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio non urbanizzato, e la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti	Sistema ambientale e culturale
OG 5	Razionalizzazione e potenziamento del sistema della mobilità	Sistema della mobilità

Tabella 2 - Obiettivi specifici del Puc di Carbonara di Nola.

SISTEMA INSEDIATIVO		
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
OG 1 Conferimento di sostenibilità al territorio urbanizzato e alle aree di trasformabilità	OS 1.1 Valorizzazione e riqualificazione del tessuto esistente	A 1.1.1 Recupero dei tessuti esistenti e del riuso delle aree e delle costruzioni dismesse o sottoutilizzate
		A1.1.2 Incremento della dotazione di parcheggi pertinenziali di cui alla legge 122/1989
	OS 1.2 Limitazione dei fenomeni di urbanizzazione che favoriscono il consumo di nuovo suolo agricolo	A1.2.1 Densificazione e ricucitura dei margini anche attraverso le forme di incentivazione urbanistica previste dall'art. 4, comma 4, della Lr 13/2022
	OS 1.3 Conferimento di adeguata attrattività urbana ai nuclei abitati	A1.3.1 Definizione della zona B2
	OS 1.4 Riqualificazione energetica e riduzione della vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio esistente	A 1.4.1 Misure di incentivazione urbanistica previste dall'art. 4, comma 4, della Lr 13/2022
		A 1.4.2 Qualità architettonica
	OS 1.5 Razionalizzazione della localizzazione e gestione degli standard urbanistici	A 1.5.1 Apporto privato nella realizzazione e gestione degli standard
		A 1.5.2 Polifunzionalità degli edifici e degli spazi ad uso pubblico

SISTEMA INSEDIATIVO		
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
OG 2 Riordino e riqualificazione del territorio per lo sviluppo delle attività produttive	OS 2.1 Riorganizzazione dell'offerta di aree produttive (industriale, artigianale, commerciale)	A 2.1.1 Conferma e completamento dell'insediamento produttivo a nord di via Sansonetto, e razionalizzazione del sistema viabilistico a servizio dello stesso
		A 2.1.2 Integrazione di funzioni non residenziali (commerciale, artigianale di servizio, direzionale, turistico-ricettivo) nei lotti non ancora trasformati nella zona B
	OS 2.2 Qualificazione ecologico ambientale ed energetica delle aree produttive	A 2.2.1 Attuazione ecologico ambientale e disposizioni di mitigazione paesaggistica
	OS 2.3 Promozione dell'economia rurale di qualità e del turismo responsabile	A 2.3.1 Multifunzionalità delle aziende agricole relativamente ai servizi ambientali, paesaggistici e ricreativi
	OS 2.4 Salvaguardia e valorizzazione delle potenzialità agricole del territorio	A 2.4.1 Articolazione del territorio rurale e aperto
		A2.4.2 Possibilità di nuova edificazione se necessaria alla conduzione del fondo e all'esercizio delle attività agricole e connesse

SISTEMA AMBIENTALE E CULTURALE		
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
OG 3 Salvaguardia delle valenze ambientali e del patrimonio storico, artistico e archeologico	OS 3.1 Salvaguardia di elementi storico - artistici	A 3.1.1. Conservazione dell'impianto storico e del rapporto tra edificato e impianto urbano nei centri e nuclei storici
		A 3.1.2 Tutela e valorizzazione di elementi isolati, edifici o complessi edilizi che rivestono valore storico o solo documentario ai fini della conservazione dei valori identitari dell'architettura e delle tecniche costruttive locali

SISTEMA AMBIENTALE E CULTURALE		
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
OG 4 Rafforzamento della rete ecologica e tutela del sistema delle acque attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio, la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti	OS 4.1 Individuazione di direttrici di potenziamento della continuità ecologica e di specifiche azioni e integrazioni con componenti degli altri sistemi	A 4.1.1 Individuazione della rete ecologica locale
	OS 4.2 Definizione delle norme volte alla salvaguardia delle aree libere e degli impianti vegetazionali esistenti (boschi vegetazione riparia, ecc.)	A 4.2.1 Prescrizioni alla trasformazione per gli ecosistemi di interesse ecologico, con particolare riferimento alla Zsc SIC- IT8040013 "Monti di Lauro"
	OS 4.3 Tutela delle condizioni di fragilità idrogeologica del territorio	A 4.3.1 Interventi di tutela e uso delle risorse naturali
		A 4.3.2 Riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli attraverso la prescrizione di idonei rapporti di permeabilità

SISTEMA DELLA MOBILITÀ		
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
OG 5 Razionalizzazione del sistema della mobilità	OS 5.1 Miglioramento della accessibilità	A 5.1.1 Potenziamento della a servizio dell'area industriale mediante il potenziamento di via Casmez e l'efficientamento dell'incrocio viario tra via Sansonetto e Via Rastelli
		A 5.1.2 Adeguamento funzionale degli assi di comunicazione intercomunali
	OS 5.2 Miglioramento della mobilità interna	A 5.2.1 Potenziamento della viabilità interna
		A 5.2.2 Organizzazione delle intersezioni mediante canalizzazioni e rotatorie

2.2 RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI

Come specificato nell'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE, il rapporto ambientale contiene l'illustrazione dei "contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri piani e programmi pertinenti". Tali piani e programmi, già analizzati nella fase di elaborazione del Preliminare di Piano, sono di seguito indicati.

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

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

I piani e programmi interprovinciali e provinciali sono i seguenti:

- *Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (Psai)* dell'ex AdiB Campania Centrale (Psab CC), adottato dal Comitato Istituzionale con Delibera n.1 del 23 febbraio 2015 (Burc n.20 del 23 marzo 2015);
- *Piano di Gestione Rischio di Alluvioni* del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, adottato con Delibera n. 1 del Comitato Istituzionale Integrato del 17 dicembre 2015, e approvato con Delibera n. 2 del Comitato Istituzionale Integrato del 3 marzo 2016, e con successivo Dpcm del 27 ottobre 2016;
- *Piano d'Ambito dell'ATO n. 3 Sarnese-Vesuviano*, approvato nel 2002;
- *Piano Territoriale di Coordinamento* della Città Metropolitana di Napoli, adottato con Deliberazione del

Sindaco Metropolitano (Dsm) n. 25 del 29 gennaio 2016.

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

2.3 ANALISI DI COERENZA

Con riferimento a ciascuno dei piani e programmi individuati viene condotta una “analisi di coerenza” mediante la costruzione di una matrice per ciascun piano o programma selezionato in cui si incrociano le informazioni relative ai rispettivi obiettivi (disposti per colonne) e quelle riferite alle strategie (e quindi agli obiettivi) del Puc (disposte per righe).

Le informazioni contenute nella matrice sono di tipo qualitativo, esplicitate attraverso tre colori che sottolineano, rispettivamente, l'esistenza di relazioni di “coerenza” (colore verde), “indifferenza” (colore bianco) ed “incoerenza” (colore rosso) tra le strategie di Puc (e quindi dei relativi obiettivi) e gli obiettivi degli altri piani e programmi considerati.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE STRATEGICO

3.1 POPOLAZIONE

Per quanto riguarda l'andamento demografico nell'ultimo decennio, si osserva un andamento crescente con tassi di crescita annui contenuti (mediamente pari al 1,3%) che hanno determinato, nel periodo 2008-2019, un incremento di 287 unità (Figura 1).

Nell periodo 2008-2017, anche il numero di famiglie è andato aumentando passando dalle 759 del 2008 alle 846 del 2017 (+ 10,4%), con relativa diminuzione del numero medio di componenti familiari che, è passato da 8,89 a 2,88 (dato comunque decisamente più alto rispetto alla media della Città Metropolitana).

L'individuazione di politiche economiche e territoriali devono puntare anche ad evitare fenomeni di emarginazione sociale e deprivazione abitativa e le conseguenze che questi possono avere sulla città.

In merito alle opportunità lavorative che ha offerto e che offre il comune di Carbonara di Nola, si rileva che il tasso di disoccupazione della popolazione residente al 2011, ovvero i residenti in cerca di occupazione ogni 100 residenti attivi, si presenta leggermente più basso (19,7%) rispetto al resto dei comuni della Campania (22,7%), pur essendo decisamente più elevato del valore medio nazionale.

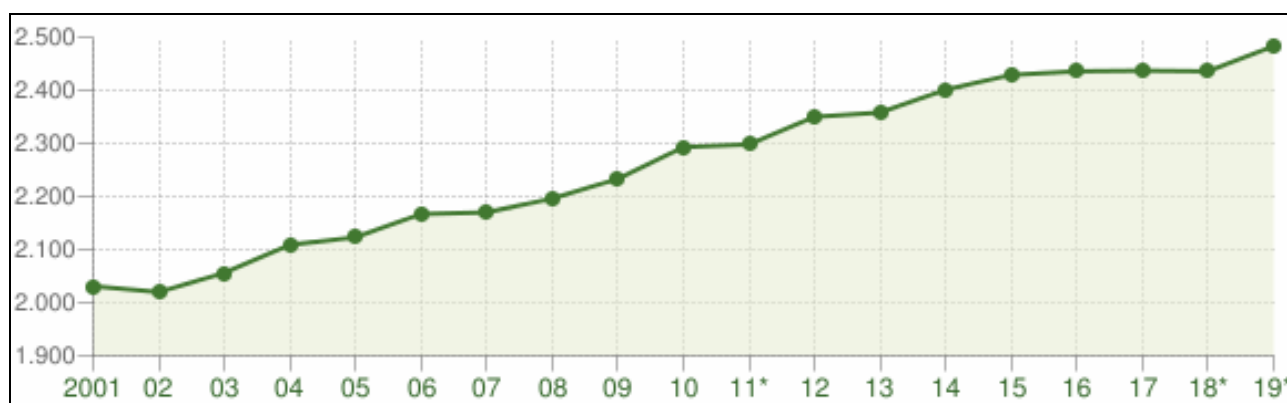


Figura 1 - Evoluzione della popolazione residente nel Comune di Carbonara di Nola (fonte: elaborazione su dati Istat).

3.2 PATRIMONIO EDILIZIO E QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO

Quest'area tematica racchiude molte variabili. Gli ambienti insediativi sono in continua trasformazione e lo step iniziale è quello di individuare gli ambiti, la loro evoluzione nel tempo e le tendenze. Lo scopo è quello di mettere in evidenza l'emergere di distretti, insiemi territoriali con diverse esigenze e potenzialità che devono essere riconosciute dal pianificatore che deve guidare gli assetti insediativi per il futuro.

Confrontando la carta dell'Istituto geografico militare (Igm) del 1956, la carta tecnica programmatica regionale del 1990 è possibile condurre un'analisi dell'evoluzione storica degli insediamenti di Carbonara di Nola dagli anni '50 ad oggi (Figura 2).

La struttura insediativa si è sviluppata a partire dall'antico nucleo sorto intorno al casale. La successiva espansione del nucleo medioevale delimita con quest'ultimo l'attuale perimetrazione del centro storico, ricco di rilevanti testimonianze materiche, di cui si sono conservati in buona parte i caratteri originari.

A partire dal centro storico si è poi verificata una espansione in epoca moderna, che ha definito l'attuale perimetro del centro abitato principale. In età contemporanea l'attuazione di alcune delle previsioni del vigente Prg ha determinato l'attuale assetto del sistema insediativo di Carbonara di Nola che ha conosciuto negli ultimi anni, sebbene in maniera meno intensa rispetto a luoghi a maggiore pressione insediativa, il fenomeno dello sprawl in zona agricola.

