



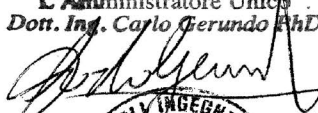
COMUNE DI CARBONARA DI NOLA
Città Metropolitana di Napoli



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

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto ambientale

	Convenzione del 10 novembre 2020	Firma roger & c società cooperativa a r.l. ingegneria civile edile L'Amministratore Unico Dott. Ing. Carlo Gerundo PhD   Timbro
	<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		Nome file Rapporto ambientale.pdf

INDICE

INDICE	1
PREMESSA	1
1. STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE.....	1
2. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	4
2.1 Concetto di Sviluppo Sostenibile.....	5
2.1.1 Evoluzione del concetto di Sviluppo Sostenibile	6
2.1.2 Vas come mezzo per attuare lo Sviluppo Sostenibile.....	11
2.2 Quadro normativo in materia di VAS	12
2.2.1 Direttiva 2001/42/CEE	12
2.2.2 Quadro normativo nazionale.....	14
2.2.3 Quadro normativo regionale	14
2.3 Percorso procedurale	15
3. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI, DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO URBANISTICO COMUNALE E DEL RAPPORTO CON PIANI E PROGRAMMI PERTINENTI.....	21
3.1 Premessa e contenuti	21
3.2 Il Piano urbanistico comunale di Carbonara di Nola	21
3.2.2 Contesto territoriale	21
3.2.3 Contenuti e obiettivi.....	25
3.2.4 Zone territoriali omogenee del Puc di Carbonara di Nola	30
3.2.5 Sintesi delle alternative analizzate	44
3.3 Rapporto con piani e programmi pertinenti	45
3.4 Analisi di coerenza	46
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE STRATEGICO	68
4.1 Premessa e contenuti	68
4.2 Popolazione	69
4.3 Patrimonio edilizio e qualità dell'ambiente urbano.....	70
4.4 Natura e biodiversità	75

4.5	Paesaggio	79
4.6	Mobilità.....	83
4.7	Gestione dei rifiuti	84
4.8	Suolo e Sottosuolo	87
4.9	Acqua	89
4.10	Aria.....	94
4.11	Rischi Ambientali.....	102
4.12	Rischi tecnologici	105
4.13	Energia	107
5.	VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA.....	109
5.1	Premessa e contenuti	109
5.2	Contenuti e obiettivi di Piano urbanistico comunale	109
5.3	Analisi di coerenza Esterna	110
5.3.1	Identificazione degli obiettivi ambientali di riferimento	110
5.3.2	Valutazione della coerenza esterna.....	114
5.4	Analisi di coerenza Interna.....	116
5.5	Valutazione degli effetti del Piano	118
5.5.1	Valutazioni di sintesi degli effetti ambientali	139
5.6	Valutazione delle Alternative	145
5.6.1	Primo livello di trasformabilità	145
5.6.2	Secondo livello di trasformabilità	147
5.7	Misure di mitigazione e Compensazione	148
5.7.1	Acque	149
5.7.2	Suolo e sottosuolo	149
5.7.3	Rifiuti.....	149
5.7.4	Energia	150
6.	DESCRIZIONE DELLE MISURE PREVISTE IN MERITO AL MONITORAGGIO E CONTROLLO DEGLI IMPATTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PUC.....	152
6.1	Premessa e contenuti	152
6.2	Il piano di monitoraggio	152
6.3	Gli indicatori di monitoraggio	154

7. CONCLUSIONI	157
8. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....	159
ELENCO FIGURE.....	161
ELENCO TABELLE	162

PREMESSA

L'Amministrazione comunale (Ac) di Carbonara di Nola con Delibera di Giunta Comunale (Dgc) n. 48 del 30/09/2020, ha istituito l'Ufficio di Piano per la redazione del Piano urbanistico comunale (Puc) affidando il ruolo di Responsabile del Procedimento (Rup), nonché autorità procedente, all'arch. Umberto Sibilla, Responsabile del Settore Servizi Tecnici del Comune di Carbonara di Nola, Ufficio "Edilizia Privata - Urbanistica". Con la medesima deliberazione fu affidato il ruolo di Responsabile del Procedimento e autorità competente in materia di Valutazione ambientale strategica (Vas), al dott. Antonio Laezza, Responsabile del Settore Affari Generali e finanziario del Comune di Carbonara di Nola. L'Ufficio di Piano sarebbe stato composto, oltre ai sopracitati funzionari comunali, da un soggetto esterno esperto in pianificazione urbanistica e territoriale, a cui affidare il compito di predisporre e redigere, di concerto con il Rup, le analisi propedeutiche e gli elaborati previsti per la redazione e approvazione dello strumento urbanistico, e da consulenti esterni a cui affidare la redazione delle elaborazioni integrative, quali gli studi geologici, gli studi agronomici e il piano di zonizzazione acustica.

Con successiva Convenzione del 10 novembre 2020 è stato affidato l'incarico di redazione del Piano urbanistico comunale, del Regolamento urbanistico edilizio comunale e della Valutazione ambientale strategica alla ROGER & C. soc. coop. a r.l.

In ottemperanza all'incarico conferito, i progettisti hanno regolarmente eseguito e consegnato le elaborazioni costituenti il PdiP, a mezzo Pec in data 29 marzo 2021, successivamente aggiornate e trasmesse nuovamente con Pec del 24 maggio 2021.

Con Dgc n. 56 del 1 giugno 2021, l'Ac ha approvato il Preliminare di Piano e il Rapporto ambientale preliminare e sono stati individuati i Soggetti Competenti in materia Ambientale (Sca), da consultare al fine di acquisire il parere a norma dell'art. 13 del DLgs 152/2006 e s.m.i., indicando apposita Conferenza dei Servizi. Con la medesima deliberazione si è dato avvio alla consultazione di tutti i soggetti interessati a presentare contributi e indicazioni in vista della redazione del Puc.

In data 16 giugno 2021, con nota n. prot. 3248, è stata indetta per il giorno 29 giugno 2021, la prima Conferenza dei Servizi per la consultazione degli Sca. In data 15 luglio 2021 si è svolta regolarmente, la seconda e conclusiva, Conferenza dei Servizi, indetta e comunicata ai Sca con nota del 29 giugno 2021. Alle due conferenze nessun Sca ha partecipato. L'unico contributo pervenuto è stata la nota prot. 371740 del 14 luglio 2021, trasmessa dallo STAFF Tecnico Amministrativo Valutazioni Ambientali della Regione Campania,

con la quale è stato evidenziato che il territorio comunale è interessato dalla Zona speciale di conservazione (Zsc) IT8040013 "Monti di Lauro", per cui la procedura di Vas andrà integrata con quella di Valutazione di Incidenza, per la redazione della quale, nella medesima nota, sono fornite indicazioni tecnico-operative.

Con Dgc n. 33 del 19 gennaio 2023, l'Ac 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.

Il presente Rapporto ambientale è riferito alla Valutazione ambientale strategica (Vas) del Puc di Carbonara di Nola, appartenente alla Città Metropolitana di Napoli.

L'autorità proponente è il Comune di Carbonara di Nola (NA) con sede in piazza Municipio.

Il Rapporto Ambientale è stato redatto in conformità al DLgs 4/2008 con l'obiettivo di verificare la sostenibilità ambientale-strategica del Puc nel contesto territoriale di analisi.

La Vas del Puc è stata eseguita con la più ampia partecipazione possibile e assicurando la completa trasparenza dell'iter tecnico amministrativo che ha portato alla stesura del presente Rapporto ambientale.

1. STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

Il Rapporto Ambientale (Ra) del Puc di Carbonara di Nola, previsto dalla Lr 16/2004 all'art. 47 per la verifica di sostenibilità di Piani e Programmi, è stato redatto in accordo agli elementi necessari per "individuare, descrivere e valutare gli effetti significativi che l'attuazione del Piano potrebbe avere sull'ambiente ..." secondo i dettami dell'allegato VI del DLgs 4/2008 che ha corretto ed integrato la parte II del DLgs 152/2006.

Sulla base della bozza dell'indice di cui al Rapporto Ambientale Preliminare, si è proceduto ad una rivisitazione più dettagliata, comunque nel rispetto della normativa vigente. Al fine di facilitarne la lettura, si riporta la corrispondenza tra le informazioni richieste dall'Allegato VI del DLgs 4/2008 e l'indice del presente Rapporto Ambientale (Tabella 1).

Tabella 1 - Analisi di corrispondenza tra le lettere riportate all'Allegato VI del DLgs 4/08 e l'indice del presente Ra.

LETTERE DI CUI ALL'ALLEGATO VI, DLGS 4/2008	INDICE DEL PRESENTE RAPPORTO AMBIENTALE
	INTRODUZIONE
	1. STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE
	2. Valutazione Ambientale Strategica
	2.1 Concetto di sviluppo sostenibile
	2.1.1 <i>Evoluzione del concetto di sviluppo sostenibile</i>
	2.1.2 <i>Vas come mezzo per attuare lo sviluppo sostenibile</i>
	2.2 Quadro normativo in materia di Vas
	2.2.1 <i>Direttiva 2001/42/CE</i>
	2.2.2 <i>Quadro normativo nazionale</i>
	2.2.3 <i>Quadro normativo regionale</i>
	2.3 Percorso procedurale
<i>a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi</i>	3. Illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del Piano Urbanistico Comunale e del rapporto con Piani e Programmi pertinenti
	2.1 Premessa e Contenuti
	2.2 Il Puc di Carbonara di Nola
	2.2.1 <i>Il contesto territoriale</i>
	2.2.2 <i>Contenuti ed obiettivi</i>
	2.2.3 <i>Zone Territoriali Omogenee (Zto) e Sottozone previste da Puc</i>
<i>h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste</i>	2.2.4 <i>Sintesi delle alternative analizzate</i>
	2.3 Rapporto con Piani e Programmi pertinenti
	2.4 Analisi di Coerenza

LETTERE DI CUI ALL'ALLEGATO VI, DLGS 4/2008	INDICE DEL PRESENTE RAPPORTO AMBIENTALE
<i>b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o programma</i> <i>c) caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate</i> <i>d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228</i> <i>e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale</i> <i>f) 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, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi</i> <i>g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programmi)</i> descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli	4. Quadro di riferimento ambientale-strategico 4.1 Premessa e contenuti 4.2 Popolazione 4.3 Patrimonio edilizio e qualità dell'ambiente urbano 4.4 Natura e biodiversità 4.5 Paesaggio 4.6 Mobilità 4.7 Gestione dei rifiuti 4.8 Suolo e sottosuolo 4.9 Acqua 4.10 Aria 4.11 Rischi Ambientali 4.12 Rischi tecnologici 4.13 Energia 5. Valutazione ambientale-strategica 5.1 Premessa e contenuti 5.2 Contenuti e Obiettivi di Piano Urbanistico Comunale 5.3 Analisi di coerenza Esterna 5.3.1 Identificazione degli obiettivi ambientali di riferimento 5.3.2 Valutazione della coerenza esterna 5.4 Analisi di coerenza Interna 5.5 Valutazione degli effetti di Piano 5.5.1 Valutazioni di sintesi degli effetti ambientali 5.6 Valutazione delle Alternative 5.6.1 Primo livello di trasformabilità 5.6.2 Secondo livello di trasformabilità 5.7 Misure di mitigazione e compensazione 6. Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Puc 6.1 Premessa e contenuti 6.2 Il Piano di monitoraggio 6.3 Gli indicatori di monitoraggio

LETTERE DI CUI ALL'ALLEGATO VI, DLGS 4/2008	INDICE DEL PRESENTE RAPPORTO AMBIENTALE
<i>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 adottate</i>	
	CONCLUSIONI
	BIBLIOGRAFIA

2. 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.

Lo strumento di Vas ha pertanto la potenzialità di trasformare i processi di pianificazione territoriale/urbanistica e programmazione dello sviluppo in processi di pianificazione/programmazione di tipo integrato, in grado di perseguire uno sviluppo sostenibile in termini e ambientali e sociali, economici, culturali e politici.

L'integrazione della dimensione ambientale nei processi di formazione delle decisioni e nella predisposizione di politiche, piani e programmi settoriali richiede la Vas la quale, per questo motivo, può essere vista come mezzo per attuare lo sviluppo sostenibile.

La Direttiva 2001/42/CE dell'Unione Europea concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, all'art.1 cita: «la presente direttiva ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile».

Si riscontra, pertanto, una crescente attenzione alle questioni ambientali nelle fasi decisionali molto più accentuata che in passato ove spesso risultava debole.

Nella predisposizione della documentazione per la realizzazione del Puc di Carbonara di Nola (Na), tali questioni, come definite dalla normativa comunitaria e recepite dalla legislazione nazionale e regionale, sono state attentamente prese in considerazione.

In particolare, ai fini della Valutazione ambientale, la già citata Direttiva 2001/42/CE all'art.

lettera b) precisa che “per *valutazione ambientale* si intende: l’elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell’iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione a norma degli articoli da 4 a 9”, e che, inoltre (lettera c) “per *rapporto ambientale* s’intende la parte della documentazione del piano o del programma prescritte all’art. 5 e nell’allegato I”.

Le informazioni che devono essere contenute nel Rapporto ambientale (art. 5 comma 2 della suddetta direttiva) sono “quelle che possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma...”.

La mancanza di metodi valutazione, di linee guida e di normative specifiche che emerge dai paragrafi successivi, ha comportato l’opportunità di definizione di un metodo rappresentato in questo documento.

La Vas effettuata risulta perfettamente coerente con quanto prescritto al richiamato art. 5 comma 2 della Direttiva 2001/42/CE e delle normative di settore recepite in Italia.

2.1 CONCETTO DI SVILUPPO SOSTENIBILE

La popolazione del pianeta continua ad espandersi, anche se si manifestano indizi di rallentamento e, in alcuni Paesi come l’Italia, la crescita demografica si è quasi totalmente arrestata.

I Paesi più industrializzati continuano a prelevare risorse, acqua ed energia dall’ambiente, a diffondere inquinanti e a produrre rifiuti producendo danni al territorio, all’aria, all’acqua con carattere potenzialmente irreversibile. I sistemi economici richiedono, in ogni caso, indici di crescita positivi, mentre l’ambiente richiede equilibrio e stabilità.

Per lo sviluppo sostenibile l’equilibrio e l’autosufficienza degli ecosistemi devono convivere con i processi antropici, in squilibrio permanente, generatori continui di nuova entropia. La crescita economica e demografica ed il bisogno legittimo di nuovi consumi dei Paesi poveri non hanno altre risorse che quelle

naturali. Di converso, il modello di benessere richiede per noi e per le future generazioni aria, acqua e cibi non inquinati, paesaggi non degradati, mari e coste accoglienti, città capaci di contenere e proteggere gli immensi patrimoni di cultura sviluppati nel tempo ma anche funzionali ed organizzate sulle nuove scale dei bisogni.

La definizione dello sviluppo sostenibile, che “garantisce i bisogni del presente senza compromettere le possibilità delle generazioni future di fare altrettanto”, è una conquista del pensiero umano di fine millennio che mira alla qualità della vita, alla pace e ad una prosperità crescente e giusta in un ambiente pulito e salubre (Zarra et al., 2007).

Lo sviluppo sostenibile non è un’idea nuova. Molte culture nella storia hanno compreso la necessità dell’armonia tra ambiente, società ed economia. Di nuovo c’è la formulazione di questa idea forza nel concetto globale di società industriale ed in via di sviluppo e nella consapevolezza dell’esaurimento tendenziale delle risorse del pianeta.

Lo sviluppo sostenibile non è perseguibile senza un profondo cambiamento degli attuali modelli di sviluppo e dei rapporti economico-sociali.

2.1.1 Evoluzione del concetto di Sviluppo Sostenibile

Il concetto di sviluppo sostenibile ha subito numerosi stadi evolutivi, partendo dal lontano 1972 con la Dichiarazione di Stoccolma, sino ad arrivare alla più recente Conferenza di Johannesburg nel 2002. In sintesi, le tappe di sviluppo del concetto di sostenibilità nel tempo, possono ritenersi le seguenti:

- 1972 Stoccolma
- 1980 Strategia mondiale per la conservazione
- 1987 rapporto Brundtland
- 1992 Rio de Janeiro
- 1993 Piano d’azione dell’Unione Europea
- 1993 Piano d’azione in Italia
- 1994 Aalborg
- 1996 Lisbona
- 1996 Istanbul
- 1997 Kyoto
- 1997 New York

- 1997 Amsterdam
- 1998 Aarhus
- 1999 Italia, agenda 21 locale
- 2000 Hannove
- 2001 Piano d'azione dell'Unione Europea
- 2001 Doha, Qatar
- 2002 Monterey
- 2002 Roma
- 2002 Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia
- 2002 Johannesburg

1972 Dichiarazione di Stoccolma. Nel preambolo la dichiarazione afferma che siamo ormai giunti ad un punto della storia in cui “noi dobbiamo condurre le nostre azioni in tutto il mondo con più prudente attenzione per le loro conseguenze sull'ambiente”. La difesa e il miglioramento dell'ambiente sono divenuti uno scopo imperativo per tutta l'umanità. Particolarmente indirizzata alla Valutazione dei Piani Urbanistici, risulta l'art.15 della Dichiarazione: “Nella pianificazione edile e urbana occorre evitare gli effetti negativi sull'ambiente, ricavandone i massimi vantaggi sociali, economici ed ecologici per tutti”.

1980 Strategia Mondiale per la conservazione. Negli anni '80 si fa strada l'esigenza di conciliare crescita economica ed equa distribuzione delle risorse in un nuovo modello di sviluppo. Il principio organizzativo di questo paradigma viene individuato nel concetto di sostenibilità dello sviluppo: “un insieme di valori che interessa tutti i campi dell'attività umana, in modo trasversale e in una prospettiva di lungo termine”. Per affrontare le sfide di una rapida globalizzazione del mondo una coerente ed una coordinata politica ambientale deve andare di pari passo con lo sviluppo economico e l'impegno sociale.

1987 Rapporto Brundtland. Gro Hareem Brundtland, Presidente della Commissione Mondiale Ambiente e Sviluppo presenta, su incarico delle Nazioni Unite, il proprio rapporto e formula una efficace definizione di sviluppo sostenibile, secondo la quale: “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”. Nella pianificazione e nei processi decisionali di governi e industrie devono essere inserite considerazioni relative a risorse e ambiente in modo da permettere una continua riduzione dell'influenza che energie e risorse hanno nella crescita, incrementando l'efficienza nell'uso delle seconde, incoraggiandone la riduzione e il riciclaggio dei rifiuti.