L'attuale situazione impone di evitare il consumo di nuovo suolo, o di consentirlo esclusivamente a condizione che si dimostri l'impossibilità assoluta di soddisfare le nuove esigenze all'interno del territorio già urbanizzato e insediato e che sia in continuità con il tessuto urbano esistente.

Le esigenze abitative sono in relazione con l'andamento demografico, il tasso di utilizzazione degli alloggi, il numero medio di componenti familiari, il livello di accessibilità del comune.

Concludendo ci si aspetta che venga pianificata:

- una densificazione insediativa in corrispondenza degli spazi liberi o delle aree dismesse presenti in città limitando i fenomeni diffusivi e dispersivi dell'assetto insediativo e l'ulteriore spreco di suolo non ancora urbanizzato; un aumento del grado di compattezza della morfologia perimetrale dell'urbanizzato attraverso il riammagliamento dei margini discontinui;
- la salvaguardia di aree di pregio naturalistico e ambientale;
- la limitazione di pressioni antropico-urbanizzative su suoli a elevata capacità d'uso agronomico;

- l'offerta di un ventaglio più ampio di soluzioni tipologiche, con cui adattare maggiormente le caratteristiche degli alloggi alle caratteristiche della domanda, attraverso adeguate norme tecniche di attuazione.

3.1 NATURA E BIODIVERSITÀ

La biodiversità viene in genere disaggregata in tre diversi livelli, corrispondenti a tre livelli di organizzazione del mondo vivente: quello dei geni, quello delle specie e quello degli ecosistemi. Ad una scala base, la misura della biodiversità di un luogo può essere data dal numero delle specie, che può anche costituire termine di paragone con altri luoghi.

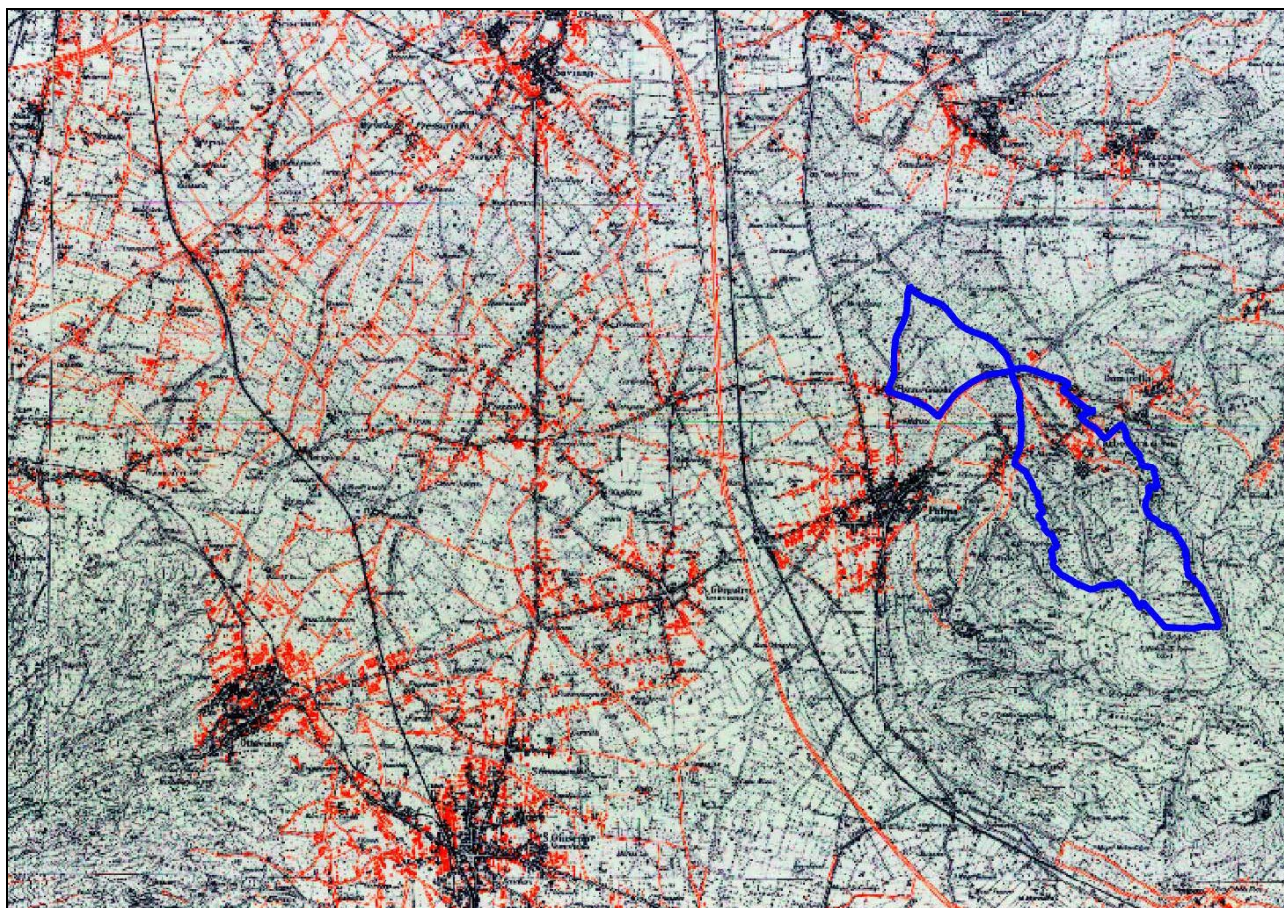


Figura 2 - Confronto tra l'urbanizzazione attestata dalla cartografia Igm del 1956 (in nero) e quella attestata dalla mappa topografica regionale del 1990 (in rosso), con indicazione, in blu, del confine comunale di Carbonara di Nola (fonte: elaborazione su dati del Servizio Sistema Informativo Territoriale della Città Metropolitana di Napoli).

La ricchezza di specie viene considerata come la misura generale di biodiversità più semplice e facile da valutare, anche se non può che rappresentare una stima approssimativa e incompleta della variabilità presente tra i viventi; ma, oltre alla ricchezza di specie, un'altra misura della biodiversità consiste nella stima della distanza evolutiva delle specie, vale a dire di quanto due determinate specie abbiano seguito differenti percorsi evolutivi. A una scala superiore, la biodiversità può essere stimata in termini di distribuzione globale o continentale dei diversi ecosistemi, oppure in termini di diversità di specie all'interno degli ecosistemi.

L'uso del suolo agricolo e lo stato della vegetazione e della fauna

Il territorio di Carbonara di Nola si contraddistingue per la varietà di ambienti naturali e seminaturali dovuta alla diversità delle caratteristiche geomorfologiche, geologiche, idrografiche, pedologiche e climatiche presenti.

Si possono elencare le tipologie ambientali più rappresentative con il supporto della Carta dell'uso agricolo del suolo (Cuas), redatta in scala 1:50000 dall'Assessorato all'Agricoltura della Regione Campania nel 2009 mediante rilievi satellitari. Essa offre un livello di dettaglio certamente maggiore rispetto alla Clc, suddividendo il territorio in 38 differenti classi.

La maggior parte degli ambienti naturali è influenzato da una serie di fattori tra cui le attività agricole, silvicole e zootecniche, i processi demografici, economici e sociali che condizionano l'estensione, la distribuzione spaziale e le caratteristiche spaziali e funzionali delle varie zone.

Secondo la perimetrazione effettuata dalla Cuas della Regione Campania, sul territorio di Carbonara di Nola sono presenti 3 classi di zone sulle 38 previste (Figura 3).

Secondo quanto rilevato dalla Clc, la stragrande maggioranza del territorio comunale è utilizzata per frutteti e frutteti minori (62,50%). Consistente è anche la porzione di territorio coperta da boschi (20,83%). Infatti trattasi di circa 0,73 km² ubicati principalmente nella propaggine meridionale del Comune.

Infine, la Cuas rileva una percentuale di territorio urbanizzato pari allo 16,66% (0,58 km²), distribuita tra il centro abitato di Carbonara di Nola e il nucleo industriale.

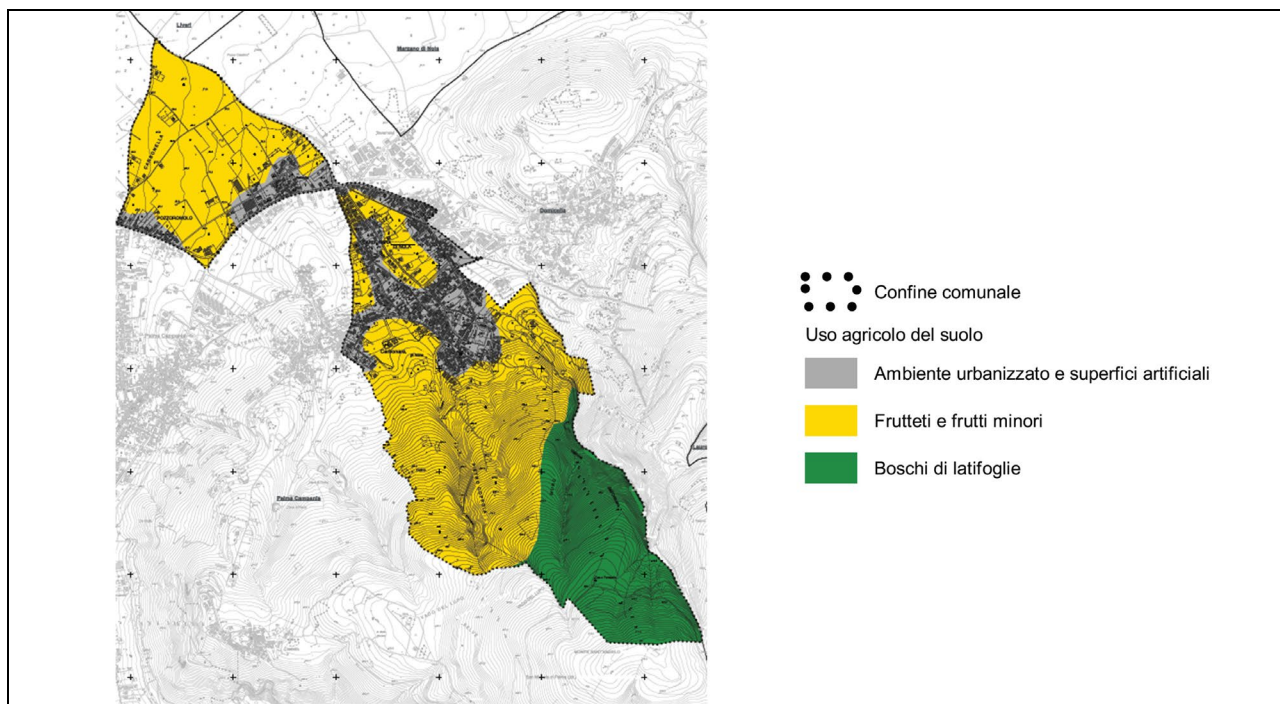


Figura 3 - Cuas di Carbonara di Nola (Fonte: Cuas 2009).

Si fa presente come la Cuas regionale rappresenti un livello conoscitivo che, per dettaglio di rappresentazione e per data di aggiornamento, non è sufficiente per uno studio agronomico propedeutico alla redazione del Puc. A tal riguardo, pertanto, per una individuazione di dettaglio delle aree omogenee ad uso agricolo, si rende necessario uno studio agronomico specifico. L'approfondito studio agronomico che è stato condotto in fase di redazione del Puc, a cui si rimanda, e che ha portato alla Cuas definitiva, consente di valutare anche la suscettività dei suoli, con l'individuazione delle aree che per altimetria, clivometria, esposizione e composizione del suolo, hanno in sé una maggiore idoneità a dare vita a coltivazioni di qualità o di pregio e che, pertanto, sono da preservare e da tutelare.

Nel Comune di Carbonara di Nola non sono presenti aree protette o riserve naturali, ma all'interno del suo territorio ricade una parte del Sic Monti di Lauro che si estende su una superficie di 7040 ettari con una variazione altitudinale che va dai 400 metri ai 1133 metri s.l.m. ed interessa i comuni di Domicella, Forino, Lauro, Montorio Inferiore, Moschiano e Quindici in provincia di Avellino, Carbonara di Nola e Palma Campania in provincia di Napoli, Bracigliano, Mercato Sanseverino, Sarno e Siano in provincia di Salerno. Dal punto di vista naturalistico-ambientale l'area presenta caratteristiche di grande interesse con una ricca vegetazione boschiva, con prevalenza del castagno e del nocciolo e vegetazione erbacea con lembi di macchia mediterranea arbustiva. Interessanti sono le comunità di anfibi, rettili e chirotteri presenti. Si segnala tra i satiridi la *Melanargia arge*, endemica dell'Italia centro meridionale.

Dal punto di vista faunistico l'area presenta aspetti di notevole interesse con la presenza di varie specie di uccelli tra cui la l'allodola (*alauda arvensis*), la beccaccia (*scolopax rusticola*), il cannareccione (*acrocephalus arundinaceus*), il calandro (*anthus campestris*), l'averla piccola (*lanius collurio*), il merlo (*trudus merula*), il tordo bottaccio (*trudus philomelos*), la quaglia comune (*coturnix coturnix*), la tortora selvatica (*streptopelia trutur*), mentre, per quanto riguarda i mammiferi, la zona è popolata dal ferri di cavallo (*rhinolophus hipposideros*), vespertili (*myotis myotis*, *myotis capaccinii*, *myotis blythii*, miniottero (*miniopterus scheribersii*), tra gli invertebrati sono presenti il melanargia arge ed il falena dell'edera (*callimorpha quadripunctuaria*).

Verde pubblico urbano

L'espansione non equilibrata dell'edificato ha portato al raggiungimento, in area urbana, di un alto rapporto fra il suolo coperto e quello scoperto. Tale fenomeno è stato aggravato dalla mancata realizzazione di molte aree per verde urbane previste dal vigente Prg. Il Puc deve porre la giusta attenzione nel localizzare le nuove aree verdi in modo equilibrato sul tessuto urbano, secondo le necessità e nel rispetto della vegetazione autoctona e nel difendere le alberature esistenti.

La qualità di vita di una persona è fortemente condizionata dal verde che la circonda. Nel Comune di Carbonara di Nola, la dotazione di verde attrezzato per il gioco e lo sport è decisamente al di sotto della soglia minima prevista per legge, attestandosi a 5,2 m²/abitante.

3.2 PAESAGGIO

Con la Convenzione europea del paesaggio (Cep), aperta alla firma degli stati membri nell'ottobre del 2000 e ratificata dall'Italia nel maggio 2006, si perviene ad una definizione di paesaggio che segna il punto raggiunto dalle acquisizioni teoriche in materia, e che sta alla base di ricadute operative di grande importanza nel sistema legislativo e amministrativo italiano. All'art.1, infatti, la Cep sancisce il paesaggio come ciò che "designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni", facendone conseguire un'estensione del concetto all'intero territorio e la richiesta agli Stati aderenti di tutelare tanto i paesaggi straordinari quanto quelli ordinari attraverso azioni di tutela, conservazione e progettazione volte a garantire la qualità di ciascun luogo di vita.

Tale evoluzione concettuale, che implica il riconoscimento del paesaggio come bene culturale, richiama la nostra attenzione non soltanto ai manufatti di riconosciuto interesse storico e artistico, ma anche ai cosiddetti beni minori, quei beni diffusi che spesso strutturano il territorio in reti o sistemi che contribuiscono a dare riconoscibilità e identità a ciascun paesaggio.

Il Comune di Carbonara di Nola non è interessato dalla disciplina di Piani paesistici o paesaggistici, né vi sono porzioni del territorio comunale sottoposte a vincolo paesaggistico, ai sensi della legge 1497/1939.

Obiettivo del Puc dovrà essere anche la valorizzazione e promozione della conservazione del patrimonio culturale di Carbonara di Nola e ad assicurarne le migliori condizioni di utilizzazione e fruizione pubblica, al fine di favorire lo sviluppo della cultura. In riferimento al paesaggio, la valorizzazione comprende, altresì, la riqualificazione degli immobili e delle aree sottoposti a tutela compromessi o degradati.

3.3 MOBILITÀ

Lo studio della mobilità sul territorio comunale, deve essere volto a determinare gli elementi critici per l'ambiente, sui quali è necessario intervenire, anche in funzione della dislocazione delle attività residenziali, turistiche, commerciali e industriali.

Il sistema della mobilità, di Carbonara di Nola non è interessato dagli assi di comunicazione della Provincia di Napoli. Si evidenzia come Carbonara di Nola sia caratterizzata da assi di comunicazione locali, che attraversano in territorio trasversalmente. Nelle immediate vicinanze del confine comunale è ubicata la Sp 93 di collegamento con il comune di Domicella. Lo svincolo autostradale più prossimo è quello di Palma Campania (10,5 km circa), dal quale ci si può immettere sia sull'Autostrada A30 Caserta-Salerno.

Il territorio di Carbonara di Nola non è attraversato dal tracciato della rete Ferrovia, la stazione ferroviaria più vicina è quella di "Palma –San Gennaro".

Il principale scalo aeroportuale regionale, l'Aeroporto Internazionale di Napoli Capodichino, dista circa 35 minuti di auto essendo localizzato a 33 km dal centro di Carbonara di Nola. Più distante è l'Aeroporto di Salerno "Costa d'Amalfi" (57 km), raggiungibile in circa 50 minuti di auto.

Nell'ambito strettamente urbano la mobilità si snoda su strade comunali di diversa conformazione, alcune delle quali non asfaltate, con annessi problemi strutturali e di manutenzione che non sempre rendono agevole un adeguato flusso veicolare e pedonale. La viabilità urbana di Carbonara di Nola è costituita principalmente dall'asse portante di Via Roma e Via Risorgimento che attraversa l'abitato e su cui si

innestano tutte le altre strade comunali. Via Casmez, invece, è il tratto stradale che serve l'area produttiva di Carbonara di Nola, che come numerosi assi del sistema della viabilità, necessita di un recupero funzionale, come anche la rete delle strade vicinali presente nell'ampio territorio rurale.

3.4 GESTIONE DEI RIFIUTI

Il ciclo e la gestione dei rifiuti rappresentano un indicatore privilegiato per verificare la sostenibilità di un ecosistema urbano; i rifiuti costituiscono infatti un fattore di pressione antropica sugli ecosistemi, nel senso che una loro corretta gestione può, da un lato, diminuire notevolmente l'impatto provocato e dall'altro trasformare i rifiuti stessi in risorsa preziosa, sia come materia prima, attraverso il riciclaggio e il recupero, sia come risorsa energetica, grazie alla termovalorizzazione.

È bene analizzare la pianificazione su scala superiore rispetto a quella comunale per comprendere l'attuale sistema di gestione dei rifiuti nel Comune di Carbonara di Nola.

Dall'analisi delle cartografie tematiche prodotte dall'Arpac relative all'anno 2019, si osserva come la produzione pro - capite sia di circa 300,1-450kg/abitante all'anno, coincidente con la media dei comuni della provincia di Napoli (Figura 4).

I dati certificati sulla produzione annuale e sulla percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani di Carbonara di Nola nell'arco temporale 2010-2019, elaborati dal Sistema informativo dell'Ispra, descrivono una gestione dei rifiuti urbani di buon livello, con il trend positivo. Infatti sebbene già da alcuni anni, la soglia del 50% sia stata superata, arrivando fino al 57,97 % nel 2014, l'andamento positivo ha poi arrestato la sua crescita rimanendo sostanzialmente costante (Tabella 3).

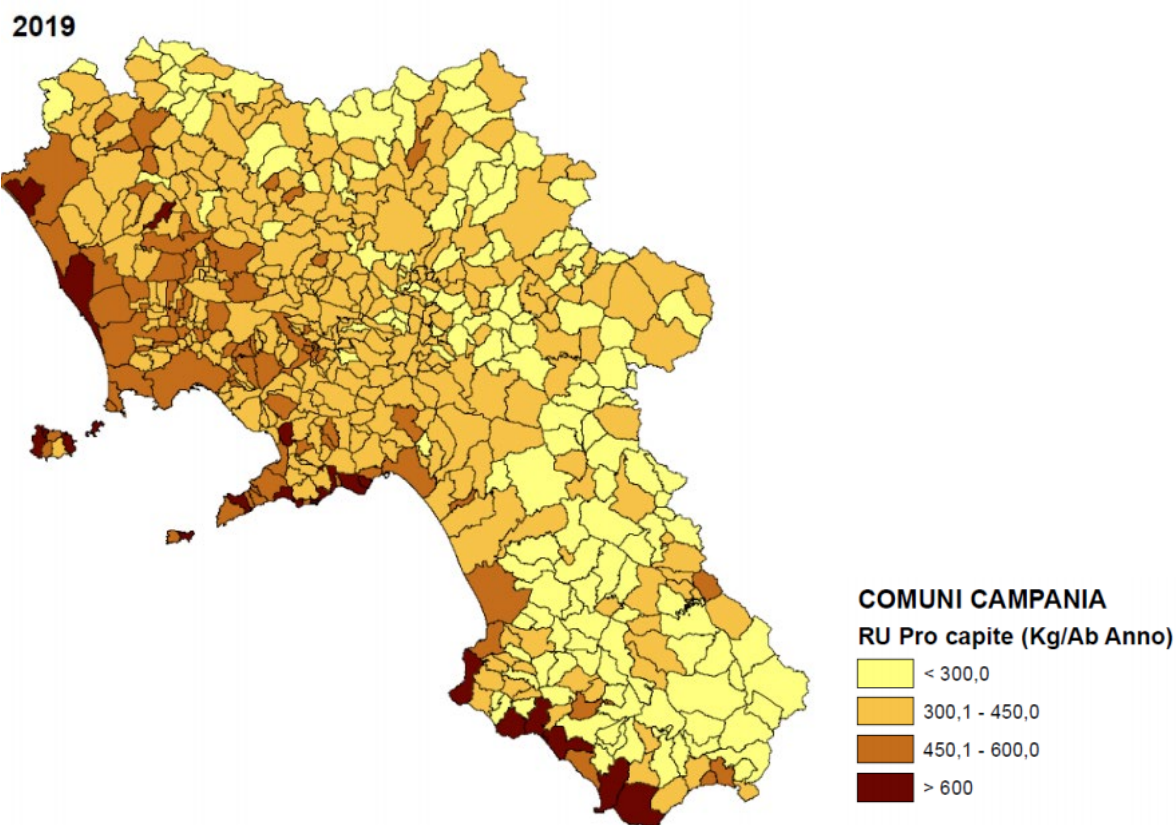


Figura 4 - Produzione Rifiuti Urbani pro-capite annuale per Comune t/ab/a, anno 2019 (fonte: Arpac).