1992 Rio de Janeiro, Conferenza ONU su Ambiente e Sviluppo. La necessità di costruire uno sviluppo sostenibile, conduce la comunità mondiale a riunirsi a Rio. Nasce la Commissione per lo Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite CSD, con il mandato di elaborare indirizzi politici per le attività future. A Rio vengono sottoscritte 2 Convenzioni e 3 Dichiarazioni: la Convenzione quadro sui cambiamenti climatici, la Convenzione quadro sulla biodiversità, Programma d'azione per il XXI° secolo Agenda 21, Dichiarazione per la gestione sostenibile delle foreste, Dichiarazione di Rio su ambiente e sviluppo.

1993 Piano d'azione dell'Unione Europea, "per uno sviluppo durevole e sostenibile 93/99". E' necessario un cambiamento radicale in tutti i settori d'intervento della comunità. Esso presuppone che la tutela dell'ambiente venga integrata nella definizione e nell'attuazione delle altre politiche comunitarie, non solo per il bene dell'ambiente, ma per il bene del progresso degli altri settori. I settori d'intervento sono: industria manifatturiera, energia, trasporti, agricoltura.

1993 Piano d'azione per lo sviluppo sostenibile in Italia. Perseguire lo sviluppo sostenibile significa ricercare un miglioramento della qualità della vita pur rimanendo nei limiti della ricettività ambientale. Sviluppo sostenibile non vuol dire bloccare la crescita economica anche perché, persino in alcune aree del nostro paese, l'ambiente stesso è una vittima della povertà e della spirale di degrado da essa alimentata. Un piano d'azione per lo sviluppo sostenibile, non deve solo promuovere la conservazione delle risorse, ma anche sollecitare attività produttive compatibili con gli usi futuri. L'applicazione del concetto di sviluppo sostenibile è da un lato dinamica, ovvero legata alle conoscenze e all'effettivo stato dell'ambiente e degli ecosistemi e dall'altro consiglia un approccio cautelativo riguardo alle situazioni e alle azioni che possono compromettere gli equilibri ambientali, attivando un processo continuo di correzione degli errori.

1994 Aalborg, Danimarca, Conferenza Europea sulle città sostenibili. La città è individuata come luogo prioritario di attuazione delle politiche per la sostenibilità ambientale, soprattutto in attuazione dei programmi di Agenda 21. Le città europee riconoscono il ruolo fondamentale del processo di cambiamento degli stili di vita e dei modelli di produzione, di consumo e di utilizzo degli spazi. Esse s'impegnano: ad attuare l'Agenda

21 a livello locale, ad elaborare piani a lungo termine per uno sviluppo durevole e sostenibile, ad avviare una campagna di sensibilizzazione.

1996 Lisbona, Portogallo, 2° Conferenza Europea sulle città sostenibili. Le città si impegnano ad attuare l'Agenda 21 locale, riconoscendo le proprie responsabilità nella regolamentazione della vita sociale. Viene approvato il piano d'azione di Lisbona: dalla carta all'azione.

1996 Istanbul, Turchia, Conferenza ONU sugli insediamenti umani. La Conferenza di Istanbul rilancia l'Agenda 21 come procedimento per la programmazione delle politiche e la pianificazione del territorio. Attraverso la Dichiarazione di Istanbul e l'Agenda Habitat, la conferenza di Istanbul sottolinea la necessità da parte degli Enti Locali di adottare l'Agenda 21.

1997 Protocollo di Kyoto per la convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici. Il protocollo di Kyoto è un documento redatto e approvato nel corso della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici tenutasi in Giappone nel 1997. Nel protocollo sono indicati per ogni Paese gli impegni di riduzione e di limitazione quantificata delle emissioni di gas serra (anidride carbonica, gas metano, protossido di azoto, esafluoruro di zolfo, idrofluorocarburi e perfluorocarburi). Precisamente le parti dovranno, individualmente o congiuntamente, assicurare che le emissioni antropogeniche globali siano ridotte di almeno il 5% rispetto ai livelli del 1990 nel periodo di adempimento 2008- 2012. Per il raggiungimento di questi obiettivi, i Paesi possono servirsi di diversi strumenti tali da intervenire sui livelli di emissione di gas a livello locale-nazionale oppure transnazionale.

1997 New York. Si riunisce la XIX Sessione Speciale delle Nazioni Unite per la valutazione dello stato di attuazione dell'Agenda 21.

1997 Trattato di Amsterdam. Con le modifiche introdotte nei Trattati Europei, la tutela ambientale è divenuta un principio costituzionale dell'Unione Europea, ed una politica comunitaria non subordinata ma di pari livello rispetto alle altre fondamentali finalità dell'UE. L'art.2 del trattato afferma che: "La Comunità Europea promuoverà.... uno sviluppo sostenibile, armonioso ed equilibrato delle attività economiche, un alto livello di occupazione e della sicurezza sociale, l'eguaglianza tra donne e uomini, una crescita economica sostenibile e non inflativa...un alto grado di protezione e miglioramento della qualità dell'ambiente, la crescita degli standards e della qualità della vita, la solidarietà e la coesione sociale ed economica tra gli Stati membri".

1998 Convenzione di Aarhus. Il cittadino, primo attore del processo di cambiamento, ha la possibilità di contribuire attivamente alla promozione dello sviluppo sostenibile. Per questo le pubbliche amministrazioni si impegnano ad ottimizzare le potenzialità dell'intera società civile attraverso azioni di sensibilizzazione ed informazione e a promuoverne il coinvolgimento nei processi decisionali.

1999 Italia, Agenda 21 locale. Oggi in Italia sono numerose le amministrazioni che, firmando la Carta di Aalborg e aderendo alla Campagna Europea città sostenibili, stanno promuovendo processi di Agenda 21 locale sul proprio territorio. Un impulso decisivo in questa direzione, viene dalla nascita del Coordinamento Nazionale Agenda 21 locale del 1999 a Ferrara, recentemente trasformato in associazione.

2000 Hannover, III Conferenza sulle città sostenibili. Ad Hannover 250 autorità locali di 36 Paesi Europei diversi si riuniscono per valutare i risultati conseguiti e per concordare una linea d'azione comune alle soglie del 21° secolo. Dichiarazione del millennio. La dichiarazione è stata adottata dalla Sessione Speciale dell'Assemblea generale dell'ONU. A seguito di tale Dichiarazione nel 2001, l'OCSE, il Segretario dell'ONU e la Banca Mondiale, hanno messo a punto gli obiettivi di sviluppo, tra cui: l'adozione, entro il 2005, da parte di ogni Paese di una strategia per lo sviluppo sostenibile, per ribaltare, entro il 2015, la tendenza alla perdita di risorse ambientali.

2001 VI Piano d'Azione Ambientale 2002/2010 dell'Unione Europea. Al Consiglio dei Ministri dell'Ambiente del giugno 2001 in Lussemburgo, è stata adottata in prima lettura, una posizione comune sul Sesto Piano di Azione per l'ambiente, ed in particolare "uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti": garantire che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili e l'impatto che esso comporta non superino la capacità di carico dell'ambiente e dissociare l'utilizzo di risorse dalla crescita economica migliorando sensibilmente l'efficienza delle risorse, dematerializzando l'economia e prevedendo la riduzione dei rifiuti.

2002 Doha, Katar, Vertice dell'organizzazione mondiale del commercio. Nell'ambito del vertice è stata concordata una posizione comune che costituisce la cosiddetta Dichiarazione Ministeriale. In particolare per l'Ambiente, si è riaffermato l'obiettivo di intraprendere un processo di sviluppo sostenibile ed è stato riproposto il "principio di precauzione", cioè la possibilità di limitare l'importazione di prodotti che potrebbero risultare nocivi.

2002 Strategia d'Azione Ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia. Approvata dal CIPE la Strategia Nazionale per lo sviluppo sostenibile individua, per il prossimo decennio, i principali obiettivi per quattro aree prioritarie: clima, natura e biodiversità, qualità dell'ambiente, uso sostenibile e gestione delle risorse naturali. Tra gli strumenti d'azione, la strategia prevede l'integrazione del fattore ambientale in tutte le politiche di settore, a partire dalla valutazione ambientale di piani e programmi.

2002 Johannesburg, Vertice Mondiale sullo sviluppo sostenibile dell'ONU. Il Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile rappresenta l'occasione per riflettere su quanto stabilito al Summit di Rio e per realizzare gli obiettivi dello sviluppo sostenibile. Uno dei risultati più importanti del vertice è stata l'adozione di un piano d'azione, sottoscritto da tutti gli Stati presenti, nel quale sono stati individuati i temi chiave per il prossimo decennio. Al vertice sono state presentate una serie di iniziative volontarie di collaborazione tra governi, istituzioni, imprese e società civile per dare concretezza al piano.

Infine è stata adottata una dichiarazione politica che si propone di rinnovare l'impegno dei leaders mondiali a favore della lotta alla povertà attraverso uno sviluppo economico svincolato dal degrado ambientale e dal

consumo esasperato di risorse. L'obiettivo primario del vertice è stato quello di puntare l'attenzione sulle nuove sfide da affrontare per realizzare uno sviluppo sostenibile, cioè un modello di sviluppo che coniughi gli aspetti economici con quelli sociali e ambientali, in grado di assicurare una società più equa e prospera, nel rispetto delle generazioni future.

Da una pubblicazione del 1999 di Herman Daly emerge una definizione di sviluppo sostenibile ancora più arricchita ed esauriente delle precedenti. Il nostro modo di vivere, di consumare, di comportarsi, decide la velocità del degrado antropico (misura del grado di disordine di un sistema), la velocità con cui viene dissipata l'energia utile e il periodo di sopravvivenza della specie umana.

Si perviene così al concetto di sostenibilità, intesa come l'insieme delle relazioni tra le attività umane, la loro dinamica e la biosfera, con le sue dinamiche, generalmente più lente. Queste relazioni devono essere tali da permettere alla vita umana di continuare, agli individui di soddisfare i loro bisogni e alle diverse culture umane di svilupparsi. Tuttavia le variazioni apportate alla natura dalle attività umane devono essere contenute entro certi limiti in modo tale da non distruggere il contesto biofisico globale. Se riusciremo a realizzare una economia da equilibrio sostenibile come indicato da Herman Daly, le future generazioni potranno avere almeno le stesse opportunità che la nostra generazione ha avuto. È un rapporto tra economia ed ecologia, in gran parte ancora da costruire, che passa attraverso la strada dell'equilibrio sostenibile.

2.1.2 Vas come mezzo per attuare lo Sviluppo Sostenibile

L'art. 6 del Trattato di Amsterdam, afferma che: "le necessità della protezione ambientale devono essere integrate nella definizione e implementazione delle politiche e delle attività comunitarie (...), in particolare con l'ottica di promuovere lo sviluppo sostenibile". La protezione ambientale, quindi, non va considerata come una politica settoriale, ma come un denominatore comune per tutte le politiche.

All'azione ambientale deve accompagnarsi un nuovo tipo d'azione degli altri settori, che devono incorporare le preoccupazioni ambientali.

La Vas realizza compiutamente l'integrazione della dimensione ambientale nei processi di formazione delle decisioni e nella predisposizione di politiche, piani e programmi settoriali e per questo motivo può essere vista come mezzo per attuare lo sviluppo sostenibile.

La richiamata Direttiva 2001/42/CE, nota come direttiva sulla Vas, si pone strettamente l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile".

Essa richiede un approccio integrato, interattivo e intersettoriale che assicuri la partecipazione del pubblico al processo consultivo e garantisca l'inserimento di obiettivi di qualità ambientale e le modalità per il loro concreto perseguimento negli strumenti di programmazione e di pianificazione infrastrutturale, territoriale e urbanistica.

Il processo valutativo nell'ambito della Vas, accompagnando l'iter di pianificazione e programmazione, dovrà verificare la coerenza ed il contributo di politiche, piani e programmi agli obiettivi, criteri ed azioni definiti dalle Strategie di sostenibilità a tutti i livelli. Da quanto detto, emerge tutto il significato del termine "Strategico": esso indica che la valutazione è realizzata ad un livello più alto, rispetto alla Valutazione di Impatto Ambientale (Via), e che si tratta di uno strumento capace di supportare efficacemente le scelte sulle politiche da intraprendere, anche in base a considerazioni ambientali.

La diversità tra Vas e Via è altresì nel soggetto da valutare: piani e programmi per la prima, progetti di singole opere per la seconda. La Vas compendia, a monte della programmazione e della pianificazione, gli obiettivi di sostenibilità ambientale; nella Via ciò non risulta possibile, giacché essa interviene nella fase in cui l'opera è stata già pianificata o programmata ed è specificatamente rivolta alla singola opera.

2.2 QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI VAS

2.2.1 Direttiva 2001/42/CEE

La Direttiva 2001/42/CE, "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale" ed entrata in vigore il 21 luglio 2001, rappresenta un importante contributo all'attuazione delle strategie comunitarie per lo sviluppo sostenibile, rendendo operativa l'integrazione della dimensione ambientale nei processi decisionali strategici, "in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione".

L'obiettivo generale della direttiva, come si legge all'art.1, è infatti quello di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente (...) al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile".

La direttiva stabilisce che per *valutazione ambientale* s'intende "l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione" (art.2 comma b). L'elaborazione della valutazione ambientale è prevista per i settori: agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale e della destinazione dei suoli (art. 3 comma 2). La valutazione "deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione" (art.4 comma 1).

La direttiva stabilisce poi che per *rapporto ambientale* si intende la parte della documentazione del piano o programma "in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente" (art.5 comma 1).

In particolare i contenuti del rapporto ambientale sono indicati nell'Allegato I della direttiva:

- a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri piani e programmi pertinenti;
- b) aspetti pertinenti allo stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o al programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- f) possibili effetti 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, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;
- g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;

- h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio;
- j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

2.2.2 Quadro normativo nazionale

Il recepimento della Direttiva 2001/42/CE in Italia è avvenuto con il DLgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante “Norme in materia ambientale”, successivamente corretto e integrato dal DLgs. 16 gennaio 2008, n. 4, dal titolo “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale”, entrato in vigore il 13 febbraio 2008. Il DLgs suddetto è stato ulteriormente modificato e integrato dal DLgs 128/2010, recante “Modifiche ed integrazioni al DLgs 152/06”. La procedura di Vas, nello specifico, è regolata dalla parte seconda del DLgs 152/06, così come modificata e integrata dal Dlgs 4/2008 e dal Dlgs 128/2010.

2.2.3 Quadro normativo regionale

In seguito all’emanazione della Direttiva europea 2001/42/CE, le Regioni hanno dato atto a tentativi di recepimento attraverso la legislazione di propria competenza, introducendo nelle leggi di governo del territorio i principi della Vas.

Nel quadro normativo campano tali principi sono stati introdotti con la legge regionale n° 16 del 22 dicembre 2004, recante “Norme sul governo del territorio”, di cui all’art.1 si legge:

“La regione Campania disciplina con la presente legge la tutela, gli assetti, le trasformazioni e le utilizzazioni del territorio al fine di garantire lo sviluppo, nel rispetto del principio di sostenibilità, mediante un efficiente sistema di pianificazione territoriale e urbanistica articolato a livello regionale, provinciale e comunale.”

Emerge chiaramente il richiamo al concetto di sviluppo sostenibile, inoltre, dalla lettura dell'art. 47¹, è chiaro il riferimento alla Direttiva europea.

Con la Deliberazione della Giunta Regionale 426/2008, dal titolo "Approvazione delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale, Valutazione d'Incidenza, Screening, Sentito, Valutazione Ambientale Strategica" la Regione recepisce le novità introdotte nella normativa nazionale dal Dlgs 4/2008 correttivo del Dlgs 152/2006. In particolare vengono illustrate le procedure di Via, Vi, "Sentito", Screening e la procedura di Vas.

Successivamente, il Regolamento di Attuazione della Valutazione Ambientale Strategica in Regione Campania, approvato con Dpgr n. 17 del 18 dicembre 2009, ne individua l'ambito di applicazione, prevedendo delle opportune esclusioni dalla procedura di Vas per talune tipologie di Pua e di varianti puntuali al piano regolatore generale (Prg).

In ultimo, la Giunta Regionale nel 2010 ha fornito gli "Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della Vas in Regione Campania" approvati con Deliberazione n.203 del 5 marzo 2010, che introduce la fase di scoping e definisce il contenuto del relativo rapporto. Le modalità di formazione del Puc e il coordinamento dei procedimenti amministrativi di approvazione di Puc e Vas sono, infine, chiarite dal Regolamento n.5 del 4 agosto 2011, di attuazione della Lr 16/2004.

2.3 *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

¹ All'art. 47 si legge: "I piani territoriali di settore ed i piani urbanistici sono accompagnati dalla valutazione ambientale di cui alla direttiva 42/2001/CE del 27 giugno 2001, da effettuarsi durante la fase di redazione dei piani". Tale articolo è stato in ultimo modificato dalla Lr del 5 gennaio 2011, n.1.

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.

Verifica di assoggettabilità del Puc alla Vas

Il Piano Urbanistico Comunale deve essere obbligatoriamente sottoposto a Valutazione Ambientale Strategica secondo quanto disposto dalla Legge Regionale n.16/2004, art.47, pertanto, la fase di verifica di assoggettabilità, detta anche screening, finalizzata a valutare la necessità di applicare la Vas ai piani e ai programmi, visto l'obbligo normativo di effettuare la valutazione, non è necessaria.

Elaborazione del rapporto ambientale

Nel Ra debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del Puc potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale di riferimento.

Gli indirizzi regionali per la Vas redatti dalla Regione Campania prevedono che, durante la fase preliminare, sia elaborato un Rapporto di scoping che "illustri il contesto programmatico, indichi i principali contenuti del piano o programma e definisca il suo ambito di influenza. In relazione alle questioni ambientali individuate come rilevanti ed ai potenziali effetti ambientali identificati in prima istanza, tale documento dovrà riportare il quadro e il livello di dettaglio delle informazioni ambientali da includere nel rapporto ambientale (...) quest'ultimo infatti, dopo una sintesi del piano o programma, descrive 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".

Partecipazione

Per perseguire il coinvolgimento più ampio e possibile dei cittadini e di tutti i soggetti che agiscono sul territorio comunale pervenendo ad una visione condivisa degli scenari strategici e di sviluppo, l'Amministrazione ha promosso la più ampia partecipazione al processo di pianificazione, declinandola in varie forme e veicolandola con differenti strumenti.