Tabella 3 - Andamento della produzione totale e della RD - Comune di Carbonara di Nola nel periodo 2010-2019 (fonte: ISPRA).

Anno	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2019	2.498	539,878	1.006,54	53,64	216,12	402,94
2018	2.456	501,545	978,545	51,25	204,21	398,43
2017	2.437	452,338	909,438	49,74	185,61	373,18
2016	2.436	467,585	906,565	51,58	191,95	372,15
2015	2.429	474,308	831,728	57,03	195,27	342,42
2014	2.401	541,305	933,805	57,97	225,45	388,92
2013	2.358	506,328	859,488	58,91	214,73	364,5
2012	2.298	448,583	778,603	57,61	195,21	338,82
2011	2.303	430,385	817,985	52,62	186,88	355,18
2010	2.293	376,03	792,27	47,46	163,99	345,52

L'Ente d'Ambito Napoli 3, di cui Carbonara di Nola fa parte, è un Ente locale rappresentativo di 59 Comuni della Provincia di Napoli. L'attuale sistema di raccolta dei Rifiuti solidi urbani (Rsu) è del tipo porta a porta, con svuotamento di appositi cassonetti e/o contenitori differenziati per tipologia merceologica e/o di

materiali (Rsu indifferenziati, carta, plastica, metalli) e per tipologia di utenza (utenza residenziale e utenza attività); la gestione del servizio è affidata allo stesso Comune. Sul territorio non è presente un'isola ecologica ubicata in via Traversa Sansonetto, Località Vasca gestita dalla società "Multy Services coop. a.r.l.".

L'attuale gestione dei rifiuti necessita, pertanto di incentivare maggiormente la raccolta differenziata e sottrarre alla gestione dell'indifferenziato una parte più consistente della produzione complessiva dei rifiuti.

3.5 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il sistema suolo-sottosuolo svolge una serie di funzioni fondamentali a livello ambientale, sociale ed economico che vanno ben oltre il semplice ruolo di piattaforma passiva dei processi di sviluppo della comunità: il suolo, infatti, riveste un ruolo primario anche nella salvaguardia della qualità delle acque sotterranee, grazie all'azione di protezione esercitata dalla sua parte insatura che sovrasta gli acquiferi superficiali; inoltre, dal punto di vista biologico costituisce l'habitat naturale per un notevole numero di organismi, contribuendo al mantenimento della diversità biologica delle specie viventi; tuttavia, è da considerarsi una risorsa naturale deteriorabile, difficilmente e non immediatamente rinnovabile, e pertanto dev'essere studiato in tutte le fasi di formazione e di sviluppo affinché sia protetto dagli interventi antropici e naturali che tendono a degradarlo, in maniera da poterlo conservare per le generazioni future; l'analisi della componente sistemica del suolo e sottosuolo rappresenta quindi un requisito necessario e fondamentale per definire lo stato di qualità complessiva dell'ambiente.

Non è semplice ottenere un controllo puntuale, su tutto il comune di Carbonara di Nola, dello stato del suolo, anche attesa la carenza di dati ed analisi mirate. Senza dubbio, l'area tematica suolo e sottosuolo richiede grande attenzione perché molte sono le pressioni sull'ambiente comunale.

3.6 ACQUA

Le informazioni relative allo stato quali-quantitativo delle acque sotterranee sono desumibili dalla Relazione di Progetto del Piano di Gestione Acque, Ciclo 2015-2021, del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, presentato nella seduta del 22 dicembre 2014 del Comitato Istituzionale dell'AdiB Regionale della Campania Centrale, integrato con le Regioni del distretto dell'Appennino Meridionale.

La Direttiva 2000/60/CE prevede una classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici che avviene sulla base dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.

Lo Stato Ecologico è stato monitorato in Campania attraverso l'indice LIMeco, acronimo di Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico. È un singolo descrittore nel quale vengono integrati i seguenti parametri chimici:

- Ossigeno disciolto (100 - % di saturazione);
- Azoto ammoniacale N-NH₄;
- Azoto nitrico N-NO₃;
- Fosforo totale.

Il LIMeco viene utilizzato per individuare le classi di qualità di un'acqua corrente.

Il procedimento per il calcolo del LIMeco è il seguente:

- ad ogni campionamento vengono analizzati i parametri chimici LIMeco;
- alla concentrazione misurata per ciascun singolo parametro (macrodescrittore) corrisponde un determinato punteggio;

Il LIMeco di ciascun campionamento si ottiene calcolando la media dei punteggi attribuiti ai singoli parametri.

Alla fine dell'anno in esame si hanno, per ciascun sito del corpo idrico, una serie di valori LIMeco corrispondenti al numero dei prelievi effettuati.

Il punteggio LIMeco da assegnare al sito, ai fini dell'attribuzione della classe di qualità, è dato dalla media dei LIMeco calcolati durante tutto il periodo di campionamento.

Qualora il corpo idrico comprenda più punti di monitoraggio, viene considerata la media ponderata dei valori di LIMeco, in base alla percentuale di rappresentatività di ciascun punto.

A fissati intervalli di valori di LIMeco è attribuito uno stato di qualità, direttamente proporzionale ad essi (Tabella 4).

Lo Stato Chimico è determinato a partire da un elenco di sostanze considerate prioritarie a scala europea riportate nell'Allegato X della Direttiva 2000/60/CE. Per queste sostanze sono stati definiti Standard di qualità ambientale (Sqa) a livello europeo dalla Direttiva 2008/105/CE.

Nel comune di Carbonara di Nola non vi è la presenza di corpi idrici monitorati dal piano di gestione delle acque.

Tabella 4 - Classificazione di qualità secondo i valori di LIMeco.

LIMeco	Stato qualità
≥0,66	Elevato
≥0,50	Buono
≥0,33	Sufficiente
≥0,17	Scarso
≤ 0,17	Cattivo

Lo stato ambientale di un Corpo Idrico Sotterraneo è espressione del suo Stato Chimico e Quantitativo definito sulla base dei programmi di monitoraggio e della valutazione del bilancio idrico o della valutazione dei trend dei livelli piezometrici relativamente alle aree di piana alluvionale.

Il DLgs 152/2006 nonché il DLgs 30/2009 prevedono che il raggiungimento dello stato ambientale buono debba essere conseguito entro il 2015, per cui lo Stato Chimico e Quantitativo per entrambi deve essere buono.

Per Stato Chimico buono si intende uno stato del corpo idrico sotterraneo in cui le concentrazioni di inquinanti:

- non presentano effetti di intrusione salina;
- non superano gli Sqa e i Valori Soglia (di cui rispettivamente alle tabelle 2 e 3 dell'Allegato 1 del Dm 260/2010);

- non sono tali da impedire il conseguimento degli obiettivi ambientali per le acque superficiali connesse né da comportare un deterioramento significativo della qualità ecologica o chimica di tali corpi né da recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.

Inoltre le variazioni della conduttività non indicano intrusioni saline o di altro tipo nel corpo idrico sotterraneo.

Per Stato Quantitativo buono si intende lo stato di un corpo idrico sotterraneo in cui:

- Il livello/portata di acque sotterranee nel corpo sotterraneo è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisca le risorse idriche sotterranee disponibili. Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da:
 - a) impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati per le acque superficiali connesse;
 - b) comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque;
 - c) recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.
- possono verificarsi, su base temporanea o permanente, in un'area delimitata nello spazio alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello; tali inversioni non causano tuttavia l'intrusione di acqua salata o di altro tipo né imprimono alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare siffatte intrusioni.

Ai fini della valutazione della conformità alle condizioni suddette, è necessario acquisire le informazioni utili a valutare il bilancio idrico. In alternativa, un elemento importante da prendere in considerazione al fine della valutazione dello stato quantitativo è, specialmente per i complessi idrogeologici alluvionali, l'andamento nel tempo del livello piezometrico. Qualora tale andamento, in un intervallo di osservazione sufficientemente lungo da evitare influenze legate a variazioni naturali (tipo anni particolarmente siccitosi) sia positivo o stazionario, lo stato quantitativo del corpo idrico è definito buono.

La classificazione dello Stato Chimico e dello Stato Quantitativo viene ad essere effettuata a valle del completamento dei programmi di monitoraggio. Tuttavia, in particolar modo per lo Stato Chimico, al completamento di ogni annualità di monitoraggio o di una frazione del ciclo intero è possibile definire un

aggiornamento della classificazione, individuando uno Stato intermedio relativamente a quello specifico intervallo temporale.

Poiché le Regioni appartenenti al Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale hanno programmato il completamento dei programmi di monitoraggio per metà o fine anno 2015, è evidente che allo stato attuale non è disponibile la classificazione complessiva dei Corpi Idrici appartenenti al Distretto; da parte di alcune regioni sono state fornite le classificazioni intermedie dello Stato Chimico, relative al periodo temporale compreso tra il 2010 e il 2013, all'interno dei quali è stato eseguito il monitoraggio ai sensi della normativa vigente.

La Regione Campania ha sì fornito dati della classificazione dello Stato Chimico delle acque sotterranee ma non quelli della classificazione dello Stato Quantitativo.

La Regione Campania ha fornito nel 2013 ha fornito:

- un primo aggiornamento (relativo al 2011) dello stato chimico dei corpi idrici monitorati;
- un elenco degli Inquinanti che comportano il mancato raggiungimento dello stato buono.

La classificazione dello Stato Chimico fornita non include i Corpi Idrici Sotterranei di nuova identificazione.

In particolare, su n.78 corpi idrici individuati:

- n. 49 corpi idrici erano già monitorati, e di questi per n. 44 è stato fornito lo Stato Chimico mentre di 5, tutti relativi ad aree di Piana Alluvionali (la Piana di Venafro, la Valle del Calore, il Basso Corso del Bussento, la Piana dell'Alento, la Piana di Presenzano e Riardo) non è stato definito lo Stato Chimico in quanto, nel periodo temporale considerato, le relative stazioni non erano funzionanti e/o sostituite con nuove stazioni delle quali i dati non erano ancora disponibili;
- n. 29 sono i corpi idrici di nuova identificazione il cui monitoraggio è stato avviato successivamente all'adozione del Piano di Gestione per cui i dati non erano ancora disponibili.

Per i n. 44 Corpi Idrici per i quali è stata definita una classe di qualità abbiamo:

- n. 34 presentano uno Stato Chimico Buono;
- n. 3 presentano uno Stato Chimico Buono ma con dei superamenti dei valori soglia riscontrati, in alcuni punti di monitoraggio, di parametri che potrebbero essere legati ad una origine naturale e non quindi a pressioni antropiche;

- n. 1 presenta uno Stato Chimico non buono ma con probabile origine naturale degli inquinanti (Isola d'Ischia);
- n. 6 Corpi Idrici presentano uno Stato Chimico non buono (la Piana del Volturno-Regi Lagni, la Piana a Oriente di Napoli, i Campi Flegrei, il Somma-Vesuvio, la Piana di Benevento e la Piana del Vallo di Diano).

Per completezza di informazione, si riportano anche i risultati del monitoraggio dei corpi idrici sotterranei effettuato dall'Arpac nel periodo 2002-2006, con frequenza semestrale; in provincia di Salerno la rete prevede attualmente circa 70 stazioni di misura, distribuite all'interno di 17 complessi idrogeologici.

Lo Stato Chimico delle acque sotterranee è un indice della qualità delle acque dei pozzi e delle sorgenti, costruito sulla base dei valori dei parametri chimico-fisici di base e addizionali, utilizzabili per la caratterizzazione delle acque e per la valutazione dell'impatto prodotto dagli inquinanti organici ed inorganici di origine antropica o naturale presenti in falda, monitorati nel corso di un anno. La classificazione dello Stato Chimico prevede l'attribuzione di Classi variabili da 4 a 1 e la Classe 0 ad indicare la presenza nelle acque di parametri di base o addizionali in concentrazioni superiori ai limiti fissati dalla normativa, riconducibili, però ad un'origine naturale. Anche l'Arpac ha adottato Classi di qualità intermedie a doppia valenza (0-2, 0-3, 0-4), allo scopo di classificare acque caratterizzate alla presenza di inquinanti di origine naturale accanto ad una presenza di nitrati di origine antropica.

Il territorio di Carbonara di Nola ricade in complessi idrogeologici con acque sotterranee monitorate dall'Arpac ed è in parte classificato come qualità scadente ed in parte con qualità buona (Figura 5). Il corpo idrico che interessa il Comune di Carbonara di Nola ricade infatti sia in classe 4, presentando quindi, un impatto antropico rilevante sulla quantità e/o sulla qualità della risorsa con necessità di specifiche azioni di risanamento; sia in classe 2 dimostrando un impatto antropico ridotto sulla caratteristiche qualitative e/o quantitative della risorsa.

3.7 ARIA

La crescente sensibilità ambientale e consapevolezza civica, aggiunte all'aumento dell'inquinamento atmosferico, hanno imposto di conoscere qualità, consistenza e sorgenti degli inquinanti nell'aria.

Componenti climatiche quali precipitazioni, umidità relativa, pressione, temperatura, velocità e direzione del vento, insieme alla loro durata e andamento nel tempo, possono incidere anche pesantemente sulla

qualità dell'aria (a livello locale, per esempio, nei casi di vento moderato o forte e/o di presenza di precipitazioni, la concentrazione degli inquinanti si abbassa notevolmente; al contrario con venti deboli, alte pressioni e siccità, l'inquinamento può raggiungere livelli elevati).

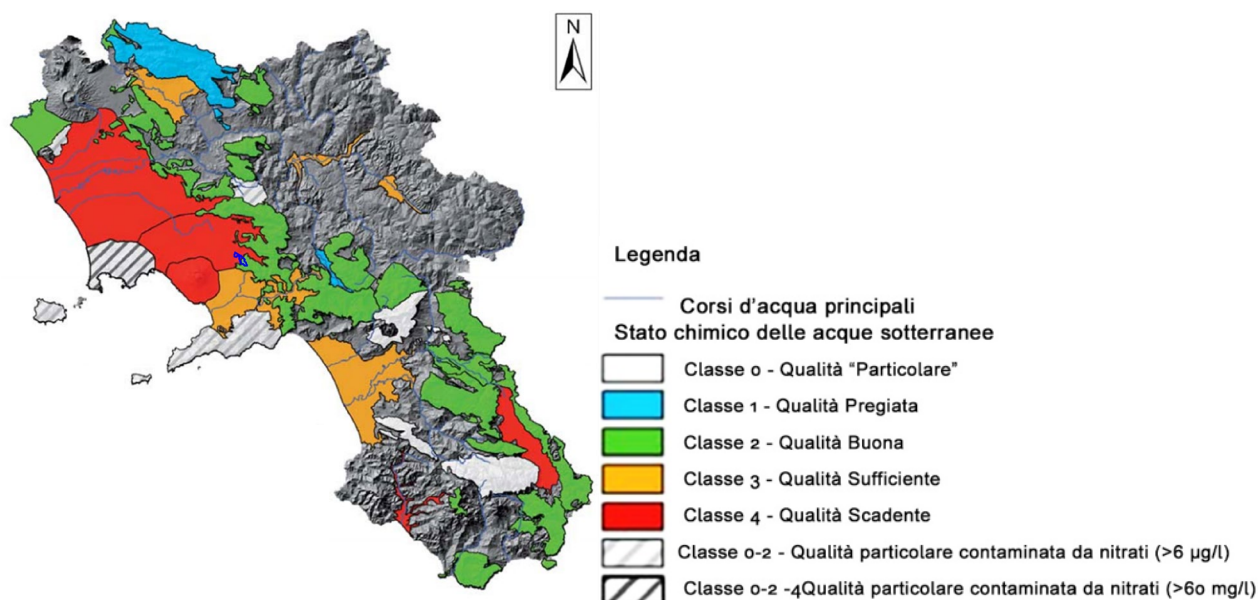


Figura 5 - Classificazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei elaborata dai dati della rete di monitoraggio 2002-2006 con indicazione, in blu, del confine comunale di Carbonara di Nola (Fonte: elaborazione su cartografia Prae Campania) (fonte: Arpac, 2007).

Lo studio della qualità dell'aria ha assunto negli ultimi tempi una consistente accelerazione sul fronte sia dell'accuratezza delle analisi e della specificazione degli inquinanti e dei loro effetti sulla salute umana, sia della necessità dell'adeguamento alle norme europee.

Per comprendere le cause dell'inquinamento atmosferico, i principali inquinanti della componente aria sono stati divisi in due categorie: gli inquinanti primari (emessi direttamente nell'atmosfera dalle sorgenti antropogeniche o naturali) e quelli secondari (che si formano in atmosfera per reazione chimica tra inquinanti primari e/o secondari e l'aria).

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

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n. 261 del 1/10/2002. In tale piano sono state individuate le seguenti zone (Figura 6):

- IT0601 Zona di risanamento - Area Napoli e Caserta;
- IT0602 Zona di risanamento - Area salernitana;
- IT0603 Zona di risanamento - Area avellinese;
- IT0604 Zona di risanamento - Area beneventana;
- IT0605 Zona di osservazione;
- IT0606 Zona di mantenimento.

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

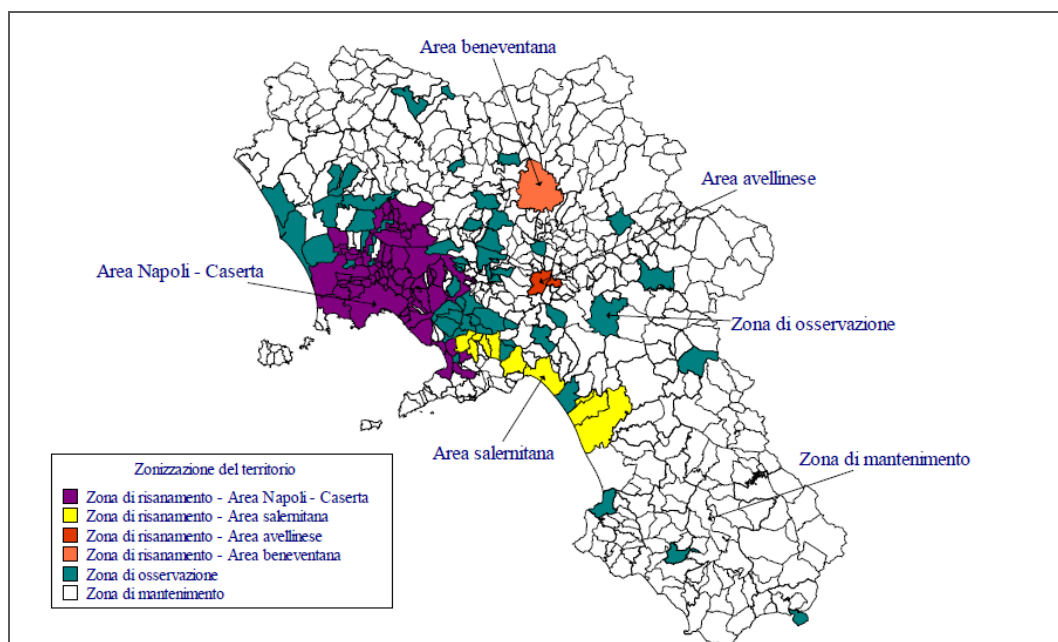


Figura 6 - Zonizzazione del territorio regionale secondo il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria.

Per le zone di “mantenimento”, tali strategie e misure dovrebbero consentire (entro il 2010) di evitare i peggioramento della qualità dell’aria.

Gli obiettivi posti sono relativi alla riduzione delle emissioni, e possono essere così essere sintetizzati:

- conseguire, entro il 2010 nelle zone definite di risanamento, il rispetto degli obiettivi di qualità dell’aria, stabiliti dalle più recenti normative europee con riferimento ai seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 µm, benzene;
- evitare, entro il 2010 nelle zone definite di mantenimento, il peggioramento della qualità dell’aria con riferimento ai seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 µm, benzene;
- contribuire al rispetto dei limiti nazionali di emissione degli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili ed ammoniaca;
- conseguire entro il 2008 il rispetto dei limiti di emissione, con riferimento agli ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri, per i grandi impianti di combustione;
- conseguire una considerevole riduzione delle emissioni dei precursori dell’ozono e porre le basi per il rispetto degli standard di qualità dell’aria per tale inquinante;
- contribuire con le iniziative di risparmio energetico, di sviluppo di produzione di energia elettrica con fonti rinnovabili e tramite la produzione di energia elettrica da impianti con maggiore efficienza energetica a conseguire, entro il 2010, la percentuale di riduzione delle emissioni prevista per l’Italia in applicazione del protocollo di Kyoto.

Carbonara di Nola rientra tra i comuni appartenenti alle zone di mantenimento della qualità dell’aria.

Rumore

Il Comune di Carbonara di Nola non è dotato di Piano di zonizzazione acustica (Pza), tuttavia esso si struttura, nella sua fase preliminare, in conformità ai principi ispiratori del Pdip, tracciando un quadro conoscitivo del territorio di Carbonara di Nola per le problematiche di carattere acustico e legate al controllo del rumore, quanto più esaustivo possibile.

Tale studio risulta indispensabile per poter poi proporre linee strategiche di intervento coordinate con le altre fasi del progetto di Puc.

L'individuazione dei ricettori sensibili e delle sorgenti di rumore è stata effettuata attraverso un'analisi del territorio comunale in una prospettiva acustica finalizzata all'individuazione delle peculiarità territoriali maggiormente rilevanti per il Pza.

Sono state individuate, dunque, sul territorio scuole, chiese, aree cimiteriali, museali e d'interesse archeologico-storico-artistico-architettonico, aree di verde attrezzato e quindi tutte quelle maggiormente sensibili per le quali la quiete sonora rappresenta un elemento fondamentale.

Ricettore sensibile è anche il SIC IT8040013 – Monti di Lauro, in corrispondenza e in prossimità del quale è necessario preservare un clima acustico compatibile con aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico (Figura 7).

Ovviamente di pari rilevanza è la problematica legata alle sorgenti di rumore che sul territorio comunale possono riassumersi:

- viabilità locale;
- aree produttive (industriali, commerciali, artigianali);
- impianti sportivi.