L'ascolto dedicato

L' *Amministrazione comunale* (Ac) di Carbonara di Nola ha deciso di articolare la partecipazione al processo di formazione del Puc in tre diverse fasi:

- 1) *partecipazione iniziale*, da tenersi prima della redazione del PdiP, dedicata al coinvolgimento e all'ascolto di soggetti politici e sociali, enti e associazioni, finalizzata ad una esaustiva raccolta di informazioni ed un'attenta analisi delle caratteristiche intrinseche del territorio in esame, nonché in una accorata individuazione del sentire comune della collettività rispetto a nuove e future visioni per la propria realtà;
- 2) *partecipazione intermedia*, prevista a partire da quando l'Ac con proprio atto assume il PdiP, aperta a tutti gli interessati e durante la quale sono formalmente consultati i Soggetti competenti in materia ambientale (Sca);
- 3) *partecipazione finale*, consistente nel coinvolgimento della popolazione alla presentazione di osservazioni al Puc, attivate a valle dell'adozione dello stesso in Giunta Comunale e le successive attività di richiesta di pareri agli enti competenti, delle eventuali controdeduzioni e di quant'altro necessario ai fini della definitiva approvazione del Puc in Consiglio Comunale, come previsto dal Regolamento 5/2011.

La fase di partecipazione iniziale è consistita in una conversazione partecipata tenutesi nel mese di dicembre 2020, articolatasi in una conferenza territoriale, mercoledì 23 dicembre 2020 – Sala del Consiglio, dedicata alla cittadinanza tutta, il mondo dell'associazionismo e dell'impegno civile e religioso, al mondo delle professioni (ingegneri, architetti, geometri, avvocati, commercialisti, etc.)

L'ascolto permanente

Particolare momento del processo partecipativo è stato l'apertura della pagina web www.puccarbonaradinola.it, dedicata al processo di formazione degli strumenti di governo del territorio. La pagina web ha avuto un ruolo fondamentale, offrendo a tutti la possibilità di accedere al sistema informativo, acquisire informazioni sia tecniche che di tutta la fase di partecipazione, provvedendo ad inserire registrazioni video e le presentazioni degli incontri avvenuti, in modo da favorire il maggior coinvolgimento possibile nel suddetto processo di partecipazione e consultazione di tutti gli attori, istituzionali, economici e terzi e dialogare con il gruppo di lavoro, mettendo a fuoco nuove problematiche su temi legati all'ordinato assetto del territorio, allo sviluppo economico e alla qualità urbana e sociale della città.

Il sito rappresenta una vera e propria fase di ascolto permanente all'interno dell'intero processo di pianificazione e, per tale motivo, è stato costantemente aggiornato sin dal principio della fase di partecipazione iniziale. Nella pagina "PartecipataMENTE" del sito, sono state inserite le presentazioni proiettate nel corso degli incontri di ascolto – che hanno costituito lo spunto per l'inizio del dibattito.

Consultazione

Come precisato nell'allegato alla Delibera di Giunta Regionale n.203/2010, recante "indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della Vas in Regione Campania", individuati i soggetti competenti in materia ambientale (Sca), "l'autorità procedente o il proponente dovrà entrare in consultazione con predetti soggetti pubblicando sul proprio sito web il rapporto di scoping ed eventualmente un questionario per lo scoping, dando contestualmente comunicazione (...) ai soggetti competenti in materia ambientale ed all'autorità competente dell'avvenuta pubblicazione e della scadenza dei termini per l'inoltro dei pareri".

In riferimento a questo ultimo punto, il regolamento regionale ha individuato, in via preliminare, gli Sca che, per il Puc di Carbonara di Nola sono almeno:

- Regione Campania;
- Città Metropolitana di Napoli
- Agenzia Regionale per l'Ambiente della Campania (Arpac);
- Distretto idrografico dell'Appennino meridionale;
- Azienda Sanitaria Locale;
- Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per la provincia di Napoli;
- Comuni limitrofi quali Domicella (AV), Lauro (AV), Liveri (NA), Palma Campania (NA).

Si ritiene tale elenco completo e sufficiente ed eventuali altri soggetti potranno essere individuati dall'Autorità competente sulla base di considerazioni relative ai contenuti del Puc e ai potenziali impatti del Piano sul contesto ambientale di riferimento.

Valutazione ambientale del piano e parere motivato

Il Piano, predisposto dalla giunta comunale (secondo la procedura della Lr n.16/2004), con allegato anche il Ra, è depositato al pubblico per l'acquisizione di eventuali osservazioni.

Dopo il termine previsto, il Piano è trasmesso alla Ac che lo valuta, formulando se necessario richiesta di integrazione, ed emette il parere motivato di Vas, eventualmente definendo prescrizioni e richieste di modifiche.

Il Puc, corredato del Parere motivato, della Dichiarazione di Sintesi, del Programma di Misure per il Monitoraggio e di tutte le osservazioni pervenute, è successivamente adottato dal Consiglio Comunale.

Informazione

Dopo l'adozione, il Puc sarà reso pubblico, anche attraverso il sito web, depositando una copia cartacea presso la segreteria comunale. L'amministrazione dà comunicazione dell'avvenuta pubblicazione all'Autorità competente, ai Sca e al pubblico attraverso un apposito avviso sul Burc e all'Albo pretorio.

Il Puc è accompagnato da una Dichiarazione di Sintesi che illustra in che modo sono state integrate le considerazioni ambientali.

Monitoraggio

Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Puc e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.

Periodicamente verrà effettuata una verifica dello stato di attuazione del Puc e della sua efficacia, individuando un set di indicatori fisici verificati sia in termini assoluti, sia in percentuale rispetto allo stato di attuazione del Piano. Le informazioni raccolte sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

Il rapporto di monitoraggio viene messo a disposizione del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale.

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

3.1 *PREMESSA E CONTENUTI*

Nel presente capitolo viene descritto l'oggetto della Vas, ovvero il Puc di Carbonara di Nola, illustrandone il processo di pianificazione, i principali contenuti ed obiettivi, le alternative e verificato il suo rapporto di coerenza con Piani e Programmi pertinenti (lettere a e h, Allegato VI, DLgs 4/2008).

3.2 *IL PIANO URBANISTICO COMUNALE DI CARBONARA DI NOLA*

3.2.2 *Contesto territoriale*

Gli elementi che compongono il contesto territoriale di Carbonara di Nola possono essere ricondotti ai seguenti sistemi:

- insediativo;
- culturale;
- ambientale;
- infrastrutturale;
- economico.

Sistema insediativo

Il Comune di Carbonara di Nola è un comune della città metropolitana di Napoli, dista circa 34,8 km dal centro del capoluogo regionale, circa 46,3 km da Caserta e circa 36,9 km da Avellino. Carbonara di Nola confina con i comuni di Livieri a nord, con Domicella a nord-est e con Palma Campania a sud ovest. La struttura insediativa si è sviluppata a partire dall'antico nucleo di impianto romano intorno al "casale" e con la successiva espansione in epoca moderna ha definito l'attuale perimetro del centro abitato principale. Sebbene caratterizzato, in origine, da una rilevante vocazione agricola, il territorio di Carbonara di Nola ha

vissuto una transizione del sistema produttivo da rurale ad industriale, che si è manifestata con l'insediamento di diverse attività produttive, concentrate soprattutto a nord ovest del territorio comunale. Altro sistema produttivo significativo è quello della zona industriale di Domicella posto al confine nord del territorio comunale.

Nel Comune di Carbonara di Nola si riscontra, sia nel lungo che nel breve periodo, una dinamica demografica costantemente positiva. Si evidenzia come che dalle 1.951 unità del secondo dopoguerra conta 2.303 abitanti nel 2011 (ISTAT, 2011) e 2.483 al censimento ISTAT del 31 dicembre 2019.

Contestualmente all'incremento della popolazione nel breve periodo si assiste ad una leggera crescita del numero medio di famiglie accompagnato, però, da un decremento del numero di componenti per famiglia. L'analisi del numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Carbonara di Nola nel breve periodo evidenzia come il numero di cancellati dall'anagrafe sia ampiamente compensato dai flussi migratori, che determinano nuovi iscritti sia da altri comuni che dall'estero.

Ad un saldo migratorio per lo più positivo si accompagna un andamento mediamente favorevole per il saldo naturale, rappresentato dalla differenza tra le nascite ed i decessi che caratterizzano la popolazione di Carbonara di Nola, sempre nel breve periodo. Come si osserva dall'analisi dei dati rappresentativi delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2019 e del relativo saldo naturale, quest'ultimo per il Comune di Carbonara di Nola risulta sostanzialmente positivo a partire dal 2003, registrando valori negativi solo negli anni 2008 e 2009, per poi continuare con un trend di crescita fino al 2019 interrotto unicamente dal dato negativo registrato nel 2016.

L'età media della popolazione di Carbonara di Nola è passata, nel breve periodo, da 35,8 anni, dato registrato nel 2002, a circa 40,0 anni nel 2020. Si registra, conseguentemente, dal 2002 al 2020, un aumento dell'indice di vecchiaia, dato dal rapporto tra la popolazione giovane e quella anziana. Come risulta dalle analisi effettuate, le tendenze demografiche in atto e, dunque, la struttura della popolazione influiscono sulle condizioni socio-occupazionali della popolazione stessa.

Sistema culturale

L'abitato di Carbonara di Nola, è caratterizzato da una struttura insediativa lineare. In espansione dei nuclei di antica formazione la conformazione urbana si è infatti sviluppata lungo l'asse est-ovest, in aderenza alla viabilità principale che attraversa il territorio comunale. Altra presenza significativa per il comune di

Carbonara di Nola sono gli insediamenti produttivi, in particolare la presenza del nucleo produttivo sorto al confine nord-est del territorio comunale.

Il territorio comunale possiede un discreto valore sotto il profilo ambientale per le caratteristiche rurali degli insediamenti ancora conservate quasi totalmente. Il centro storico è caratterizzato da alcuni rilevanti elementi costituenti interessanti testimonianze materiche come, ad esempio, la chiesa della Santissima Annunziata e la Parrocchia Dei Ss. Medici Cosma e Damiano, di cui si sono conservati in buona parte i caratteri originari. Uno dei palazzi più antichi di Carbonara di Nola è il Palazzo Santorelli.

Sistema ambientale

Il Comune di Carbonara di Nola presenta un'altitudine che parte dai 58 m.s.l.m. in corrispondenza del confine settentrionale e cresce fino a raggiungere l'altitudine di 750 m. s.l.m. a sud del territorio comunale.

Il sistema naturale e rurale del territorio di Carbonara di Nola è composto da aree caratterizzate da elementi di elevato valore ecologico e ambientale, nonché da aree che hanno conservato la prevalente utilizzazione agricola e forestale, con una presenza di frutteti e di noccioleti. Si caratterizza per limitate trasformazioni antropiche del territorio e l'assenza di infrastrutture fisiche di notevole impatto, risultando per lo più costituito da boschi di latifoglie, da frutteti e frutteti minori.

Il territorio è attraversato da alcuni torrenti di scarsa portata, che definiscono il confine comunale a nord-est e a sud-ovest e si diramano all'interno della parte urbanizzata e montana del comune.

Carbonara di Nola, come indicato nel Ptcp di Napoli nell'elaborato "P.05-1 – Descrizione degli ambienti insediativi locali", rispetta la pianificazione comunale coordinata per l'Ambiente Insediativo "R-Carbonara di Nola"; quest'ultima svolge un suo ruolo significativo nella costruzione della rete ecologica provinciale, per la presenza di aree di interesse naturalistico caratterizzate dalla presenza di boschi e paesaggi fluviali, la cui tutela e valorizzazione richiedono una strategia coordinata per gli usi e gli interventi ammessi. Tutta l'area dell'Ambiente Insediativo è interessata da una forte identità di paesaggio naturale determinata dalle aree boscate e dalle aree agricole di alta valenza paesaggistica, che hanno conservato in gran parte la loro integrità dal punto di vista naturalistico. Per le caratteristiche vegetazionali e faunistiche dei Monti di Luaro tali aree, nel loro complesso, sono state riconosciute Sic (Siti di interesse comunitario), nell'ambito della Rete Natura 2000. Oltre alle risorse culturali ed ambientali, il territorio non manca di risorse produttive, connotandosi di produzioni di nocciolo, mela annurca e kaki.

Dall'analisi del Psai vigente che interessa il territorio di Carbonara di Nola, redatto dall'ex AdB Campania Centrale emerge che il comune è interessato da tutti i livelli della pericolosità e di rischio da frane. In particolare le aree interessate sono situate a Nord del territorio comunale, comprendenti in massima parte la zona montana ed in misura minore le aree ad ovest del pieno centro urbano.

Le aree a rischio frana molto elevato (R4) ed elevato (R3) interessano prioritariamente la zona montana, tuttavia una porzione di centro abitato, in corrispondenza di via Roma all'incrocio con Corso Vittorio Emanuele. Le aree a rischio frana medio (R2) sono ubicate al confine tra la zona montuosa ed il centro abitato.

Il territorio di Carbonara di Nola, inoltre, risulta interessato da aree soggette a pericolosità e rischio idraulico. Le aree a rischio idraulico molto elevato (R4) ed elevato (R3) sono costituite da una porzione significativa del centro abitato ubicato lungo via Santi Medici, via del Parco e via Onorevole Napolitano oltre ad alcune porzioni di territorio più a nord, alle pendici montane, due porzioni minimali di territorio a confine con i comuni di Palma Campania, lungo via Saverio Carbone, e Domicella, lungo via Sorrentino. Le aree a rischio idraulico medio (R2) sono ubicate in corrispondenza delle sponde del torrente che segna il confine con Livieri e di quei corpi idrici che si diramano dalle aree montuose verso il centro cittadino.

Sistema infrastrutturale

Il territorio di Carbonara di Nola si caratterizza per l'assenza di infrastrutture fisiche di notevole impatto. Carbonara di Nola non risulta attraversato da strade statali, ma le arterie viarie di rilievo più vicine sono la SS403 e la SP93, mentre dista circa 9,7 Km dall'autostrada A30 (Caserta-Roma). La viabilità principale è costituita dalle strade comunali "Via Sansonetto", "Via Casmez", "Via del Rinnovo" e "Via Rastelli", che attraversano il territorio da sud-est a nord-ovest. La stazione ferroviaria più vicina è quella di "Palma San Gennaro", distante circa 4 km, posta lungo la linea Cancellaro-Avellino, nel vicino comune di Palma Campania. La mobilità su gomma, cui è affidata l'accessibilità del territorio, necessita di un miglioramento e potenziamento, a causa della non efficienza di molti dei tratti costituenti il grafo stradale, considerata la larghezza dei tratti in relazione alla loro classificazione funzionale secondo il DLgs n. 285 del 30 aprile 1992 (Nuovo Codice della strada).

Sistema economico

Una possibilità di crescita del settore produttivo è data dallo sviluppo e dall'incentivazione delle filiere di cui il territorio è interessato. Il comune di Carbonara di Nola infatti è caratterizzato da una situazione socio-economica volta allo sviluppo industriale, infatti gli insediamenti industriali e commerciali nati negli anni '70-'80 hanno trasformato la destinazione agricola originaria dei suoli creando una realtà commerciale economico-produttiva.

Sebbene non sia presente un'area per insediamenti produttivi (Pip), di particolare interesse è l'insediamento industriale posto lungo via Casmez oltre che la più ampia zona industriale ubicata nel comune di Domicella, al confine Nord del territorio di Carbonara di Nola.

Il sistema economico può essere ulteriormente arricchito rafforzando la vocazione turistica del comune di Carbonara di Nola, che per le caratteristiche ambientali e le antiche origini vanta un patrimonio naturale, architettonico e storico-culturale di pregio del quale il centro storico, le chiese e le aree naturali costituiscono potenziali attrattori.

3.2.3 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 obietti prefissati (Tabella 2, Tabella 3).

Tabella 2 - 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
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 3 - 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
OG 4 Rafforzamento della rete ecologica e tutela del sistema	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

SISTEMA AMBIENTALE E CULTURALE		
OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI
delle acque attraverso il mantenimento di un alto grado di naturalità del territorio, la minimizzazione degli impatti degli insediamenti presenti	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

3.2.4 Zone territoriali omogenee del Puc di Carbonara di Nola

Le diverse Zone territoriali omogenee (Zto), e le relative sottozone, individuate nella componente operativa del Puc di Carbonara di Nola sono:

A - Zone di interesse storico, artistico e ambientale

B - Urbanizzazione recente

- B1 - Insediamenti urbani saturi
- B2 - Completamento da residui di Piano

- C - Integrazione urbanistica

D - Produttiva

- D1 - Esistente
- D2 - Autorizzata in isola di traffico
- D3 - Completamento

E - Zone agricole

- E1 - Zone agricole ordinarie e periurbane
- E2 - Zone agricole di tutela e valorizzazione delle risorse naturali

Vp - Verde privato

Dotazioni territoriali:

esistenti

di progetto

Attrezzature scolastiche

scuola primaria e secondaria di primo
grado s

Verde attrezzato per il gioco e lo sport

verde di arredo urbano vv

verde per il gioco e lo sport vg VG

Parcheggi

p

P

Attrezzature di interesse comune

municipio i1

centro di protezione civile i2 I2

cimitero i3

	esistenti	di progetto
edificio pubblico o di uso pubblico	i4	
vasca di laminazione	i5	
Attrezzature religiose e per il culto	r	R

Sono stati inoltre evidenziati i seguenti elementi:

- viabilità di progetto;
- verde di arredo urbano viabilistico;
- Fascia di rispetto cimiteriale di 200 metri (legge 166/2002).

Zonizzazione

Le Zto riportate nel Piano operativo rappresentano una specificazione di quelle individuate nel Piano strutturale. La loro articolazione in sottozone consente di applicare, per le diverse parti del territorio comunale, regole di intervento e trasformazione specifiche, così come indicate nelle Nta, a cui si rimanda.

Zto A - Zone di interesse storico, artistico e ambientale

Tale Zto, corrispondente alla Zona A di cui al Dm 1444/68, coincide funzionalmente con l'*Ambito di valorizzazione del centro storico* del Piano strutturale del Puc, la cui perimetrazione deriva dalle aree disciplinate dall'art. 38 del Ptc.

La zona A comprende il nucleo primigenio della città sorto intorno alla Chiesa della SS. Annunziata, e piccoli agglomerati di edifici edificati a nastro lungo via Rastelli, via Rega, via Santi Medici, e via Sorrentino. Tali aree, qualificabili di interesse storico, artistico e ambientale, comprendono edifici, isolati o riuniti in complessi, e superfici non edificate, da tutelare e valorizzare.

In alcune porzioni di tali tessuti l'edilizia tradizionale è stata alterata significativamente nel corso del tempo e, in molti casi, interamente sostituita da edilizia di recente costruzione, lasciando intatto solamente

l'antico impianto urbanistico, definito dalla viabilità storica. Per tali aree il Puc prevede interventi volti alla risistemazione fondiaria e alla manutenzione del patrimonio edilizio esistente.

Zto B - Urbanizzazione recente

Tale Zto, corrispondente alla Zona B di cui al Di 1444/68. Nel Piano strutturale del Puc essa è composta dall'*Ambito consolidato a prevalenza residenziale con integrazione di dotazioni territoriali*.

Nel Piano operativo la Zona B è articolata in due sottozone:

- B1 - Insediamenti urbani saturi;
- B2 - Completamento da residui di Piano.