Il centro edificato delimita il tessuto edilizio esistente su cui, successivamente, sarà applicata la classificazione acustica prevista dalla legge 447/1995, dal Dpcm 1 marzo 1991 e dalle linee guida regionali per i Pza, Dgr nn. 6161 e 8578 del 1995 aggiornate con la Dgr 2436 del 1 agosto 2003.

L'individuazione e l'analisi di ricettori sensibili e delle sorgenti di rumore definisce la struttura su cui impiantare le scelte progettuali di pianificazione per la regolamentazione del clima acustico del territorio comunale di Carbonara di Nola.

È importante sottolineare che la zonizzazione acustica non è solo la procedura con la quale si stabiliscono gli standard minimi di comfort acustico da conseguire nelle diverse parti del territorio comunale, bensì anche la procedura mediante la quale si pianificano gli obiettivi ambientali di un'area attraverso l'individuazione dei valori di qualità acustica.

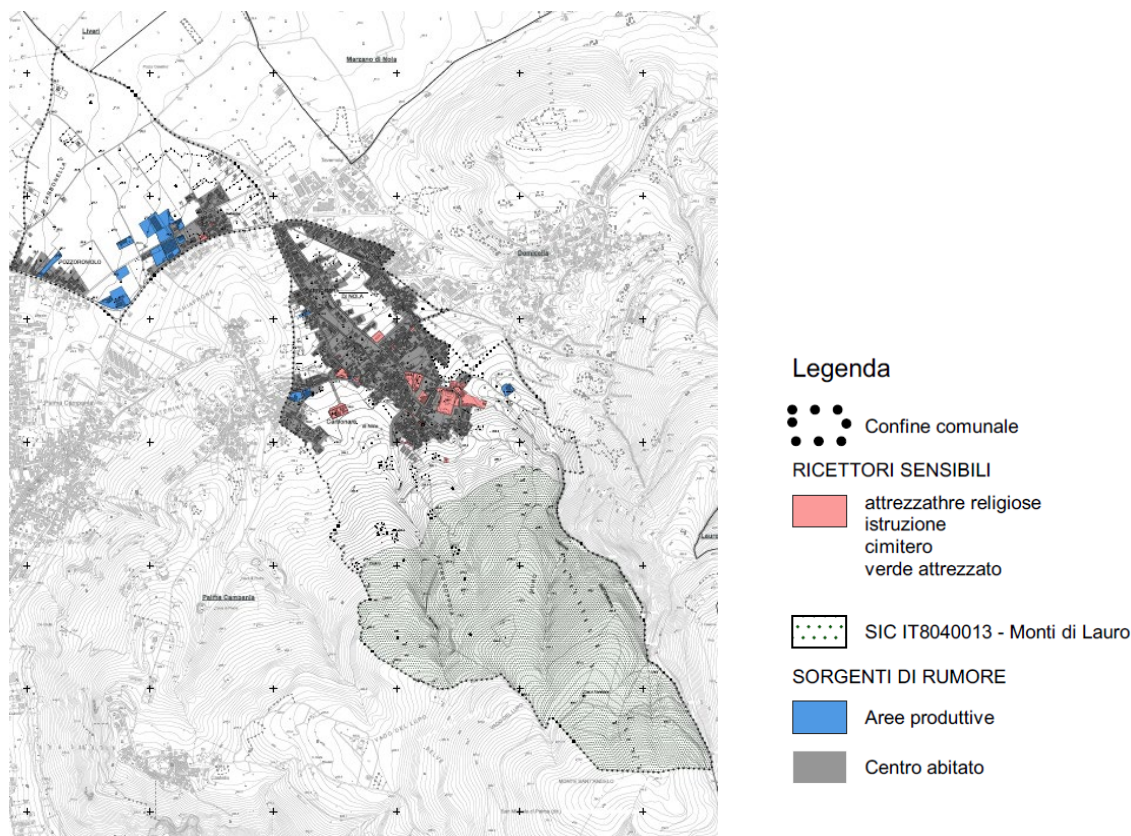


Figura 7 - Ricettori sensibili e sorgenti di rumore del comune di carbonara di Nola.

3.8 RISCHI AMBIENTALI

Il concetto di rischio naturale è da intendersi come manifestazione dell'interferenza tra i processi di instabilità, che naturalmente si sviluppano sul territorio e ne rimodellano le forme, e le entità che per l'uomo rivestono un valore, sia esso fisico, economico, sociale, ambientale.

Le emergenze ambientali sono connesse essenzialmente al:

- rischio sismico;
- rischio vulcanico;
- rischio idrogeologico;
- rischio di subsidenza.

Con rischio sismico si intende la probabilità che in una certa area e in un certo intervallo di tempo si risentano gli effetti di un terremoto. Il terremoto non è un fenomeno sporadico e casuale: i sismi che si

verificano in un anno in tutta la terra sono circa un milione. Ovviamente solo un qualche migliaio di essi è di intensità tale da essere percepito dall'uomo, e tra questi solo qualche decina è in grado di causare gravi danni se si verificano in zone abitate. Il Comune di Carbonara di Nola è classificato, ai sensi della Dgr 5447/2002, come un comune a media sismicità.

Con rischio vulcanico si intende la possibilità che in una certa area e in un certo intervallo temporale avvenga un fenomeno vulcanico in grado di provocare danni alle strutture antropiche. Un vulcano a rischio altissimo è il Vesuvio, a riposo dal 1944, ma certamente attivo.

In Italia il rischio idrogeologico è diffuso in modo capillare e si presenta in modo differente a seconda dell'assetto geomorfologico del territorio: frane, inondazioni, esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio, trasporto di massa lungo zone montane e collinari, esondazioni e sprofondamenti nelle zone collinari e di pianura. Tra i fattori naturali che predispongono il territorio campano a frane ed alluvioni, rientra senza dubbio la conformazione geologica e geomorfologica, caratterizzata da un'orografia giovane e da rilievi in via di sollevamento. Tuttavia il rischio idrogeologico è stato fortemente condizionato dall'azione dell'uomo e dalle continue modifiche del territorio. L'abbandono dei terreni montani, l'abusivismo edilizio, il continuo disboscamento, l'uso di tecniche agricole poco rispettose dell'ambiente, l'occupazione di zone di pertinenza fluviale, la mancata manutenzione dei versanti e dei corsi d'acqua hanno sicuramente aggravato il dissesto.

È doveroso, al fine di conoscere al dettaglio i rischi e pericoli idrogeologici nel territorio di Carbonara di Nola, riferirsi al Psai. Sebbene una consistente porzione del territorio di Carbonara di Nola ricada in aree a pericolosità e rischio idrogeologico, le aree a rischio molto elevato R1, elevato R2 sono limitate dal punto di vista dell'estensione superficiale rispetto all'intero territorio comunale.

Ancora una particolare attenzione deve essere dedicata al radon che viene generato in continuazione dagli elementi radioattivi presenti in tutti i costituenti della crosta terrestre, in modo particolare nelle rocce di origine vulcanica come le lave, le pozzolane, i tufi, il granito ed il porfido.

Le aree più a rischio sono in effetti quelle che presentano formazioni geologiche originatesi da fenomeni di vulcanesimo, frequenti soprattutto nelle aree collinose e montuose della Campania.

In ogni caso, si possono ritrovare alte concentrazioni di radon anche in rocce sedimentarie come le marne e i flysh. Il radon può presentarsi ad elevati livelli in suoli calcarei posti al di sopra di rocce di origine vulcanica perché dalle numerose fenditure del terreno può esalare in superficie l'aria contaminata proveniente dalle

rocce sottostanti. fonti minori di radiazioni possono anche essere i gas naturali od il carbone utilizzati nelle varie attività di combustione.

Anche le acque sotterranee possono costituire una minaccia: pur essendo la solubilità del radon nell'acqua estremamente bassa, vi si discioglie e da questa viene veicolato in superficie; successivamente, nel momento in cui queste acque vengono utilizzate per usi domestici, si libera nell'aria e va a contaminare gli ambienti interni. Questa sorgente di inquinamento è comunque molto piccola dato che solitamente le acque prelevate dalle fonti sotterranee vengono utilizzate dopo molti giorni, quando la maggior parte del radon è oramai decaduta.

Un particolare inquinamento da radon si verifica soprattutto in alcune zone della Campania, a causa dell'utilizzo di materiali da costruzione di origine vulcanica (per lo più tufo): dai muri viene liberato del radon che va ad incrementare la già elevata contaminazione all'interno degli edifici.

In generale, la Campania rappresenta una delle aree geografiche italiane ove è maggiore la concentrazione del radon, espressa in Bequerel (Bq) al metro cubo.

Infine, vi sono sul territorio di Carbonara di Nola alcune aree, , presumibilmente ubicate prevalentemente nella sua estrema propaggine meridionale, maggiormente a rischio incendio. È necessario approfondire gli aspetti legati al corretto dimensionamento delle strutture e ad una giusta scelta dei materiali, per provvedere ad interposizione di ostacoli e di opportuna distanza tra le aree a rischio specifico d'incendio e le persone o le cose che possono essere coinvolte.

3.9 ENERGIA

Analizzando i dati riportati nel Ra del Ptcp di Napoli, si ottiene un quadro delle problematiche di tipo ambientale soprattutto in tema di sviluppo delle fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni di gas serra.

Nell'arco di tempo dal 1992 al 2006 i consumi di energia elettrica della provincia di Napoli fanno registrare un aumento arrivando a sfiorare gli 8000 milioni di kWh (Figura 8), ma si possono considerare sostanzialmente costanti, con lievi oscillazioni che interessano indistintamente tutti i settori. Su tutti gli anni è evidente la prevalenza del settore industriale e il contributo minimo imputabile invece all'agricoltura (Figura 9).

Nel contesto regionale i consumi sono sensibilmente superiori a quelli delle provincie di Benevento, Avellino, Salerno e Caserta (793,1 GWh, 1499,1 GWh, 3725,8 GWh 3237,1 GWh).

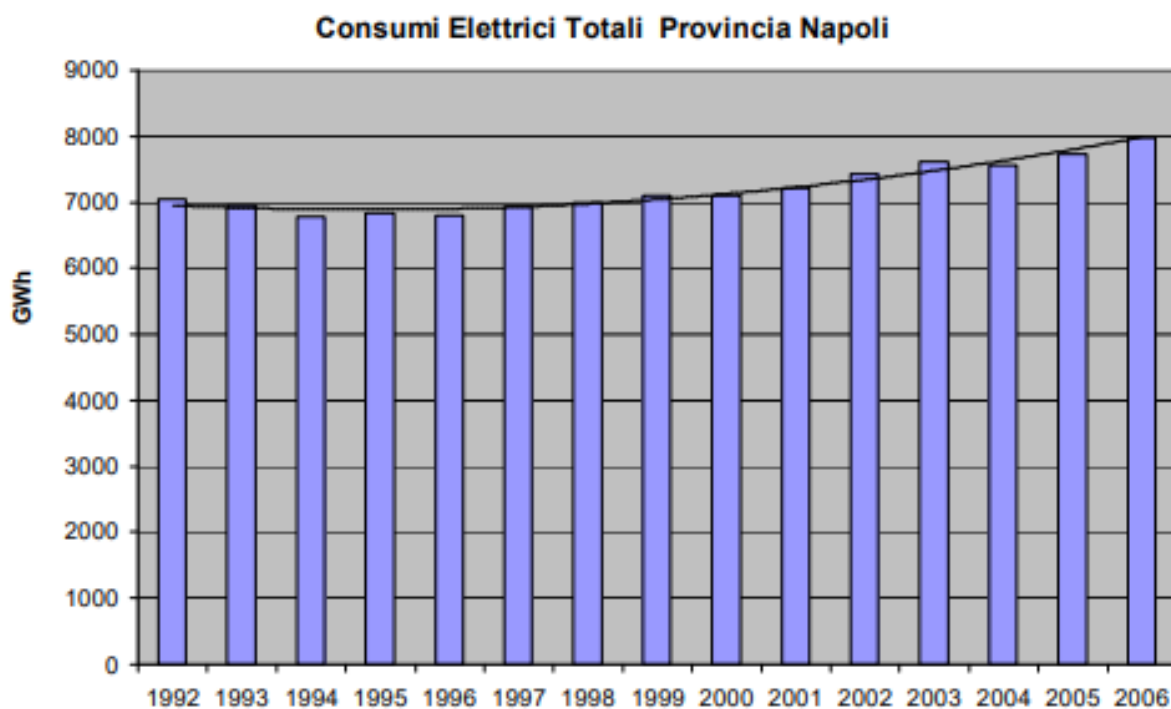


Figura 8 - Consumi di energia elettrica aggiornati all'anno 2006 (fonte: Piano energetico della provincia di Napoli).

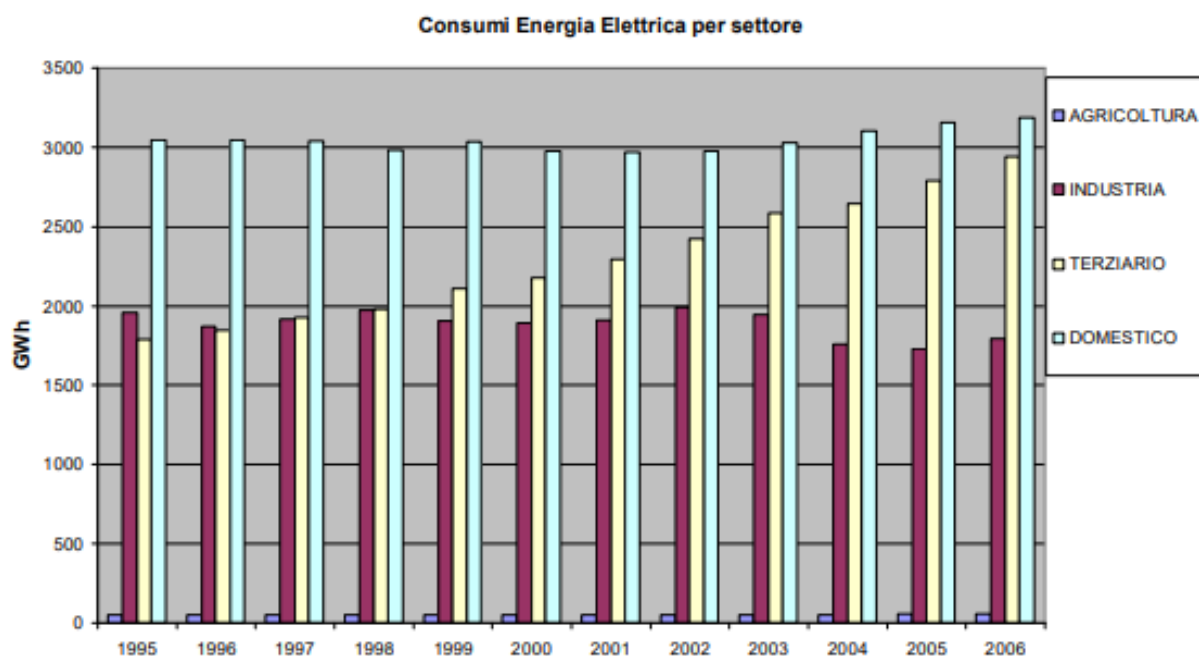


Figura 9 - Consumi di energia elettrica aggiornati all'anno 2006 suddivisi per settori di utilizzo (fonte: Piano energetico della provincia di Napoli).

4. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

4.1 *PREMESSA E CONTENUTI*

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

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

4.2 *CONTENUTI E OBIETTIVI DI PIANO URBANISTICO COMUNALE*

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

Gli *Obiettivi generali* possono essere così sintetizzati:

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

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

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

Per ogni *Obiettivo generale* (OG) sono stati individuati i relativi *Obiettivi specifici* (OS), per ciascuno dei quali sono state previste nel Puc, attraverso la zonizzazione di cui al Piano operativo nonché mediante le Nta, le *Azioni* ritenute idonee al perseguimento degli obiettivi prefissati. Per la descrizione puntuale degli *Obiettivi specifici* e le relative azioni, si rimanda al par. 2.1.2 (Tabella 1, Tabella 2).

4.3 ANALISI DI COERENZA ESTERNA

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

4.3.1 Identificazione degli obiettivi ambientali di riferimento

Sono stati presi in considerazione prioritariamente i programmi e gli strumenti di pianificazione generale e settoriale di seguito elencati e definiti gli Obiettivi di Protezione Ambientale da essi derivanti (Tabella 5).

Livello Comunitario

- Strategia tematica sull'ambiente urbano (2006);
- Nuova Strategia dell'Unione Europea sullo Sviluppo Sostenibile (2006);
- Carta di Aalborg 2002-2010 e Aalborg + 10 *commitments*;
- Direttiva 92/43/CEE del Consiglio 21 maggio 1992, Conservazione degli habitat naturali e semi-naturali e della flora e della fauna selvatiche;
- Direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva "Uccelli") Istituzione di Zone a Protezione Speciale (Zps) per la salvaguardia degli uccelli selvatici;
- Piano d'azione comunitario per la biodiversità (2001);
- Sesto Programma d'azione ambientale comunitario 2002-2012;
- Strategia tematica per l'uso sostenibile delle risorse naturali, COM(2005) 670;
- Strategia Europea sulla Gestione Integrata delle Zone Costiere - ICZM (2000);
- Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo (1999).

Livello Nazionale

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

Livello Regionale

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

Tabella 5 - Obiettivi di Protezione Ambientale.

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

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

4.3.2 Valutazione della coerenza esterna

La prima fase del processo di valutazione ha lo scopo di assicurare la sostenibilità della politica del Puc attraverso la verifica di coerenza dei suoi elementi costitutivi con gli indirizzi globali e locali di sostenibilità ambientale promossi dagli strumenti di governo del territorio ad esso sovraordinati ovvero tra gli Obiettivi specifici del Puc e gli Obiettivi globali di Sostenibilità ambientale. La matrice di analisi conseguente, che pone in relazione gli OS (righe della matrice), definiti dalle linee strategiche dei piani e programmi a carattere comunitario, nazionale e regionale (Piani Settoriali, Piani Regionali, Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, Piani di Bacino, Piani di Parco, etc.) con quelli specifici del piano oggetto di valutazione OP (colonne della matrice) attraverso una scala di giudizio di tipo ordinale a quattro categorie: incoerente, indifferente, coerenza condizionata, coerente (Tabella 6 Tabella 7).

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

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

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

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

Tabella 6 - Scala di Giudizio - Analisi coerenza esterna.

	incoerente
	indifferente
	parzialmente coerente
	coerente

Tabella 7 - Tabella di valutazione della coerenza esterna.

		Coerenza tra gli obiettivi di piano e di protezione ambientale																																									
		Obiettivi di protezione ambientale																																									
		Aria					Acqua					Suolo				Biodiversità e aree protette						Paesaggio e beni culturali					Energia		Rifiuti e bonifiche					Ambiente urbano					Salute umana				
		Oa.1	Oa.2	Oa.3	Oa.4	Oa.5	Oa.6	Oa.7	Oa.8	Oa.9	Oa.10	Oa.11	Oa.12	Oa.13	Oa.14	Oa.15	Oa.16	Oa.17	Oa.18	Oa.19	Oa.20	Oa.21	Oa.22	Oa.23	Oa.24	Oa.25	Oa.26	Oa.27	Oa.28	Oa.29	Oa.30	Oa.31	Oa.32	Oa.33	Oa.34	Oa.35	Oa.36	Oa.37	Oa.38	Oa.39	Oa.40		
OG 1	OS 1.1	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
	OS 1.2	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓						✓	✓			✓	✓	✓		✓			
	OS 1.3	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓						✓	✓			✓	✓	✓		✓			
	OS 1.4	✓		✓						✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓	✓						✓		✓	✓	✓		✓					
	OS 1.5	✓		✓	✓	✓				✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓						✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓			
OG 2	OS 2.1	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓		✓			
	OS 2.2	✓		✓		✓					✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓							✓				✓	✓	✓		✓			
	OS 2.3	✓		✓		✓					✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓							✓				✓	✓	✓		✓			
	OS 2.4		✓			✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓						✓		✓			✓	✓	✓		✓			
OG 3	OS 3.1								✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓									✓				✓	✓	✓		✓			
OG 4	OS 4.1	✓	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓									✓	✓			✓	✓	✓		✓	
	OS 4.2	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓									✓	✓			✓	✓	✓		✓	
	OS 4.3						✓		✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓														✓				✓	✓	✓		✓	
OG 5	OS 5.1	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		
	OS 5.2	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓								✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓		

4.4 ANALISI DI COERENZA INTERNA

Il secondo *step* procedurale, di coerenza interna, ha lo scopo di individuare le relazioni fra gli Obiettivi del Puc e le specifiche Azioni che lo stesso intende implementare per il perseguimento degli obiettivi stessi. In particolare, le azioni possono essere considerate come quelle attività dirette o indirette che l'attuazione dello stesso apporta o va a realizzare.

Queste sono determinate dall'analisi delle caratteristiche e dei contenuti della proposta di Puc effettuata con riferimento alla alternativa migliore. Il numero e il dettaglio delle stesse è affidato alla sensibilità di chi opera la valutazione. Le azioni costituiscono le pressioni ambientali che alterano lo stato di qualità strategico-ambientale, generando così gli elementi di impatto.

La matrice di analisi conseguente è una matrice, simile alla precedente, a cui si associa la stessa scala di giudizio descritta (Tabella 8, Tabella 9).

Tabella 8 - Scala Di Giudizio - analisi coerenza interna.

	incoerente
	indifferente
	parzialmente coerente
	coerente

Tabella 9 - Tabella di valutazione della coerenza interna

[illegible]

4.5 VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PIANO

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

La metodologia si articola in due step:

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

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

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

A questo scopo sono state strutturate delle opportune matrici di valutazione per ciascuna delle azioni previste, esplicitando rispettivamente (Tabella 10):

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

Tabella 10 - Componenti Ambientali.

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

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

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

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

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

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

Per tutte le azioni per le quali l’indicatore è stato qualificato come *effetto condizionato*, le misure di mitigazione sono garantite dalle prescrizioni presenti nel corpo normativo del Ruec, tali da trasformare suddetto effetto in *stabile positivo* o *incremento positivo* (Tabella 11).

Tabella 11 - Scala di Giudizio - Effetti di Piano.

	Incremento positivo
	Stabile positivo
	Effetto condizionato
	Decremento positivo
	Decremento negativo

4.5.1 Valutazioni di sintesi degli effetti ambientali

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

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

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

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

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

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

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

Popolazione

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

Patrimonio edilizio e qualità dell'ambiente urbano

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

Sistema socioeconomico

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

Aria e cambiamenti climatici

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

Acqua

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

Ecosistemi biodiversità flora e fauna

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

Suolo e sottosuolo

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

Rischio naturale ed antropogenico

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

Agricoltura

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

Energia

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

Paesaggio e patrimonio culturale

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

Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Relativamente a questa tematica il Puc non individua interventi specifici.