La Zto B1 è costituita dalle aree - comprendenti gli edifici, con le relative pertinenze - sia coperte che scoperte, ad uso prevalentemente residenziale e annessi servizi. In particolare, riguardano quei lotti ormai saturati dalla edificazione, a destinazione prevalentemente residenziale, per i quali non è possibile prevedere ulteriori incrementi del carico urbanistico. La perimetrazione di tali aree coincide con quella proposta dal Ptc, disciplinata dall'art. 51 delle Nta del Ptc.

Per le Zone B1 la verifica prevista dal Dim 1444/1968 – ovvero l'accertamento che la superficie coperta degli edifici esistenti risulti non inferiore al 12,5% ($R_{cf} \geq 0,125 \text{ m}^2/\text{m}^2$) della superficie fondiaria della zona e che la densità territoriale della stessa, ovvero l'Ift, sia superiore ad $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$ ($I_{ft} > 1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$) – si ritiene ampiamente soddisfatta in quanto tale zona è stata attuata secondo la disciplina delle zone B e C del Prg, che contemplava un indice di fabbricabilità fondiaria, quasi interamente consumato, di $1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2$.

In tali zone saranno consentiti interventi volti alla manutenzione e all'ammodernamento dell'edificato esistente, con particolare riferimento all'efficientamento energetico e all'adeguamento sismico – anche attraverso le forme di incentivazione urbanistica previste dall'art. 4, comma 4, della Lr 13/2022 – alla risistemazione fondiaria, all'incremento della dotazione di standard urbanistici e di parcheggi pertinenziali. Si ritiene che eventuali incrementi volumetrici derivanti dalle forme di incentivazione urbanistica di cui alla sopracitata Lr 13/2022 non contribuiscano alla definizione dell'offerta di abitazioni e, quindi, siano da considerarsi fuori dal dimensionamento del carico insediativo residenziale, in quanto funzionali ad attivare processi di rigenerazione urbana e a limitare il consumo di suolo, così come previsto dalla stessa Lr 13/2022.

La Zto B2 è invece costituita da 14 lotti di limitata estensione ricadenti per intero nella zona B del Prg. Per tale sottozona, come espressamente indicato dall'Ac nella Dgc 33/2023, si prevede la realizzazione di residenze e funzioni connesse, con un indice di fabbricabilità pari a circa $1,0 \text{ m}^3/\text{m}^2$, inferiore a quello del Prg, per circa 46 alloggi (Tabella 4, Figura 1). Tale indice, risulta motivatamente inferiore a quanto prescritto dalla Lr 14/1982, per consentire una densificazione equilibrata dei residui di piano senza eccessivo aggravio di carico urbanistico sulle urbanizzazioni esistenti.

Tabella 4 - Computo delle superfici, numero di abitanti insediabili e nuovi alloggi realizzabili nelle Zto B2 del Puc.

ID*	Area [m ²]	Ruf [m ² /m ²]	Slp [m ²]	Slp pro-capite**		Numero di abitanti insediabili [n]	Numero medio di componenti familiari [n]	Alloggi [n]
				Totale [m ²]	di cui residenziale [m ²]			
1	1366,975	0,3	410,09	40	35	9	2,63	3
2	915,197		274,56			6		2
3	821,581		246,47			5		2
4	2231,402		669,42			15		6
5	1208,993		362,70			8		3
6	903,894		271,17			6		2
7	1742		522,60			11		4
8	1116,015		334,80			7		3
9	3886,991		1166,10			26		10
10	786,288		235,89			5		2
11	786,513		235,95			5		2
12	927,923		278,38			6		2
13	851,042		255,31			6		2
14	769,259		230,78			5		2
Totale	18314,07		5494,222			120		46

* Cfr. Figura 1.

** Art. 65, comma 3, delle Nta del Ptc della Città Metropolitana di Napoli.

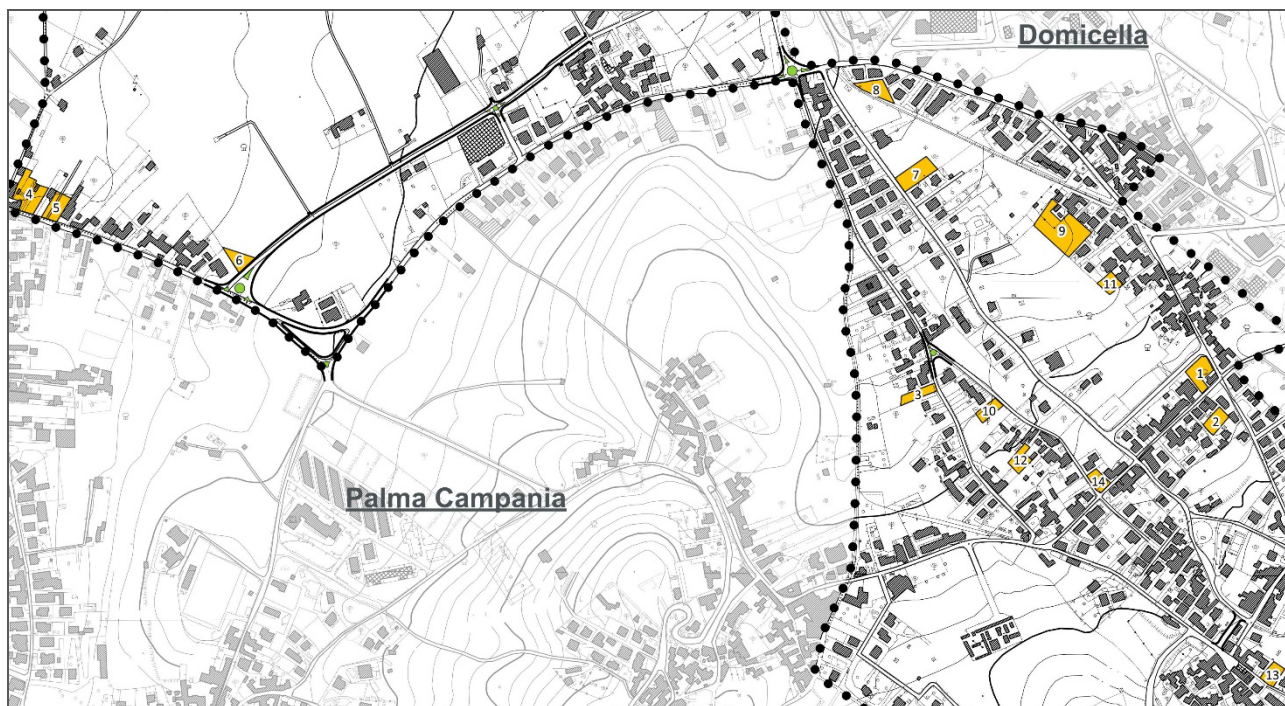


Figura 1 - Zto B2 del Puc e relativo ID (Cfr. Tabella 4).

Zto C - Integrazione urbanistica

Tale Zto C, corrispondente alla Zona C di cui al Dim 1444/1968, è denominata “integrazione urbanistica” e comprende le porzioni di territorio non edificate, ricadenti nelle Zto C del Prg, destinate alla realizzazione di nuovi complessi insediativi riservati prevalentemente alla residenza e alle attività direzionali e commerciali, la cui ripartizione in termini di funzioni è lasciato alla scelta del soggetto proponente. Il criterio di localizzazione delle Zto C si è basato essenzialmente sul principio del risparmio del consumo di suolo e, pertanto, sono stati prioritariamente opzionati i lotti ricadenti, come in precedenza accennato, nelle Zto C inattuate del Prg, che non fossero dislocate in ambiti periurbani o in condizioni di particolare acclività, ovvero che non fossero interessate da rischio idrogeologico o da altre limitazioni all’utilizzo del territorio. Le Zto C generano un carico insediativo residenziale pari a 83 alloggi.

All’interno di tali comparti gli standard urbanistici relativi alla quota residenziale vanno realizzati nel rispetto dei minimi fissati dal Dim 1444/1968, computati rispetto al numero di abitanti in essa insediabili, con riferimento alle sole categorie di verde pubblico attrezzato ($9 \text{ m}^2/\text{abitante}$) e parcheggi ($2,5 \text{ m}^2/\text{abitante}$). Per la eventuale quota di SIp destinata ad attività direzionale ed uffici, ai fini del calcolo degli standard urbanistici, ad ogni 100 m^2 di SIp deve corrispondere la quantità minima di 80 m^2 di spazi pubblici per verde e parcheggi, escluse le sedi viarie, di cui almeno la metà destinati a parcheggi pubblici. Per la

quota di Slp eventualmente destinata ad attività commerciale, ai fini del calcolo degli standard urbanistici, ad ogni 100 m² di Slp deve corrispondere la quantità minima di 80 m² di spazi pubblici per verde e parcheggi, escluse le sedi viarie, di cui almeno la metà destinati a parcheggi pubblici, salvo quanto diversamente e ulteriormente previsto dalla Lr 7/2020.

Nel Piano operativo la Zona C non ha articolazioni. Ipotizzando un Rapporto di utilizzazione territoriale (Rut) pari a 0,30 m²/m² e un una dotazione di superficie utile pro-capite (Isc) di 40 m²/abitante, di cui 5 m²/abitante per attività non residenziali², si ricavano gli abitanti insediabili e, utilizzando il dato della dimensione media della famiglia stimato al 2032, il numero di alloggi realizzabili per ciascuna Zto e le relative superfici per standard urbanistici (Tabella 5, Tabella 6, Figura 2). Anche in tal caso, il relativo indice di fabbricabilità, risulta motivatamente inferiore a quanto prescritto dalla Lr 14/1982, per consentire una densificazione equilibrata dei residui di piano senza eccessivo aggravio di carico urbanistico sulle urbanizzazioni esistenti.

Tabella 5 - Computo delle superfici, numero di abitanti insediabili e nuovi alloggi realizzabili nelle Zto C del Puc.

ID*	St	Rut	Slp	Slp pro-capite**		Numero di abitanti insediabili	Numero medio di componenti familiari	Alloggi
				Totale	di cui residenziale			
	[m ²]	[m ² /m ²]	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[n]	[n]	[n]
1	4497,1	0,3	1349,13	40	35	30	2,63	11
2	2442,883		732,86			16		6
3	1214,759		364,43			8		3
4	6571,666		1971,50			43		16
5	9576,792		2873,04			63		24
6	7166,189		2149,86			47		18
7	1688,924		506,68			11		4
Totale	33158,31		9947,49			218		83

* Cfr. Figura 2.

** Art. 65, comma 3, delle Nta del Ptc della Città Metropolitana di Napoli.

² Art. 65, comma 3, delle Nta del Ptc della Città Metropolitana di Napoli.

Tabella 6 - Standard urbanistici residenziali da realizzare nelle Zto C del Puc.

ID*	Abitanti insediabili	Standard urbanistici				
		verde attrezzato		parcheggi		Totale
	[n]	[m ² /abitante]	[m ²]	[m ² /abitante]	[m ²]	[m ²]
1	30	9	265,61	2,5	73,78	339,39
2	16		144,28		40,08	184,36
3	8		71,75		19,93	91,68
4	43		388,14		107,82	495,96
5	63		565,63		157,12	722,75
6	47		423,25		117,57	540,82
7	11		99,75		27,71	127,46
Totale	218		1958,41		544,00	2502,42

* Cfr. Figura 2.

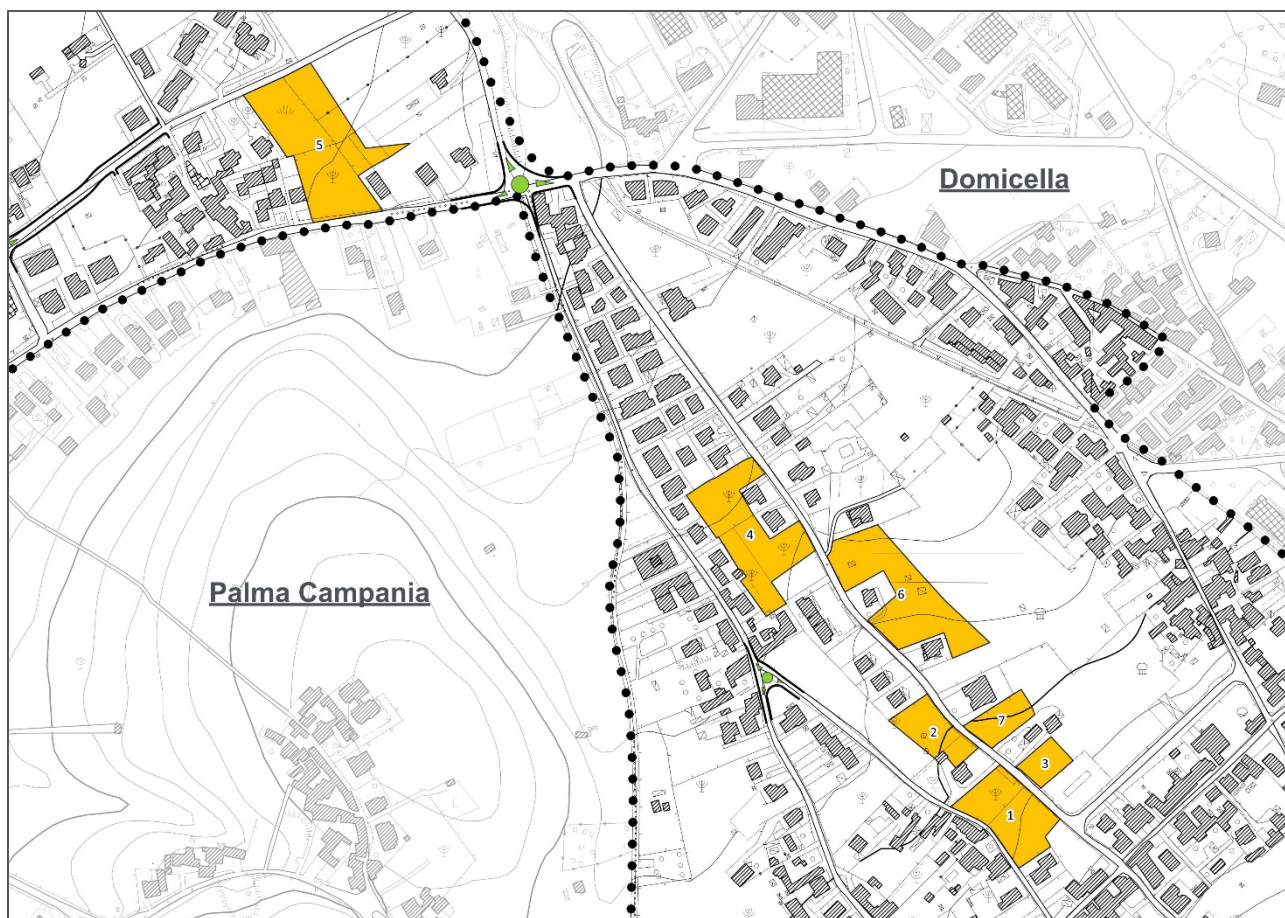


Figura 2 - Zto C del Puc e relativo ID (Cfr. Tabella 5).

Zto D - Zone a prevalente destinazione produttiva

Tale Zto, corrispondente alla Zona D di cui al Dim 1444/1968, comprende i lotti, sia esistenti che di completamento, a prevalente destinazione produttiva (industriale, artigianale, commerciale, direzionale e turistico-ricettiva).

La Zto D è articolata in tre sottozone di primo livello:

- D1 - Esistente
- D2 - Autorizzata in isola di traffico
- D3 - Completamento

La Zto D1 comprende aree produttive di tipo industriale, artigianale, commerciale, direzionale, e logistico esistenti, quasi totalmente ricadenti nelle Zto D del vigente Prg, ubicate a nord di via Sansonetto, ovvero i lotti prevalentemente produttivi ubicati in altre parti del territorio comunale, in contiguità con la Zto B. Per tale Zto si prevedono interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia e il completamento entro il limite del $R_{cf} = 0,50 \text{ m}^2/\text{m}^2$ e $H = 12$ metri.

La Zto D2 comprende l'isola di traffico individuata dalla confluenza di via Sansonetto, via Ugo Di Fazio e della Sp Carbonara Pozzoromolo, all'interno della quale è stato rilasciato un PdiC, ai sensi del Prg approvato con Decreto sindacale prot. 1701/1987, per la realizzazione di attività di tipo artigianale e commerciale. In tale Zto è consentita l'attuazione del PdiC approvato, a condizione che siano acquisiti eventuali atti di assenso da parte degli enti preposti alla tutela della sicurezza stradale.

La Zto D3 comprende i lotti non edificati e interclusi tra lotti produttivi, quasi totalmente ricadenti nelle Zto D del vigente Prg, ubicati lungo via Sansonetto e via Casmez. Per tale Zto si prevede il completamento con l'insediamento di attività produttive, mediante il rilascio di PdiCc.

Si precisa che il totale delle aree destinate a nuovi impianti produttivi (3,81 ha) corrisponde alle attuali superfici non attuate della Zto D del vigente Prg, come espressamente deliberato dall'Ac con Dgc 33/2023 e di limitate aree contermini e interstiziali rispetto ad altri lotti a destinazione produttiva ubicati a nord di via Casmez è all'interno del fabbisogno complessivo di aree per insediamenti produttivi di interesse locale, derivante dalla somma delle componenti di cui all'art. 67 delle Nta del Ptc, stimato pari a circa 33,15 ha (Tabella 7).

Tabella 7 - Estensioni superficiali assolute e percentuali delle sottozone della Zto D del Puc.

Zto	Superfici esistenti		Superfici di completamento		Superfici complessive	
	m ²	%	m ²	%	m ²	%
D1 - Esistente	40.200	94,36%	0	0,00%	40.200	49,77%
D2 - Autorizzata in isola di traffico	2.403	5,64%	0	0,00%	2.403	2,98%
D3 - Progetto	0	0,00%	38.166	100,00%	38.166	47,25%
Totale	42.603	100%	38.166	100%	80.769	100%

Zto E - Zone agricole

Tale Zto, corrispondente alla Zona E di cui al Di 1444/68, ed è articolata nelle seguenti sottozone:

- E1 - Zone agricole ordinarie e periurbane;
- E2 - Zone agricole di tutela e valorizzazione delle risorse naturali.

Complessivamente la zona agricola occupa 2,69 km², pari al 73,7% del territorio comunale.

La Zto E1 occupa circa 0,85 km² e corrisponde all'*ambito della produzione agricola* del Piano strutturale.

La Zto E2 occupa circa 1,84 km² e corrisponde all'*ambito di tutela e valorizzazione delle risorse naturali*, ovvero l'intera area ricadente all'interno del Sic Monti di Lauro, nonché quella ricadente, parzialmente, nelle aree boscate del Ptc, verificate sulla base della Cuas allegata al Puc.