Rumore

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

Rifiuti

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

Trasporti

Il settore della viabilità e dei trasporti è interessato, principalmente, dagli interventi di adeguamento e riqualificazione del sistema delle connessioni stradali. L'integrazione del sistema delle infrastrutture

comporta il miglioramento sia dell'accessibilità che della mobilità, con benefici sulla riduzione del numero di incidenti.

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

Si riporta di seguito la tabella di Valutazione di Sintesi degli Effetti di Piano, a cui si associa la stessa scala di giudizio descritta (Tabella 12, Tabella 13).

Tabella 12 - Scala di giudizio - Effetti di Piano.

	Incremento positivo
	Stabile positivo
	Effetto condizionato
	Decremento positivo
	Decremento negativo

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PUC DI CARBONARA DI NOLA (NA)

SINTESI NON TECNICA

Tabella 13 - Valutazione di sintesi degli effetti del Puc.

[illegible]

4.6 VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE

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

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

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

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

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

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

4.7 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Dall’analisi dei risultati delle matrici di valutazione è emerso che alcune azioni potrebbero determinare impatti potenzialmente negativi rispetto alle componenti ambientali considerate. Si è potuto osservare, infatti, che alcune azioni del Puc potrebbero determinare effetti significativi presumibilmente negativi soprattutto sulle seguenti componenti ambientali:

- acque;

- suolo e sottosuolo;
- rifiuti;
- energia;

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

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

4.7.1 Acque

Il sistema delle acque sarà interessato indubbiamente da un aumento dei prelievi e da un incremento di carico sul sistema di depurazione. Su entrambe le componenti pesano i fabbisogni idrici legati ai cicli produttivi industriali ancora da avviare, alle funzioni commerciali e direzionali, alle funzioni residenziali dei nuovi volumi da edificare (Tabella 14).

Tabella 14 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Acque*.

Azioni	Misure di mitigazione e compensazione
Decremento Negativo	Il Ruec conterrà prescrizioni circa l'utilizzo di sistemi di riuso delle acque al fine di contenere i consumi (ad esempio, raccolta delle acque meteoriche, impianti idrici a risparmio, impianti differenziati di acqua potabile). Risulta necessario anche evitare lo sversamento di carichi inquinanti nei corpi idrici, nonché promuovere l'utilizzo in agricoltura di idonei prodotti e tecnologie in grado di ridurre i carichi di azoto.
Decremento Positivo	
A 2.2.1; A 4.3.2; A 5.1.2	
Effetto Condizionato	
A 1.2.1; A 1.3.1; A 1.4.1; A 1.5.1; A 1.5.2; A 2.1.1; A 2.3.1; A 2.4.2; A 3.1.1;	

4.7.2 Suolo e sottosuolo

L'attuazione della nuova area produttiva, comporterà un consumo di nuovo suolo, con l'incremento delle superfici urbanizzate a discapito, in parte, delle superfici agricole, confermando la tendenza già rilevata dal quadro ambientale (Tabella 15).

4.7.3 Rifiuti

Il carico insediativo conseguente alla realizzazione dei nuovi volumi previsti avrà effetti negativi sulla produzione di rifiuti urbani e –per quanto riguarda le aree produttive- di rifiuti speciali, nonché ovviamente sulla gestione dei servizi di raccolta e smaltimento. Deve essere evidenziata, tuttavia, l'assenza di criticità relative alla componente (Tabella 16).

Tabella 15 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Suolo e sottosuolo*.

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

Tabella 16 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Rifiuti*.

Azioni	Misure di mitigazione e compensazione
Decremento Negativo /	In fase di progettazione vanno fornite indicazioni sulla previsione di luoghi dedicati alla raccolta differenziata dei rifiuti di esercizio in modo da facilitare le operazioni di prelievo e smaltimento.
Decremento Positivo /	
Effetto Condizionato A 1.1.1; A 1.2.1; A 1.3.1; A 1.3.2; A 2.1.1; A 2.2.1; A 2.3.1; A 2.4.2; A 3.1.1	

4.7.4 Energia

È atteso l'incremento dei consumi di energia a causa dell'aumento degli abitanti insediati e delle attività produttive e commerciali presenti sul territorio. Tale incremento interviene su un quadro non critico. C'è

poi da evidenziare che la disponibilità di nuovi volumi, soprattutto di natura industriale, rappresenta oggi nella maggior parte dei casi un'opportunità per l'installazione di impianti di produzione di energia solare fotovoltaica; è presumibile, dunque, che parte dei nuovi consumi generati possa essere compensata da nuove quote di produzione da fonti rinnovabili, considerata anche la potenzialità territoriale per ora inespressa e i margini di incremento evidenziati nel quadro ambientale (Tabella 17).

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

Azioni	Misure di mitigazione e compensazione
Decremento Negativo /	Il Ruc conterrà prescrizioni inerenti l'utilizzo di misure di efficientamento energetico e di sistemi di autoproduzione energetica al fine di contenere i consumi o produrre energia rinnovabile.
Decremento Positivo A 1.1.1; A 3.1.1; A 5.1.2	
Effetto Condizionato A 1.2.1; A 1.3.1; A 1.4.1; A 2.1.1; A 2.2.1; A 2.4.2	

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

5.1 *PREMESSA E CONTENUTI*

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

5.2 *IL PIANO DI MONITORAGGIO*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

riportandone la spiegazione della surrogazione.

5.3 GLI INDICATORI DI MONITORAGGIO

Il set degli indicatori è stato costruito in modo tale da consentire l'effettiva verifica degli effetti del Puc e del raggiungimento dei suoi obiettivi. Pertanto il set di indicatori è stato elaborato partendo da una analisi degli indirizzi, dei macro-obiettivi e degli obiettivi specifici.

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

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

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

Va infine evidenziato che, nella maggior parte dei casi, gli obiettivi di Puc non prevedono il raggiungimento di *target* quantitativi prefissati e pertanto gli esiti del processo di monitoraggio rimangono nell'ambito delle valutazioni di tipo qualitativo (Tabella 18).

Tabella 18 - Modalità di raccolta ed elaborazione degli indicatori definiti per il monitoraggio del Puc.

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

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PUC DI CARBONARA DI NOLA (NA)

SINTESI NON TECNICA

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

6. CONCLUSIONI

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

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

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

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

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

fini della verifica finale di sostenibilità ambientale del Piano.

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

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

7. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27/06/2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente;
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 recante "Norme in materia ambientale";
- DLgs 4/08, "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale";
- "Attuazione della direttiva 2001/42/CE" – Commissione Europea, 2003 "Schede su Rapporto Ambientale e Piano di Monitoraggio" – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, Roma dicembre 2004;
- "Percorso metodologico per l'applicazione della VAS – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, Roma dicembre 2004;
- "Schede Metodologiche" – Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale, Roma dicembre 2004;
- "Handbook on SEA for Cohesion Policy 2007-2013" – Greening Regional Development Programmes Network – Progetto Interreg III C Ovest, febbraio 2006;
- Indicazioni per la Valutazione Ex Ante dei programmi della Politica Regionale 2007- 2013 – Ministero dell'Economia e delle Finanze, Dipartimento per le Politiche di Sviluppo UVAL, aprile 2006;
- "La VIA strategica, L'impatto ambientale. Tecniche e metodi." Virginio Bettini, CUEN Napoli, 2000;
- "Perspectives on Strategic Environmental Assessment". Partidario MR, Clark R. (eds.) Lewis Publishers, Boca Raton;
- "La Valutazione Ambientale Strategica. Per una nuova governance del territorio". L. Dalla Libera e M. De Marchi, Gregoriana Libreria Editrice, 2004;
- "Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei PRGC". C. Socco, Franco Angeli Editore, Milano, 2005;
- "Linee guida per la valutazione ambientale strategica (Vas) dei fondi strutturali 2000- 2006".
- <http://www.minambiente.it/st/Ministero.aspx?doc=ministero/comitaticsi/impattoa/vas/lin k.xml>;

- T. Zarra, V. Belgiorno (2007). Il quadro di riferimento ambientale nella procedura di VAS. Valutazione ambientale strategica e Valutazione di impatto ambientale. Napoli, 12-13 dicembre 2007;
- www.regione.campania.it.
- Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Avellino;
- Valutazione Ex-Ante della Regione Campania;
- “Valutazione Ambientale Strategica del piano degli interventi per i Giochi Olimpici Invernali Torino 2006”.

ELENCO FIGURE

Figura 1 - Evoluzione della popolazione residente nel Comune di Carbonara di Nola (fonte: elaborazione su dati Istat).

Figura 2 - Confronto tra l'urbanizzazione attestata dalla cartografia Igm del 1956 (in nero) e quella attestata dalla mappa topografica regionale del 1990 (in rosso), con indicazione, in blu, del confine comunale di Carbonara di Nola (fonte: elaborazione su dati del Servizio Sistema Informativo Territoriale della Città Metropolitana di Napoli).

Figura 3 - Cuas di Carbonara di Nola (Fonte: Cuas 2009).

Figura 4 - Produzione Rifiuti Urbani pro-capite annuale per Comune t/ab/a, anno 2019 (fonte: Arpac).

Figura 5 - Classificazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei elaborata dai dati della rete di monitoraggio 2002-2006 con indicazione, in blu, del confine comunale di Carbonara di Nola (Fonte: elaborazione su cartografia Prae Campania) (fonte: Arpac, 2007).

Figura 6 - Zonizzazione del territorio regionale secondo il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria.

Figura 7 - Ricettori sensibili e sorgenti di rumore del comune di carbonara di Nola.

Figura 8 - Consumi di energia elettrica aggiornati all'anno 2006 (fonte: Piano energetico della provincia di Napoli).

Figura 9 - Consumi di energia elettrica aggiornati all'anno 2006 suddivisi per settori di utilizzo (fonte: Piano energetico della provincia di Napoli).

ELENCO TABELLE

Tabella 1 - Obiettivi generali del Puc di Carbonara di Nola.

Tabella 2 - Obiettivi specifici del Puc di Carbonara di Nola.

Tabella 3 - Andamento della produzione totale e della RD - Comune di Carbonara di Nola nel periodo 2010-2019 (fonte: ISPRA).

Tabella 4 - Classificazione di qualità secondo i valori di LIMeco.

Tabella 5 - Obiettivi di Protezione Ambientale.

Tabella 6 - Scala di Giudizio - Analisi coerenza esterna.

Tabella 7 - Tabella di valutazione della coerenza esterna.

Tabella 8 - Scala Di Giudizio - analisi coerenza interna.

Tabella 9 - Tabella di valutazione della coerenza interna

Tabella 10 - Componenti Ambientali.

Tabella 11 - Scala di Giudizio - Effetti di Piano.

Tabella 12 - Scala di giudizio - Effetti di Piano.

Tabella 13 - Valutazione di sintesi degli effetti del Puc.

Tabella 14 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Acque*.

Tabella 15 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Suolo e sottosuolo*.

Tabella 16 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Rifiuti*.

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

Tabella 18 - Modalità di raccolta ed elaborazione degli indicatori definiti per il monitoraggio del Puc.