Ai sensi della Lr 14/1982, la Zto E1, corrisponde alle *aree seminate e a frutteto*, mentre la Zto E2 corrisponde alle *aree boschive, pascolive e incolte*. Sono, invece, assenti sul territorio di Carbonara di Nola le aree agricole inquadrabili nella sottozona *aree seminate irrigue con colture pregiate ed orti a produzione ciclica intensiva*; pertanto essa non è contemplata nella zonizzazione.

Zto Vp - Verde privato

Tale Zto concerne il verde urbano naturale presente in aree contermini o interstiziali all'edificio esistente, da mantenere e ripristinare, nonché orti e giardini. Per tale Zto si prevedono esclusivamente

interventi di manutenzione del verde e la piantumazione di essenze autoctone che con interferiscano con la visibilità stradale, la realizzazione di parcheggi pertinenziali e di altri elementi di arredo.

Dotazioni territoriali

La Lr 16/2004, all'art.31, introduce gli standard urbanistici, affermando che gli atti di pianificazione urbanistica sono adottati nel rispetto degli standard urbanistici fissati dalla normativa nazionale vigente e che, con regolamento regionale, possono essere definiti standard urbanistici minimi inderogabili più ampi rispetto a quelli previsti dalla normativa nazionale.

L'analisi delle attrezzature e dei servizi presenti sul territorio è effettuata classificandoli in base al bacino di utenza cui l'attrezzatura o il servizio è destinato, ossia, se destinato ad una utenza comunale è classificato come standard urbanistico, mentre se è destinato ad un'utenza sovracomunale è classificato come attrezzatura o servizio di interesse generale.

Gli standard urbanistici rappresentano la dotazione minima inderogabile di spazi ed attrezzature di uso pubblico necessari per le diverse Zto secondo quanto previsto dal Puc e in osservanza della normativa nazionale e regionale vigente.

Il Puc, pertanto, contiene, ai sensi dell'art. 31 della Lr 16/2004, gli standard urbanistici fissati dalla normativa nazionale vigente. In particolare, sono standard urbanistici: parcheggi pubblici; verde attrezzato e per il gioco e lo sport; attrezzature per l'istruzione dell'obbligo; attrezzature di interesse comune, quali: amministrative, sociali, ricreative, culturali, sanitarie, religiose. Mediante indagine in campo, è stato effettuato il rilievo puntuale di tutti gli standard urbanistici già presenti sul territorio comunale.

Facendo riferimento alla Lr 16/2004, la dotazione minima delle aree per servizi è nella misura di 18 m²/abitante. Gli standard urbanistici a servizio degli insediamenti residenziali sono previsti, in ogni caso, per ciascuna singola categoria, secondo le seguenti aliquote minime:

- 4,5 m²/ab per l'istruzione di base e dell'obbligo;
- 9 m²/ab per spazi di uso pubblico attrezzati;
- 2,5 m²/ab per i parcheggi;

- 2 m²/ab per attrezzature d'interesse comune e/o tecnologiche, di cui almeno 1 m²/ab per attrezzature religiose (ai sensi dell'art. 1 della Lr n. 9 del 5.3.1990 - "Riserva di Standard urbanistici per attrezzature religiose").

Considerando la popolazione al 2022, la dotazione pro-capite attuale risulta già superiore rispetto a quella minima prevista dalle norme vigenti in materia (19,19 m²/ab in luogo di 18 m²/ab). Tuttavia, si ravvisa un consistente deficit nel verde attrezzato (3,06 m²/ab in luogo di 9 m²/ab) e nelle attrezzature scolastiche (1,26 m²/ab in luogo di 4,5 m²/ab) (Tabella 8).

Nel seguito si riporta l'articolazione delle aree a standard urbanistici, esistenti (contrassegnate con lettera minuscola) e di progetto (contrassegnate con lettera maiuscola) individuate nel Piano operativo del Puc.

Le attrezzature per l'istruzione di base e dell'obbligo corrispondono alla sola scuola primaria e secondaria di primo grado, sede distaccata dell'I.C. Antonio De Curtis di Palma Campania, ubicata lungo via Rainone, in cui sono presenti 7 classi di scuola primaria e 6 classi di scuola secondaria di I grado.

Va precisato che il deficit di aree per l'istruzione (circa 8.850 m²) è da attribuire non tanto alla mancanza di plessi scolastici, quanto al fatto che quelli esistenti siano quasi privi di spazi esterni di pertinenza.

Tabella 8 - Dotazione e deficit pro-capite di standard urbanistici al 2022.

Tipologia	Dotazione pro-capite minimo da norma	2022			
		Dotazione	Popolazione residente	Dotazione pro-capite attuale	Deficit pro-capite attuale
		m ²	ab	m ² /ab	m ² /ab
verde attrezzato	9	14.737	2.482	5,94	3,06
istruzione	4,5	3.131		1,26	3,24
parking	2,5	8.884		3,58	-1,08
attrezzature di interesse comune	2	20.888		8,42	-6,42
di cui attrezzature religiose	1	4.298		1,73	-0,73
Totale	18	47.640		19,19	-1,19

Le aree a verde attrezzato per il gioco e lo sport si articolano in:

- Giardino o arredo urbano (vv);
- Gioco e sport esistente e di progetto (vg; VG);

Le aree a parcheggio si articolano in:

- Parcheggio esistente e di progetto (p; P).

Le attrezzature di interesse comune, esistenti (i) e di progetto (l), si articolano in:

- Municipio (i1);
- Centro di Protezione Civile (i2; l2);
- Cimitero (i3);
- Edificio pubblico o di uso pubblico (i4)
- Vasca di laminazione (i5);

Le attrezzature religiose e per il culto si articolano in:

- Attrezzature religiose e per il culto esistenti e di progetto (r, R);

Il Piano Operativo, innanzitutto, ripropone alcune previsioni di dotazioni territoriali contenute nel Prg, con riferimento alle aree destinate a standard urbanistici. È prevista, in prossimità delle aree a maggiore densità abitativa, l'incremento di dotazioni territoriali attraverso l'individuazione di aree a verde attrezzato per il gioco e lo sport in via Rastelli, via Rega, via Sorrentino e, nella frazione Battaglia, in via Casmez.

È, altresì, previsto un incremento della dotazione di attrezzature di interesse comune, per ampliamento dell'esistente centro di protezione civile, e per la realizzazione di un centro religioso, in via Generale Curto, su suoli di proprietà della Curia.

Si fa, inoltre, presente come, sebbene anche nelle Zto C siano previsti standard urbanistici di iniziativa privata, essendo la loro materiale realizzazione legata all'attivazione di interventi i quali prefigurano tempi

di attivazione medio-lunghi, il Piano Operativo ha inteso comunque soddisfare la dotazione minima di 20 m² pro capite in aree esterne a tali ambiti di trasformazione (Tabella 9). Va precisato, infine, che sebbene la dotazione minima per aree per istruzione non sia soddisfatta (1,18 m²/abitante, contro una soglia minima di 4,5 m²/abitante), la dotazione attuale, come affermato in precedenza, risulta già sovradimensionata e l'incremento di popolazione stimato di 180 unità non garantirebbe una utenza in età scolare tale da consentire di realizzare nuovi istituti scolastici secondo i parametri del Dm 18 dicembre 1975. Come già in precedenza analizzato, il deficit di aree per istruzione è legato non tanto alla mancanza di edifici scolastici, quanto al fatto che gli stessi sono pressoché privi di aree esterne pertinenziali. Il Piano Operativo intende superare tale criticità garantendo alle scuole esistenti l'uso di parte delle aree a verde attrezzato per il gioco e lo sport di progetto, come dettagliato nelle Nta del Puc stesso.

La dotazione pro-capite complessiva di dotazioni territoriali risulta sensibilmente superiore a quella minima prevista dalle norme vigenti in materia (22,7 m²/ab). È, tuttavia, opportuno precisare che all'interno di tale dato sono comunque computati gli impianti di distribuzione di carburanti, classificati come attrezzature di interesse comune, la cui estensione è pari a 9.853 m². Nell'ipotesi che si trascuri il contributo di tali aree la dotazione pro-capite complessiva risulterebbe di fatto solo appena superiore a quella minima prevista dalle norme vigenti in materia (19 m²/ab).

Tabella 9 - Dotazione assoluta e pro-capite di standard urbanistici al 2032.

Tipologia	Dotazione pro-capite minimo da norma	2032							
		Popolazione e residente	Dotazione attesa al 2032	Deficit al 2032	Deficit pro-capite al 2032	Dotazione di progetto	Δ	Dotazione al 2032	Dotazione pro-capite al 2032
	m ² /ab	ab	m ²	m ²	m ² /ab	m ²	m ²	m ²	m ² /ab
verde attrezzato	9	2662	23.962	9.225	3,46	8.621	-604	23.358	8,77
istruzione	4,5		11.981	8.850	3,32	0	-8.850	3.131	1,18
parcheggi	2,5		6.656	-2.228	-0,84	541	2.769	9.425	3,54
attrezzature di interesse comune	2		5.325	-15.563	-5,85	3.620	19.183	24.508	9,21
di cui attrezzature religiose	1		2.662	-1.636	-0,61	3.125	4.761	7.423	2,79
Totale	18		47.924	284	0,11	12.782	12.498	60.422	22,69

Per le Dotazioni territoriali il Piano Operativo prevede l'attuazione sia da parte dell'Ac, mediante ricorso all'esproprio per pubblica utilità, sia da parte dei privati proprietari dei suoli, attraverso il rilascio di PdiCc, la cui convenzione dovrà garantire l'uso pubblico e le modalità di fruizione, compreso l'accesso direttamente da pubblica via, anche eventualmente tariffata.

3.2.5 Sintesi delle alternative analizzate

Nell'ambito dell'iter di formazione del Puc di Carbonara di Nola sono state prese in considerazione ed analizzate da un punto di vista strategico-ambientale diverse alternative, sino a giungere poi alle soluzioni più sostenibili, riproposte nei paragrafi precedenti.

Il Puc di Carbonara di Nola si è fondato essenzialmente sulla razionalizzazione e sistemazione dell'esistente, andando quindi a compattare e regolamentare il centro abitato e consolidare le attività produttive esistenti.

Per quanto riguarda la sistemazione e regolamentazione del centro abitato, l'obiettivo era quello di localizzare sul territorio comunale aree di completamento e di saturazione dei residui di piano contigue al perimetro del centro urbano esistente, evitando la creazione di isole urbane in piena zona agricola.

Per la scelta delle potenziali zone di trasformazione urbana, sono state effettuate sovrapposizioni tramite software gis con i vincoli presenti sul territorio, e quindi con le aree a pericolosità e rischio idrogeologico e con le aree di particolare rilevanza ambientale e paesaggistica. Sono state così individuate quelle porzioni di territorio comunale potenzialmente trasformabili, e quindi lotti liberi interclusi nel centro abitato, escludendo le aree che invece presentavano caratteristiche non idonee alla trasformazione urbana.

Il criterio di localizzazione delle Zto B2 e C si è basato essenzialmente sul principio del risparmio del consumo di suolo e, pertanto, sono stati prioritariamente opzionati i lotti ricadenti, come in precedenza accennato, nelle Zto B e C inattuate del Prg, che non fossero dislocate in ambiti periurbani o in condizioni di particolare acclività, ovvero che non fossero interessate da rischio idrogeologico o da altre limitazioni all'utilizzo del territorio. Le Zto B2 e C generano un carico insediativo residenziale pari a, rispettivamente, 46 e 83 alloggi.

Atteso che, con Dgc 33/2023, l'Ac ha inserito, tra gli obiettivi programmatici del Puc, la conferma dell'edificabilità delle zone B e C del vigente Prg, non è stato necessario individuare ulteriori soluzioni alternative a quelle proposte che sono risultate essere le più performanti.

Per quanto riguarda le aree produttive, essendo manifesta l'esigenza di consolidare l'area produttiva di via Sansonetto e di individuare nuove aree per soddisfare il fabbisogno emerso dalla procedura di dimensionamento degli insediamenti produttivi, le alternative prese in esame riguardavano l'individuazione di aree immediatamente contermini all'area produttiva esistente, unitamente all'adeguamento geometrico funzionale di via Casmez, ovvero l'ubicazione di un'area a carattere produttivo in altra località del territorio comunale. Il Puc ha optato per la prima alternativa per limitare il consumo di suolo e per favorire un rapido insediamento di nuove aziende beneficiando di un contesto già quasi totalmente urbanizzato.

La progettazione delle aree destinate agli standard urbanistici è finalizzata al consolidamento delle aree esistenti, all'ampliamento delle stesse, ovvero all'individuazione di piccole aree di sosta in aree del centro urbano sofferenti per il deficit di parcheggi.

3.3 *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 Metropolitan (Dsm) n. 25 del 29 gennaio 2016.

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

3.4 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 (Tabella 10, Tabella 11).

Tabella 10 - Scala di Giudizio - Analisi di Coerenza.

	Incoerenza
	Indifferenza
	Coerenza

Tabella 11 - Matrici dell’Analisi di coerenza con piani e programmi pertinenti.

PIANO TERRITORIALE REGIONALE								
Obiettivi e Strategie del PUC		Q1 - Quadro delle Reti						
		Rete Ecologica Regionale (RER)						
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Evitare fenomeni di frammentazione, che costituiscono uno dei principali fattori di degrado non solo del paesaggio ecologico, ma anche del paesaggio visivo	2 - Integrare diverse tipologie connettive, pur conservando gli esclusivi attributi funzionali e coinvolgendo tutti gli spazi territoriali ancora suscettibili di ruoli biologici come aree protette a vario titolo, acque superficiali, siti diversi soggetti a norme di trasformabilità, frammenti di territorio con utilizzazioni ecocompatibili (boschi incolti, ecc.) in modo da ottenere configurazioni geografiche continue o puntualmente diffuse	3 - Ricercare forme di recupero e tutela del territorio degradato e/o vulnerabile	4 - Collegare la tutela delle risorse naturali non rinnovabili a quelle risorse culturali (i paesaggi umani, come i centri urbani e gli spazi rurali) anch’esse non rinnovabili, attraverso il recupero e la riqualificazione del costruito e la regolamentazione dell’espansione edilizia	5 - Incentivare l’agricoltura per contribuire alla conservazione, alla tutela ed alla valorizzazione dei paesaggi e dell’ambiente, favorendo la salvaguardia delle biodiversità vegetazionale e faunistica, la gestione integrata dei biotopi, nonché la conservazione del suolo e della qualità delle risorse idriche	6 - Garantire la conservazione ed il potenziamento dell’identità dei paesaggi, dei territori ad alta naturalità e dei sistemi territoriali di sviluppo campani e, nel contempo, conservare e potenziare il livello di biodiversità all’interno della regione attraverso un corretto modello di gestione del territorio	7 - Valorizzare il paesaggio ed il patrimonio culturale anche attraverso il recupero e l’implementazione della naturalità del territorio, con l’eliminazione dei detrattori ambientali
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							

PIANO TERRITORIALE REGIONALE				
Obiettivi e Strategie del PUC		Q1 - Quadro delle Reti		
		Rete del Rischio Ambientale (RA)		
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Perseguire la mitigazione del rischio ambientale ed una corretta destinazione d’uso del territorio, identificando le potenziali situazioni di rischio al fine di prevenire il verificarsi o di ridurre l’impatto qualora una di esse dovesse accadere	2 - Quantificare il rischio ambientale che consente una pianificazione consapevole, in modo da confrontare sistematicamente lo stato e l’evoluzione del sistema ambientale in esame con un prefissato obiettivo di riferimento, generalmente identificabile in accettati criteri di rischio tollerabile	3 - Evitare che gli eventi derivanti da sorgenti di rischio naturali, che hanno una concausa negli eventi antropici, non determinino perdite umane e mantengano, a livelli accettabili i danni economici, anche riducendola pericolosità per le sorgenti di rischio antropiche, evitando il verificarsi di eventi disastrosi e riducendo la probabilità di accadimento a valori inferiori al livello di rischio accettabile
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			

PIANO TERRITORIALE REGIONALE							
Obiettivi e Strategie del PUC		Q1 - Quadro delle Reti					
		Rete delle Interconnessioni (RI) 1/2					
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Garantire l’accessibilità per le persone e le merci all’intero territorio regionale, con livelli di servizio differenziati in relazione alle esigenze socio-economiche delle singole aree, puntando sulla capacità delle infrastrutture di creare valore	2 - Perseguire il riequilibrio modale sul versante del trasporto urbano e metropolitano realizzando infrastrutture per il trasporto rapido di massima in sede propria, nonché con riferimento al trasporto interurbano regionale su ferro e su strada, definendo gli itinerari ed i nodi di interscambio	3 - Ridurre la congestione nelle aree urbane e metropolitane e promuovere la riqualificazione delle aree urbane periferiche e delle aree dismesse	4 - Migliorare l’interconnessione dei sistemi territoriali di sviluppo con quelli nazionali e internazionali	5 - Rendere accessibili le aree marginali, i sistemi economici sub - provinciali, le aree di pregio culturale e paesaggistico, le aree produttive	6 - Permettere l’accessibilità dei poli di attrazione provinciali, nonché di quelli sub-provinciali per il sostegno allo sviluppo territoriale equilibrato e policentrico, in un’ottica di rete pluri-connessa e di interconnessione tra le diverse reti modali per riequilibrare l’attuale struttura prevalentemente radiocentrica delle infrastrutture e dei servizi di trasporto
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						

PIANO TERRITORIALE REGIONALE							
Obiettivi e Strategie del PUC		Q1 - Quadro delle Reti					
		Rete delle Interconnessioni (RI) 2/2					
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	7 - Garantire l’accessibilità dei servizi a scala regionale con una rete trasportistica di migliore qualità, anche alle persone che ridotta capacità motoria	8 - Assicurare lo sviluppo sostenibile del trasporto, riducendo consumi energetici, emissioni inquinanti ed altri impatti sull’ambiente	9 - Assicurare al sistema infrastrutturale elevata potenzialità ed affidabilità e bassa vulnerabilità, in maniera particolare nelle aree a rischio, aumentando la sicurezza e riducendo l’incidentalità, in particolare sulla rete stradale	10 - Garantire maggiore qualità ai servizi di trasporto collettivo	11 - Garantire accesso ai servizi di trasporto alle fasce sociali deboli	12 - Valorizzare la mobilità debole al fine di incentivare una mobilità alternativa efficiente e decongestionante, capillare, ecologica e collegata ai percorsi turistici
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						

PIANO TERRITORIALE REGIONALE					
Obiettivi e Strategie del PUC		Q2 - Quadro degli Ambienti Insediativi (AI)			
		Ambiente Insediativo n.1 “Piana Campana”			
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Riqualificazione e messa a norma delle città, nell’ambito di una politica volta alla organizzazione di un sistema urbano multicentrico	2 - Interconnessione attraverso soluzioni di qualità per ogni ipotesi di nuova opere o di modifica di quelle esistenti	3 - Conservazione e recupero della biodiversità attraverso la costruzione della rete ecologica regionale	4- Mantenimento e valorizzazione delle risorse paesistiche e culturali e riduzione o eliminazione delle attività a rischio di inquinamento attraverso il miglioramento della gestione degli insediamenti umani
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				

PIANO TERRITORIALE REGIONALE					
Obiettivi e Strategie del PUC		Q2 - Quadro degli Ambienti Insediativi (AI)			
		Ambiente Insediativo n.3 “Agro Nocerino Sarnese”			
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Recupero e completamento della rete per il trasporto su gomma	2 - Recupero e rifunzionalizzazione della rete per il trasporto su ferro	3 - Recupero, bonifica ed riutilizzo delle aree industriali dismesse come occasione di riqualificazione ambientale	4 - Recupero delle aree agricole (anche attraverso una politica di incentivi per eliminare il fenomeno della polverizzazione industriale) e loro riconversione verso colture pregiate e biologiche
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				

PIANO TERRITORIALE REGIONALE										
Obiettivi e Strategie del PUC		Q3 - Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS)								
		Sistema a dominante naturalistica “NOLANO” (E3)								
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Potenziare le interconnessioni	2 - Perseguire la difesa delle biodiversità	3 - Valorizzare e sviluppare i territori marginali	4 - Valorizzare il patrimonio culturale ed il paesaggio	5 - Tutelare il territorio dal rischio sismico	6 - Tutelare il territorio dal rischio idrogeologico	7 - Promuovere le attività industriali ed artigianali	8 - Promuovere pe attività agricole	9 - Promuovere il settore turistico
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									

PIANO TERRITORIALE REGIONALE						
Obiettivi e Strategie del PUC		Q5 - Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di buone pratiche				
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Conferire carattere di competitività ai sistemi territoriali di sviluppo, in modo che essi possano costruire gli ambiti adeguati per sostenere l’impegno dell’innovazione economica, sociale ed amministrativa	2 - Attuare la perequazione urbanistica (come strumento alternativo all’esproprio), che attraverso l’istituto del comparto urbanistico consenta di coinvolgere i privati nell’attuazione dei piani, al contempo eliminando le maggiori disparità di trattamento tra i proprietari fondiari	3 - Attuare la compensazione ecologico - ambientale, in modo da collegare ogni trasformazione urbanistica a concreti interventi di miglioramento qualitativo delle tre risorse ambientali fondamentali (aria, acqua e suolo), affinché sia garantito un processo naturale di rigenerazione o autorigenerazione delle risorse stesse	4 - Diffondere la conoscenza e la promozione del sistema produttivo locale, favorendo le dinamiche di crescita del territorio e promuovendo partenariati economico - sociali su base locale per sostenere l’incremento dell’occupazione	5 - Valorizzare i processi di programmazione per lo sviluppo in atto, assecondando la tendenza alla aggregazione sovracomunale dei comuni
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					

PIANO TERRITORIALE REGIONALE						
Obiettivi e Strategie del PUC		Linee guida per il paesaggio in Campania				
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Costruire la rete ecologica e promuovere la difesa della biodiversità	2 - Valorizzare e sviluppare i territori marginali	3 - Riqualificare e salvaguardare i contesti paesistici di eccellenza	4 - Valorizzare il patrimonio culturale ed il paesaggio	5 - Recuperare le aree dismesse e in via di dismissione
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					

PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DELL'AUTORITÀ DI BACINO LIRI - GARIGLIANO E VOLTURNO										
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Liri - Garigliano e Volturno								
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Perseguire la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini idrografici con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico-forestali, idraulico-agrari, silvo-pastorali, di forestazione e di bonifica, anche attraverso processi di recupero naturalistico, botanico e faunistico	2 - Perseguire la difesa, la sistemazione e la regolamentazione dei corsi d'acqua, dei rami terminali, dei fiumi e delle loro foci nel mare, nonché delle zone umide	3 - Attivare le misure necessarie per la moderazione delle piene anche mediante serbatoi di invaso, vasche di laminazione, casce di espansione, scaricatori, scolmatori, diversivi o altro, per la difesa dalle inondazioni e dagli allagamenti	4 - Disciplinare le attività estratti e al fine di prevenire il dissesto del territorio, inclusi erosione ed abbassamento degli alvei	5 - Perseguire la difesa ed il consolidamento delle aree instabili, nonché la difesa degli abitanti e delle infrastrutture contro i movimenti franosi e gli altri fenomeni di dissesto	6 - Contenere i fenomeni di subsidenza dei suoli e di risalita delle acque marine lungo i fiumi e nelle falde idriche, anche mediante operazioni di ristabilimento delle preesistenti condizioni di equilibrio e delle falde sotterranee	7 - Risanare le acque superficiali e sotterranee allo scopo di fermarne il degrado ed assicurarne l'utilizzo per le esigenze dell'alimentazione, degli usi produttivi, del tempo libero, della ricreazione e del turismo, mediante opere di depurazione degli affluenti urbani, industriali ed agricoli	8 - Favorire la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde, con una efficiente rete idraulica, irrigua ed idrica, garantendo che l'insieme delle derivazioni non pregiudichi il minimo deflusso costante vitale negli alvei sottesi	9 - Assicurare la manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere e degli impianti nel settore e la conservazione dei beni (anche mediante la salvaguardia delle aree demaniali e la costituzione di parchi fluviali e lacuali e di aree protette)
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									

PIANO D’AMBITO ATO 3 SARNESE VESUVIANO					
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi del Piano d’Ambito “Sarnese Vesuviano” dell’ATO 3 Campania			
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Ripristino della qualità dei corpi idrici superficiali	2 - Continuità dell’erogazione idrica	3 - Mantenimento delle qualità dell’acqua potabile erogata all’utenza	4 - Raggiungimento e mantenimento di standard elevati di servizi all’utenza
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				

PIANO REGIONALE DI TUTELA DELLE ACQUE				
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi del Piano Regionale di Tutela delle Acque		
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Mantenere o raggiungere, per i corpi idrici significativi e sotterranei, l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato <i>buono</i> , come definito all'Allegato 1 del DLgs 152/1999	2 - Mantenere, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato", come definito all'Allegato 1 del DLgs 152/1999	3 - Mantenere o raggiungere, per i corpi idrici a specifica destinazione, gli obiettivi di qualità per specifica destinazione di cui all'Allegato 2 del DLgs 152/1999, salvo i termini di adempimento previsti dalla normativa previgente
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			

PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO E MANTENIMENTO DELLA QUALITÀ DELL’ARIA							
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi del Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell’aria					
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Conseguire, nelle zone definite di “risanamento”, il rispetto degli obiettivi di qualità dell’aria, stabiliti dalle più recenti normative europee, con il riferimento ai seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, particelle sospese con diametro inferiore a 10mm, benzene	2 - Evitare, 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 a 10mm, benzene	3 - Contribuire al rispetto dei limiti nazionali di emissione di ossidi di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili ed ammoniaca	4 - Conseguire il rispetto dei limiti di emissione, con riferimento agli ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri, per i grandi impianti di combustione	5 - 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	6 - 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 la percentuale di riduzione delle emissioni prevista per l’Italia in applicazione al protocollo di Kyoto
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						

PIANO REGIONALE DEI RIFIUTI								
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi del Piano regionale dei rifiuti						
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Prevenire la produzione di rifiuti urbani e riutilizzare i beni prodotti	2 - Massimizzare la raccolta differenziata e migliorare la fase di conferimento	3 - Incrementare il riciclo ed il recupero dei rifiuti urbani	4 - Valorizzare la frazione organica dei rifiuti urbani	5 - Ridurre il ricorso all’utilizzo delle discariche	6 - Calibrare la dotazione impiantistica sul territorio anche utilizzando le migliori tecnologie disponibili per la gestione dei rifiuti	7 - Promuovere l’autosufficienza, la specializzazione territoriale e l’integrazione funzionale nelle attività di gestione dei rifiuti
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							

PIANO REGIONALE DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SPECIALI						
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi del Piano regionale di gestione integrata dei rifiuti speciali				
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Prevenire sia qualitativamente che quantitativamente i rifiuti prodotti attraverso l’indicazione delle modalità e dei processi di riduzione alla fonte della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali	2 - Sviluppare azioni di recupero all’interno dei cicli di produzione, anche attraverso incentivi all’innovazione tecnologica e/o accordi o contratti di programma o protocolli d’intesa sperimentali	3 - Innescare rapporti orizzontali tra industrie ed attività economiche diverse, finalizzati a massimizzare le possibilità di “recupero reciproco” degli scarti prodotti, secondo i principi dell’ecologia industriale	4 - Sviluppare azioni per l’adeguamento e la realizzazione di una rete impiantistica integrata e coordinata di trattamento e smaltimento tesa a minimizzare il trasporto e l’esportazione (in altre regioni o in altri paesi) dei rifiuti speciali, e conseguentemente, a ridurre gli impatti ambientali e sanitari ed a rendere la gestione dei rifiuti speciali economicamente più sostenibile per l’apparato produttivo campano	5 - Definire criteri di localizzazione per la realizzazione di eventuali nuovi impianti di trattamento e verificare, in base a tali criteri, quelli esistenti
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					

PIANO REGIONALE DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI					
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi del Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati			
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Raccogliere e sistematizzare i dati esistenti sulle diverse matrici ambientali	2 - Valutare il rischio di inquinamento per l’ambiente naturale, il territorio urbanizzato ed il danno per la salute pubblica	3 - Attuare la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti per i quali si registra il superamento o il pericolo concreto ed attuale di superamento dei valori di concentrazione limite accettabile di sostanze inquinanti	4 - Attuare la messa in sicurezza dei siti contaminanti laddove i valori di concentrazione limite accettabile di sostanze inquinanti non possono essere raggiunti, nonostante l’applicazione delle migliori tecnologie disponibili
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				

PIANO REGIONALE FORESTALE GENERALE						
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi del Piano Regionale Forestale Generale				
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1 - Tutelare, conservare e migliorare gli ecosistemi e le risorse forestali	2 - Migliorare l’assetto idrogeologico e conservare il suolo	3 - Conservare e migliorare i pascoli montani	4 - Conservare e sviluppare adeguatamente le attività produttive	5 - Conservare e sviluppare adeguatamente le condizioni socioeconomiche
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					

PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO RURALE 2014 - 2020								
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi del Programma regionale di sviluppo rurale 2014 - 2020 (1/3)						
		1. Promuovere il trasferimento di conoscenze e l'innovazione nel settore agricolo e forestale e nelle zone rurali - parole chiave: capitale umano, innovazione, reti			2. Potenziare la competitività dell'agricoltura in tutte le sue forme e la redditività delle aziende agricole - parole chiave: ricambio generazionale, ristrutturazione		3. Promuovere l'organizzazione della filiera agroalimentare e la gestione rischi nel settore agricolo - parole chiave: mercati locali, gestione del rischio	
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	1a. Stimolare l'innovazione, la cooperazione e lo sviluppo della base di conoscenze nelle zone rurali	1b. Rinsaldare i nessi tra agricoltura, produzione alimentare e silvicoltura, da un lato, e ricerca e innovazione dall'altro, anche al fine di migliorare la gestione e le prestazioni ambientali	1c. Incoraggiare l'apprendimento lungo tutto l'arco della vita e la formazione professionale nel settore agricolo e forestale	2a. Migliorare le prestazioni economiche di tutte le aziende agricole e incoraggiare la ristrutturazione e l'ammodernamento delle aziende agricole, in particolare per aumentare la quota di mercato e l'orientamento al mercato nonché la diversificazione delle attività	2b. Favorire l'ingresso di agricoltori adeguatamente qualificati nel settore agricolo e, in particolare, il ricambio generazionale	3a. Migliorare la competitività dei produttori e primari integrandoli meglio nella filiera agroalimentare attraverso i regimi di qualità, la creazione di un valore aggiunto per i produttori agricoli, la promozione di prodotti nei mercati locali, le filiere corte, le associazioni e organizzazioni di produttori e le organizzazioni interprofessionali	3b. Sostenere la prevenzione e la gestione dei rischi aziendali
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							

PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO RURALE 2014 - 2020									
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi del Programma regionale di sviluppo rurale 2014 – 2020 (2/3)							
		4. Preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura			5. Incentivare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale				
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	4a. Salvaguardia, ripristino miglioramento della biodiversità, compreso nelle zone Natura 2000 e nelle zone soggette a vincoli naturali o altri vincoli specifici, nell'agricoltura ad alto valore naturalistico, nonché dell'assetto paesaggistico dell'Europa	4b. Migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione del fertilizzante e dei pesticidi	4c. Prevenzione dell'erosione dei suoli e migliore gestione degli stessi	5a. Rendere più efficiente l'uso dell'acqua nell'agricoltura	5b. Rendere più efficiente l'uso dell'energia nell'agricoltura e nell'industria alimentare	5c. Favorire l'approvvigionamento e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili, sottoprodotti, materiali di scarto e residui e altre materie grezze non alimentari ai fini della "bioeconomia"	5d. Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura	5e. Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale
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								

PROGRAMMA REGIONALE DI SVILUPPO RURALE 2014 - 2020				
Obiettivi e Strategie del PUC		Obiettivi del Programma regionale di sviluppo rurale 2014 – 2020 (3/3)		
		Adoperarsi per l’inclusione sociale, la riduzione della povertà e lo sviluppo economico nelle zone rurali		
Obiettivi Generali	Obiettivi Specifici	6a. Favorire la diversificazione, la creazione e lo sviluppo di piccole imprese nonché dell’occupazione	6.b Stimolare lo sviluppo locale nelle zone rurali	6.c Promuovere l’accessibilità, l’uso e la qualità delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione (TIC) nelle zone rurali
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			
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. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE STRATEGICO

4.1 *PREMESSA E CONTENUTI*

La caratterizzazione degli elementi propri del territorio d'interesse rappresenta una delle fasi più delicate della procedura di Vas. La definizione dei confini territoriali oggetto di analisi è, infatti, da effettuarsi tenendo conto della diversa delimitazione in termini geografici, politici ed ecosistemici, e delle possibili economie esterne che il piano è in grado di generare rispetto alle comunità contigue.

Gli elementi che compongono il quadro territoriale di Carbonara di Nola possono essere ricondotti a quattro differenti aspetti:

- economico;
- sociale;
- culturale ed archeologico;
- ecologico-ambientale.

I processi di pianificazione e programmazione tradizionali non sono disgiunti da un'analisi propedeutica di questi quattro aspetti: l'elemento innovativo risiede tuttavia nella coordinazione di tali analisi al fine di dedurne le interazioni e contenere gli errori indotti da una valutazione settoriale del territorio.

Ad una tradizionale indagine basata sulla descrizione degli aspetti socio-economici del territorio investigato viene quindi affiancata l'analisi ambientale, condotta destrutturando l'ambiente fisico nelle diverse componenti strategiche (acqua, aria, suolo, etc.) necessarie per una prima valutazione della sostenibilità ambientale del Puc.

La conoscenza preliminare del territorio permette di comprendere le dinamiche specifiche delle risorse locali, al fine di verificare la bontà dei processi di trasformazione nel miglioramento della qualità della vita.

In questo capitolo vengono dunque descritti gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente del Comune di Carbonara di Nola e della sua evoluzione potenziale senza l'attuazione della presente proposta di Puc (lettera b, Allegato VI, DLgs 4/2008), illustrandone le caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere interessate (lettera c, Allegato VI, DLgs 4/2008) e qualsiasi

problema ambientale esistente, pertinente al Piano, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'art.21 del DLgs 228/2001 (lettera d, Allegato VI, DLgs 4/2008).

Le analisi riportate, tipo quanti-qualitativo, sono espresse in forma sintetica per evidenziare in modo semplice e comprensibile gli aspetti peculiari dello stato dell'ambiente.

4.2 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 3).

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.

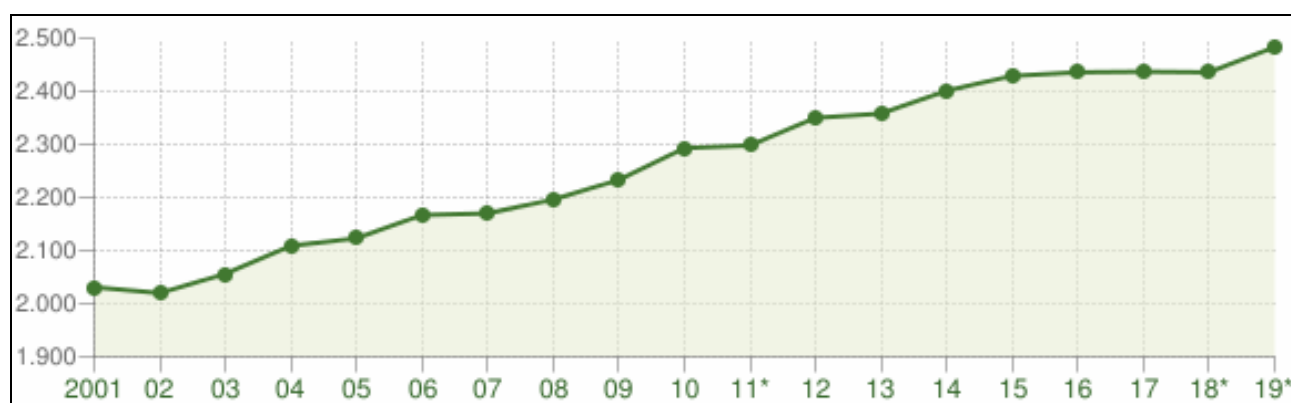


Figura 3 - Evoluzione della popolazione residente nel Comune di Carbonara di Nola (fonte: elaborazione su dati Istat).

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.

4.3 *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.

La riflessione sugli ambienti insediativi si deve sviluppare attraverso una descrizione critica delle situazioni in atto, una proiezione delle tendenze individuate nelle dinamiche insediative in corso e una formulazione, sia pure di prima approssimazione, della visione preferita, costruita in generale sulla base di un criterio basilare: il contenimento del consumo di suolo e delle risorse non riproducibili. Gli anni '50 rappresentano il periodo nel quale sono iniziati i processi di consumo di suolo, che sono proseguiti fino ad oggi. Quel periodo viene considerato una sorta di campione bianco nel quale le componenti agro-ecopaesistiche erano in una situazione ottimale.

In Europa le pressioni maggiori sono giunte principalmente dall'uso residenziale del suolo (edifici e servizi pubblici, compresi gli spazi pubblici), con circa 50.000 ettari consumati ogni anno. Gli usi commerciali e industriali invece sono stati responsabili di un consumo di suolo di circa 30.000 ettari/anno.

L'edificazione ha generato in molti casi la trasformazione dai suoli liberi in suoli non più liberi ed il conto di tale occupazione del suolo è stato a spese di aree naturali ed aree agricole.

La smisurata crescita del patrimonio edilizio si è quasi sempre contraddistinta per l'accentuata dispersione insediativa dai nuclei consolidati verso uno spazio rurale urbanizzabile, avvalendosi di un disdicevole pragmatismo progettuale che non ha valutato coerenze e compatibilità rispetto al quadro territoriale, che ha misurato la sola efficacia della scala di prossimità, che ha compromesso l'intervento negli spazi incerti della transizione periferica. In buona sostanza, la risposta del piano è risultata fortemente inadeguata rispetto alla domanda di sostenibilità ambientale che la situazione esigeva, non rispettando la metafora del centro come principio ordinatore che s'avvallesse di espliciti confini di salvaguardia dello spazio agricolo

opponendosi ai processi diffusivi incontrollati, allo spreco del territorio, all'indifferenza verso l'armatura storica consolidata.

Si evidenzia, a tal riguardo, l'importanza, all'interno della pianificazione territoriale, del tema del consumo di suolo, il cui monitoraggio non deve essere trascurato da chi ha una responsabilità decisionale.

Nel 1992 il giornalista e deputato Antonio Cederna denunciò con preoccupazione: "un'attività edilizia, un'urbanizzazione cieca che porta a un accelerato consumo di territorio, e fa dell'Italia un paese dalla tipografia provvisoria, anzi un paese a termine. Il consumo di suolo è proceduto negli ultimi decenni al ritmo dello 0,6%, 100-150.000 ettari l'anno, 400 ettari/giorno". Se da allora nessuna agenzia nazionale è stata incaricata di monitorare il fenomeno, nessuna statistica ufficiale nazionale è stata aggiunta nonostante i numeri allarmanti denunciati, appare chiaro quanto sia stato sottovalutato il problema in questi anni.

Eppure l'Unione Europea, per voce della Eea, ricorda a noi e a tutta Europa che il consumo di suolo, land uptake, è una questione rilevante che va resa nota e affrontata con serietà proprio dalle politiche per il governo del territorio in quanto a tale fenomeno sono riconducibili una serie di effetti ambientali non trascurabili quali ad esempio la questione energetica e la frammentazione degli habitat naturali.

Il dato necessario per il calcolo del consumo di suolo è la superficie orizzontale trasformata e quella coperta o impermeabilizzata su diverse soglie temporali.

Alcune informazioni esistono nelle pieghe dei rapporti sullo stato dell'ambiente voluti dai processi locali di Agenda 21 (peraltro volontari), ma sono frammentate, incomplete, non sistematizzate. Inoltre, le stesse sono parzialmente accessibili o, comunque, spesso non accessibili a chi ha responsabilità locali di decidere quali aree possano divenire 'trasformabili' e come.

L'Apat nell'annuale rapporto sulla 'Qualità dell'ambiente urbano' è l'unica ad affrontare la questione e a fornire alcune cifre (ancora preoccupanti), sebbene la base dati che essa utilizza è, prevalentemente, la Corine Land Cover ovvero una base geografica alla scala 1:100.000 (che quindi sottostima il fenomeno) e aggiornata al 2002. A parte il rapporto Apat, che, tuttavia, incontra un interesse circoscritto ai soli esperti, il dato è sostanzialmente assente e quindi non può essere efficacemente comunicato.

La cartografia numerica è il punto di partenza per iniziare a dare quantificare le trasformazioni dei suoli e per monitorare dove esse avvengono e a spese di quali coperture.

Quanto, dove, come, a spese di cosa sono i quattro nodi base per avviare un'analisi sistematica sui consumi del suolo, trasferibile al governo del territorio. Per fornire le risposte alle prime due richieste bisogna calarsi nella realtà del territorio ed osservare le trasformazioni e le variazioni delle superfici facenti capo ad una determinata copertura, il tutto attraverso alcuni semplici indicatori rappresentativi specificati per i vari ambiti.

Come si è prodotto il consumo di suolo lo si può ricavare dalla considerazione di molteplici tematiche. Esso infatti è generato da svariate concause che vanno dalla mancata attenzione verso il patrimonio naturale allo spreco dei beni fisici finiti o lentamente rinnovabili, dall'indifferenza verso la salvaguardia dei paesaggi storico-culturali al deterioramento e omologazione delle specificità locali e delle individualità urbane, dall'abusivismo edilizio alla dispersione insediativa e/o crescita caotica degli insediamenti lungo le grandi arterie o lungo la viabilità principale esistente con conseguente congestione delle attività insediate e paralisi delle stesse arterie stradali.

Per valutare la sostenibilità delle espansioni urbane rispetto alle variabili ambientali, è indispensabile che il piano venga dotato di strumenti valutativi col duplice ruolo di 'attrezzi di giudizio' delle localizzazioni insediative e di simulatori di opzioni alternative, supportati da indicatori di performance spaziale in grado di individuare specifiche soglie di sostenibilità che forniscano, al contempo, misure quantitative. Si assumeranno, quindi, come funzioni di sostenibilità delle localizzazioni espansive del piano comunale:

- la compattezza delle forme insediative, a pari quantità di suoli urbanizzati, morfologie perimetrali compatte generano minori distanze dai centri, minor interferenza nei continui agricoli e conseguenti minori costi economici e ambientali;
- l'entità ed estensione dei nuovi nuclei urbanizzati, scelte urbanizzative in favore di nuclei di ridotta dimensione o, peggio, di natura puntiforme provocano una polverizzazione dell'armatura insediativa, più elevati consumi di suolo e maggiori costi ambientali e di trasporto;
- la dispersione insediativa, scelte localizzative indirizzate a saturare le porosità del tessuto urbano e a completare le aree intercluse, a completare la città esistente ricucendo episodi di frangia, a fornire continuità al sistema insediativo, rappresentano modelli urbanistici sostenibili contrariamente a configurazioni a-centrate, discontinue, diffuse, foriere di frammentazione dei sistemi agro-forestali e di alterazione delle loro funzioni;
- il consumo di suoli ad alta capacità d'uso o elevato grado di naturalità, sovente la scelta delle zone espansive non tiene minimamente conto della qualità pedologica dei suoli coinvolti;

- i rischi naturali, in particolare il rischio idrogeologico connesso a localizzazioni di nuove aree urbane in zone pericolose;
- il contenimento delle pressioni sui sistemi naturali, scelte sostenibili prediligono localizzazioni espansive a interferenza minima o assente da boschi, riserve, aree umide potenzialmente danneggiabili dalla presenza antropica.

La crescita dei tessuti insediativi, per l'ipotesi di partenza, è ascrivibile alla crescita dei suoi ambiti. Le modalità di crescita di ciascun ambito sono la densificazione e l'espansione.

La densificazione è quel processo di crescita che comporta, tra due soglie storiche successive, l'invarianza delle dimensioni dell'ambito, in termini di superficie e forma, unitamente a un aumento della densità. Tale processo può essere iniziale, avanzato o concluso, a seconda che avvenga con una bassa, una media o un'alta densità.

L'espansione, invece, è quel processo di crescita che può avvenire, sia ai margini di un ambito che all'esterno. Ai margini produce una variazione della superficie e della forma, mentre all'esterno produce la formazione di nuovi ambiti. Anche questa modalità di crescita è accompagnata da un livello di densità che classifichiamo in alto, medio e basso. Dette modalità hanno come diretta conseguenza che gli ambiti ottenuti da una analisi sincronica condotta all'istante t_0 su un dato tessuto insediativo, risultano modificati in un successivo istante t_1 , per effetto della crescita con evidente cambiamento dei valori degli indicatori relativi a quegli ambiti.

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 4).

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.

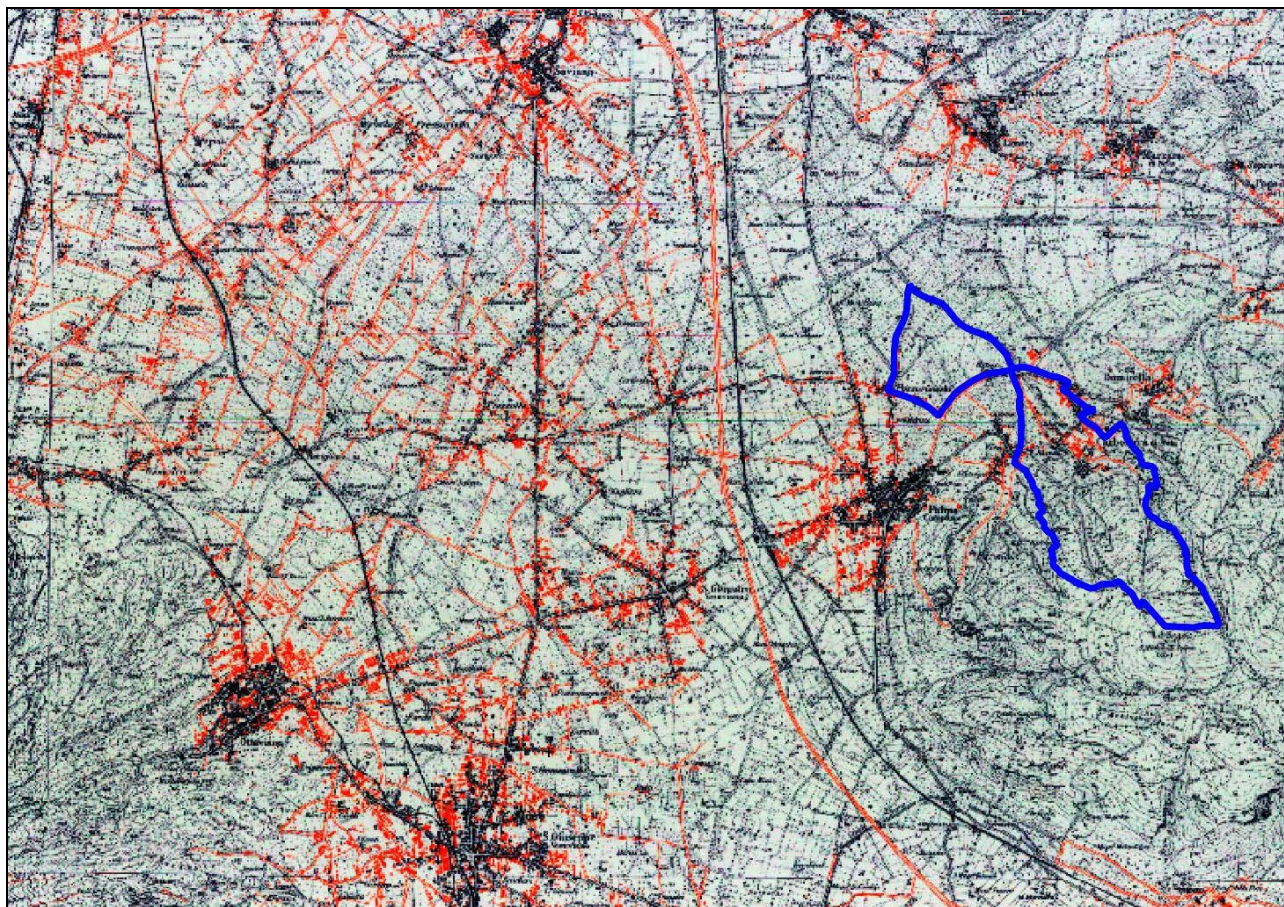


Figura 4 - Confronto tra l'urbanizzazione attestata dalla cartografia Igm del 1956 (in nero) e quella attestata dalla mappa topografica regionale del 1990 (in rosso), con indicazione, in blu, del confine comunale di Carbonara di Nola (fonte: elaborazione su dati del Servizio Sistema Informativo Territoriale della Città Metropolitana di Napoli).

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 riammagliamentamento 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.

4.4 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.

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.

È difficile adoperare tali criteri in quanto non esiste un unico principio per la classificazione degli ecosistemi, habitat o comunità.

Alcuni fattori che influenzano, di norma negativamente, la biodiversità e quasi tutti riconducibili a un intervento diretto o indiretto dell'uomo sono:

- incremento dell'urbanizzazione, con conseguente emissione di sostanze nocive, formazione di isole di calore, crescente isolamento degli spazi vitali, disturbo determinato dalla presenza dell'uomo e dalle attività ad esso legate;
- frammentazione dei biotopi, con isolamento delle popolazioni a causa di reti viarie, aree agricole, ecc.;
- cambiamenti climatici, acidificazione ed eutrofizzazione, che provocano un impoverimento delle specie e la variazioni dei cicli biologici;

- introduzione di specie esotiche, che entrano in competizione con le specie autoctone, spesso soppiantandole e influenzando lo sviluppo dell'intero ecosistema;
- eccessiva uniformità e staticità del paesaggio, con scarsa presenza di nicchie ecologiche e di popolazioni tipiche.

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 5).

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.

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.

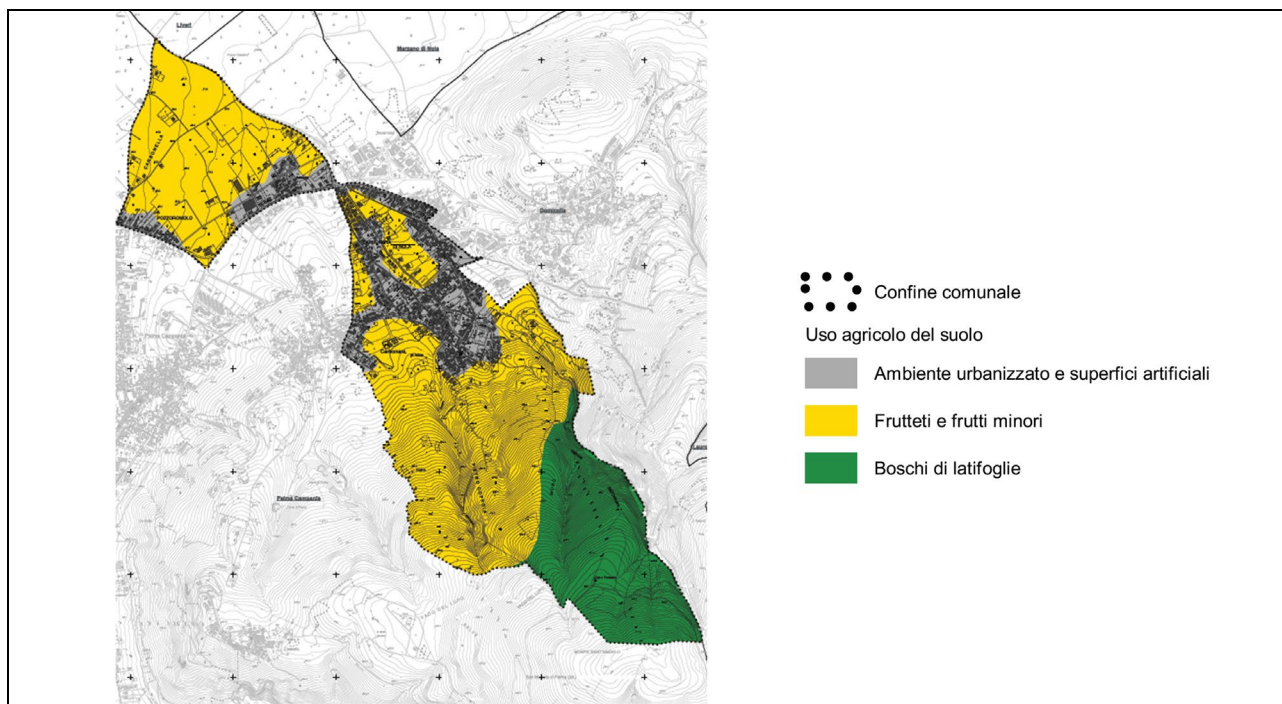


Figura 5 - Cuas di Carbonara di Nola (Fonte: Cuas 2009).

L'approfondito studio agronomico che è stato condotto in fase di redazione del Puc, a cui si rimanda, che ha portato alla Cuas definitiva, ha consentito 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.

I suggerimenti leggibili attraverso la carta dell'uso del suolo agricolo, sono utili per la definizione di strategie da perseguire per la promozione dell'uso razionale e dello sviluppo ordinato del territorio urbano ed extraurbano, ed in particolare della tutela di quest'ultimo secondo la sua peculiare multifunzionalità (produttiva, paesaggistica, ambientale, ricreativa e culturale).

All'interno del sistema delle scelte di pianificazione sarà necessario considerare l'opportunità di vincolare alla trasformazione d'uso le aree occupate da aree boscate che rappresentano una cospicua riserva di biodiversità per la loro connessione con la rete ecologica a scala provinciale e locale.

Tali accorgimenti favoriscono, in riferimento al Quadro delle reti del Ptr della Regione Campania, l'attuazione della rete ecologica regionale, che consente di garantire la conservazione e il potenziamento dell'identità dei paesaggi e dei Sts, nel contempo, conservare e potenziare il livello di biodiversità.

La gran parte degli habitat naturali e dei sistemi agricoli ad elevata valenza naturale in Campania risulta distribuita prevalentemente in ambienti collinari e montani ed in molti casi compresa nell'ambito di aree naturali protette costituenti punti nodali della rete ecologica regionale.

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, Montoro 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 schreibersii*)), tra gli invertebrati sono presenti il melanargia arge ed il falena dell'edera (*Callimorpha quadripunctaria*).

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, da 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.

4.5 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.

In Italia, come s'è detto, è il DLgs 42/2004, Codice dei beni culturali e del paesaggio, a recepire, se pur con qualche restrizione, i principi della Cep. I Beni paesaggistici sono puntualmente elencati nella Parte Terza del Codice, all'art. 134, riprendendo le leggi previgenti 1497/1939 e 431/1985 e indicando esplicite azioni di tutela per gli immobili e le aree di notevole interesse pubblico; in seno all'art. 135, poi, il Codice ribadisce la necessità della pubblica cura della dimensione paesaggistica dell'intero territorio, obbligando i piani regionali a una sua completa ricognizione: la disciplina urbanistica, da sempre deputata al governo del territorio, viene dunque chiamata ad applicarsi efficacemente alla comprensione del paesaggio, affiancandosi alle pratiche di tutela al fine di garantire la qualità delle trasformazioni possibili.

Prendendo spunto dalla Dgr 8 novembre 2002, n. 7/II045 della regione Lombardia, recante Linee guida per l'esame paesistico dei progetti, si possono distinguere tre modi di valutazione dell'impatto del piano sul paesaggio:

1. un modo di valutazione morfologico-strutturale, che studia la sensibilità del piano verso siti comunali appartenenti a sistemi territoriali cui contribuiscono a dare leggibilità e riconoscibilità; si valuterà, per esempio, l'attenzione riservata a strutture morfologiche di particolare rilevanza (crinali, terrazzamenti, sponde fluviali e lacuali, scarpate, ecc.) o ad aree di rilevanza ambientale (corridoi verdi, aree protette, boschi, alberature, fontanili, aree verdi) o a strutture proprie del paesaggio agrario storico (nuclei e manufatti rurali, poderi delimitati da alberature o elementi irrigui) o a

insediamenti storici (percorsi, monumenti, chiese e cappelle, mura storiche) o ad ambiti caratterizzati da una forte coerenza linguistica e tipologica (insediamenti montani o rurali, piazze, luoghi pubblici);

2. un modo di valutazione vedutistico che valuta il rischio potenziale che le azioni di progetto possano alterare le relazioni percettive per occlusione, interrompendo relazioni visive o impedendo la percezione di parti significative di una veduta, o per intrusione, includendo in un quadro visivo elementi estranei che ne abbassano la qualità paesistica. Si verificherà dunque l'interazione tra il nuovo piano e i siti collocati in posizioni morfologicamente emergenti o in prossimità di percorsi panoramici di elevata fruizione e di grande notorietà o appartenenti a vedute significative ovvero percepibili da tracciati, stradali, ferroviari, di navigazione, a elevata percorrenza;
3. un modo di valutazione simbolico che valuta il significato attribuito dalle popolazioni al luogo in cui si interviene e la capacità del progetto di piano di contribuire pienamente alla sua espressione. Si valuterà pertanto l'interazione tra il piano e i siti oggetto di celebrazioni letterarie, artistiche (pittoriche, fotografiche o cinematografiche) o storiche (luoghi di battaglie, ecc.); i siti di elevata notorietà e di forte richiamo turistico o anche i siti che siano espressione di una forte identità locale (luoghi di aggregazione, luoghi della memoria di avvenimenti locali, luoghi connessi a eventi religiosi). La valutazione prenderà in considerazione se la capacità di un determinato luogo di esprimere e rievocare pienamente i valori simbolici associati possa essere compromessa da interventi di trasformazione che, per forma o funzione, risultino inadeguati allo spirito del luogo.

Gli orientamenti per la tutela del paesaggio della Regione Campania sono esplicitati nelle Linee Guida per il paesaggio in Campania e nella Carta dei paesaggi della Campania, adottate con il Ptr. Con tali documenti la Regione Campania ha attuato i contenuti della Cep nel Ptr.

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.

È possibile contribuire a contrastare alcune tendenze al degrado che possono essere indotte dalle attività agrosilvo-pastorali (semplificazione dei paesaggi agrari dovuta all'intensivizzazione, ricorso a materiali non coerenti al contesto, fenomeni di abbandono delle aree rurali interne, ecc.) prevedendo il miglioramento

dell'aspetto degli ambienti rurali con l'impianto di siepi, filari e boschetti e la creazione di margini erbosi ai bordi dei campi.

La conoscenza del paesaggio implica lo studio non solo dei luoghi (nella loro fisicità) e delle permanenze storiche, ma anche della sua connotazione come luogo della memoria.

Bisogna quindi evidenziare i luoghi rappresentativi del territorio nella tradizione e nella memoria popolare, i luoghi la cui immagine è stata oggetto di rappresentazioni iconografiche e descrizioni letterarie.

Sono strumenti preziosi per tale tipo di indagine l'iconografia storica, le cartoline, le fotografie, le guide di viaggio, le descrizioni di viaggiatori e letterati, i documenti pubblicitari antichi e recenti, gli studi bibliografici, i decreti di vincolo. D'altra parte la dimensione simbolica dei luoghi è legata al loro uso e frequenza per motivi di svago, per cerimonie civiche o religiose, o perché elemento caratterizzante della vita quotidiana o della dimensione lavorativa di una determinata epoca o/e di fascia della società.

Qualsiasi disegno progettuale non può altresì prescindere dall'analisi dell'interferenza visiva del singolo intervento con il territorio circostante mediante l'evidenziazione di conche visive, punti e scorci panoramici, individuati a partire dalle principali direttrici stradali e dalle 'emergenze' naturali e antropiche segnalate dagli studi precedenti, evidenziando altresì le barriere visive, sia architettoniche sia vegetali, che impediscono la visibilità dell'area di progetto. L'impatto visivo di un nuovo progetto di trasformazione (e le sue conseguenze sui caratteri di storicità, naturalità e fruibilità dei luoghi) è considerato tra gli impatti paesaggistici più significativi: il concetto di paesaggio, infatti, è sempre fortemente connesso alla fruizione percettiva dei luoghi, e non si tratta soltanto di considerare la panoramicità e ampiezza del quadro visivo, ma anche di considerare la qualità di ciò che si vede, e quindi che cosa si vede e da dove si vede.

La percezione visiva dei luoghi è fortemente legata alla loro conformazione: la materia vegetale, le acque, il terreno organizzato in dislivelli, la presenza di infrastrutture e di nuclei insediativi formano quelle che, istituendo un paragone con il manufatto architettonico, sono le pareti delle stanze che compongono il paesaggio; la maggiore o minore apertura di tali pareti determina viste panoramiche, con visivi o anche barriere di percepibilità, la cui lettura contribuisce a costruire il complesso quadro delle conoscenze paesistiche di un luogo.

Oggi l'osservazione del paesaggio avviene prevalentemente in movimento. Nel passato la lentezza degli spostamenti sul territorio era tale da far quasi coincidere percezione statica e percezione dinamica. I punti di osservazione strutturati erano quasi sempre quelli necessari alla difesa del territorio o erano legati a

occasioni religiose come i santuari. Ai giorni nostri il paesaggio viene percepito prevalentemente durante il movimento veloce, ciò impedisce la percezione di dettaglio.

Si è resa perciò necessaria l'individuazione di punti panoramici che consentono di osservare vaste estensioni di territorio o particolari vedute.

Un punto panoramico rispetto alla posizione può essere:

- sottoposto (il caso di una postazione in prossimità del fondo di una valle proiettato verso i monti che si ergono in lontananza);
- radente (il caso di una piazzola autostradale al centro di una vasta pianura);
- sopraelevato (il caso di un punto panoramico sul fianco o sulla cima di un rilievo proiettato verso il paesaggio che si stende più in basso).

Rispetto all'ampiezza della veduta, un punto panoramico può essere classificato come:

- quadro prospettico (quando l'angolo di apertura visiva è inferiore a 180° , quindi chiusa lateralmente e polarizzata su un fulcro visivo);
- quadro panoramico (quando l'angolo di apertura visiva è compreso fra 180° e 270°);
- quadro paesaggistico (quando l'angolo di apertura visiva va da 270° a 360°).

Una veduta ampia permette di osservare un'estensione più grande di territorio e quindi di ottenere un numero maggiore di informazioni.

Un'ulteriore classificazione dei punti panoramici può riguardare la loro facilità di accesso, mentre la superficie di territorio osservabile da un singolo punto panoramico definisce un bacino visivo o cono ottico.

Individuare una rete di punti panoramici sul territorio studiato può aiutare a costruire una carta dell'intervisibilità, o meglio una mappa delle aree più visibili definita dalla sovrapposizione dei coni ottici di due o più punti panoramici.

La carta dell'intervisibilità può risultare utile nell'individuazione dei vincoli e delle potenzialità di parti del territorio studiato in relazione agli aspetti visivi.

La percezione dinamica rappresenta oggi la principale modalità di osservazione del paesaggio. Essa si presenta sotto due forme principali:

- la percezione dinamica dall'alto, durante gli spostamenti in aereo;
- la percezione dinamica a livello del suolo, tramite gli spostamenti in treno o in auto.

La prima quando avviene ad alta quota non consente di leggere i particolari né la morfologia del territorio; per i voli a bassa quota, invece, è possibile avere una percezione del territorio e della sua morfologia, pressoché perfetta.

La seconda assume i caratteri di un vero e proprio racconto che si dipana lungo il percorso effettuato.

La percezione dinamica è fortemente influenzata dalla velocità alla quale l'osservatore attraversa il paesaggio e dall'apertura visiva consentita dai margini del canale ferroviario o stradale che si sta percorrendo.

La percezione dinamica è uno degli strumenti più idonei nelle operazioni di rilievo paesistico.

La sequenza delle immagini consente di riconoscere il tipo di paesaggio e le componenti di diverso tipo: strumentali, qualificanti o caratterizzanti.

Per valutare la modifica al paesaggio generata da un'azione prevista dal Puc è possibile basarsi su un metodo di valutazione della qualità visiva del paesaggio: quello del Bureau of Land management³ (USA) il quale definisce il valore complessivo di un paesaggio addizionando i punteggi assegnati alle sue singole componenti secondo uno schema prefissato e lo confronta con un valore massimo.

Lo studio del paesaggio deve porre attenzione anche sullo stato dei manufatti dell'area di progetto, con particolare riferimento all'uso dei materiali, dei colori e delle tecniche costruttive, a partire da sopralluoghi, studi bibliografici, reperimento dei decreti di vincolo, fotografie d'epoca. In questo modo si può individuare il linguaggio della città mostrandone le coerenze e le discontinuità, e le testimonianze più significative debbono considerarsi gli elementi di riferimento nello sviluppo del progetto di Puc previsto.

4.6 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.

³ U. S. Department of the Interior, Bureau of Land management, 1980.

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.

4.7 *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.

In questa ottica, si profilano soluzioni interessanti per due ordini di problemi: per un verso l'eliminazione fisica del rifiuto, la migliore alternativa alla discarica e a forme fortemente impattanti di smaltimento, e per un altro verso la riduzione dell'utilizzo di nuove materie prime e combustibili fossili.

L'obiettivo prioritario è comunque rappresentato dalla riduzione dei quantitativi di rifiuti prodotti in ambito urbano e, soprattutto, dei rifiuti che non possono più essere utilizzati e che sono dunque irrimediabilmente

destinati a essere stoccati, resi inerti e conferiti in discarica; a tale esigenza cercano di rispondere le più recenti normative comunitarie e nazionali che impongono livelli crescenti di recupero e riciclaggio del rifiuto, escludendo il più possibile il ricorso alle discariche e prevedendo la riduzione degli imballaggi, che oggi contribuiscono in misura considerevole a comporre il volume totale dei rifiuti.

Per comprendere l'impatto ambientale complessivo dei rifiuti è necessario analizzare il loro ciclo di vita: il rifiuto viene infatti prodotto nelle abitazioni come rifiuto urbano o nelle industrie come rifiuto speciale, per poi essere raccolto tramite una raccolta differenziata o tramite una raccolta tradizionale con cassonetto generico; i rifiuti, una volta raccolti, vengono smaltiti presso impianto di trattamento (corrispondente al compostaggio per l'umido e il verde, alla selezione per il materiale differenziato, alle discariche e termovalorizzatori per i rifiuti indifferenziati).

La raccolta e il trattamento dei rifiuti nel comune di Carbonara di Nola

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 6).

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 12).

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."

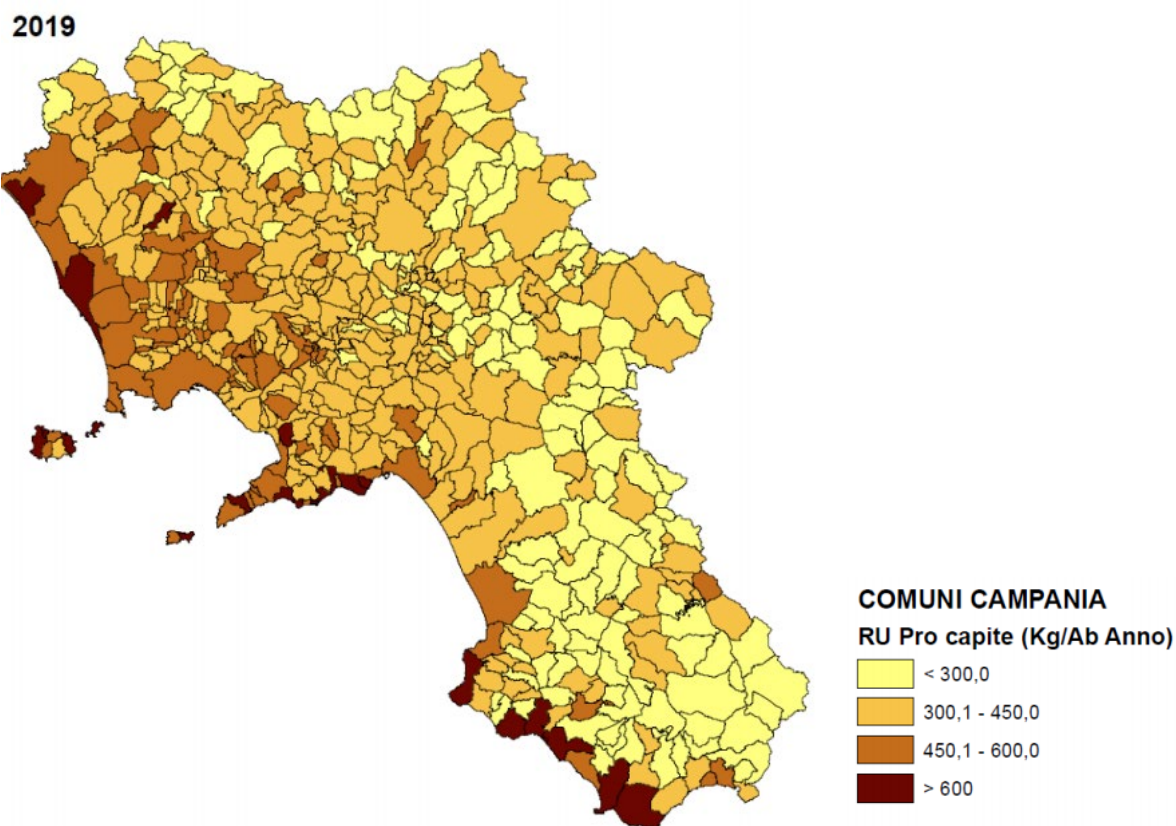


Figura 6 - Produzione Rifiuti Urbani pro-capite annuale per Comune t/ab/a, anno 2019 (fonte: Arpac).

Tabella 12 - 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'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.

4.8 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, difatti, 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.

Le industrie, l'agricoltura e alcune nostre attività alterano le condizioni del suolo provocando inquinamento diretto (abbandono dei rifiuti, scarico di acque reflue, utilizzo di sostanze chimiche) o indiretto (piogge acide). Le qualità biologiche chimiche del suolo vengono così alterate generando perturbazione dei grandi cicli bio-geochimici (acqua, carbonio, azoto, metalli pesanti).

L'inquinamento del suolo e la presenza di siti contaminati rappresenta un depauperamento della qualità del suolo tale da impedire lo sviluppo, spesso totale, delle funzioni che il suolo stesso dovrebbe svolgere. L'immissione nell'ambiente di grandi quantità di prodotti chimici, organici ed inorganici (es. fitofarmaci, agenti antimicrobici, farmaci, detergenti, solventi, lubrificanti, oli esausti, ecc.), provenienti da attività urbane, industriali e agrarie, porta ad una alterazione profonda degli equilibri chimici e biologici del suolo. Alcuni di questi composti e i loro prodotti di degradazione una volta entrati nel ciclo geoambientale possono permanervi per lungo tempo. Sono molti anche gli elementi e le sostanze che permangono nel suolo, tramite riciclaggio di fanghi derivanti dalla depurazione di acque reflue, di rifiuti, di effluenti di allevamenti zootecnici, di scarti industriali. Si tratta in genere di residui tossici che possono presentare alcuni problemi in relazione alla presenza indesiderata di sostanze prodotte da attività antropiche. Queste

sostanze possono alterare gli equilibri chimici e biologici del suolo compromettendone la fertilità, ed entrare nelle catene alimentari.

I siti contaminati sono quelle aree nelle quali, a causa di attività antropiche pregresse o in atto, si è determinato un inquinamento delle matrici ambientali. In particolare, un sito è definito potenzialmente contaminato quando nelle matrici ambientali suolo e/o acque sotterranee, viene accertato il superamento di uno o più valori di concentrazione soglia di contaminazione (Csc) definiti nelle tabelle 1 e 2 dell'allegato 5 alla parte IV Titolo V del DLgs 152/2006, in attesa di espletare le operazioni di caratterizzazione e di analisi di rischio sanitario e ambientale sito specifica, che permettano di determinarne lo stato o meno di contaminazione tramite il calcolo delle Concentrazioni soglia di rischio (Csr).

Un sito è definito invece contaminato quando, a valle della esecuzione del piano di caratterizzazione, viene verificato il superamento, nelle matrici ambientali del sito, delle Csr, calcolate attraverso l'applicazione della procedura di analisi di rischio sanitario- ambientale sito specifica, di cui all'Allegato 1 alla parte IV Titolo V del DLgs 152/2006.

La situazione dei siti contaminati e potenzialmente contaminati presenti in Regione Campania è descritta nel Prb, adottato definitivamente con Dgr 129/2013, in attesa di approvazione da parte del Consiglio Regionale ai sensi della Lr 4/2007 e s.m.i.

Molti dei siti contaminati e potenzialmente contaminati censiti nel Prb ricadono all'interno dei Siti di interesse nazionale (Sin).

I Sin sono le aree individuate secondo i criteri di cui all'art. 252 del DLgs 152/2006.

A seguito dell'entrata in vigore del Dm 11 novembre 2013, in Regione Campania sono Siti di interesse nazionale il Sin di Napoli Orientale ed il Sin Napoli-Bagnoli Coroglio. Sono quindi stati esclusi dall'elenco dei Sin il Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano, il Bacino Idrografico del Fiume Sarno, le Aree del Litorale Vesuviano e Pianura.

Secondo il Prb, aggiornato al 2018, nel territorio di Carbonara di Nola non sono presenti siti contaminati e potenzialmente contaminati.

L'obiettivo della conoscenza della situazione puntuale sul territorio della qualità, dell'evoluzione fisica e biologica e della contaminazione del suolo, fornisce l'indicazione preziosa delle aree che necessitano di interventi di bonifica del suolo e/o delle acque superficiali e sotterranee.

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.

4.9 ACQUA

L'acqua rappresenta un elemento fondamentale per la vita dell'uomo: la sua presenza e la sua disponibilità hanno da sempre condizionato l'ubicazione degli insediamenti urbani e lo sviluppo delle civiltà, ma le risorse idriche sono attualmente sempre più limitate sotto il profilo sia quantitativo sia qualitativo, e in conseguenza di ciò il loro utilizzo deve essere salvaguardato dagli sprechi per garantire anche alle generazioni future la possibilità di fruirne.

La tutela e protezione delle risorse idriche presuppongono l'acquisizione di conoscenze approfondite sul complesso ciclo idrogeologico che le regola, e la conoscenza dello stato della risorsa, la razionalizzazione dei consumi e la sua disponibilità rappresentano il primo e fondamentale passo per la gestione integrata delle risorse idriche, in un'ottica di tutela, riqualificazione e sostenibilità ambientale.

La tutela e la gestione della qualità delle risorse idriche sono oggetto di una specifica normativa nazionale, frutto del recepimento delle direttive della Comunità europea e finalizzata a impedire eventuali inquinamenti a carico della risorsa idrica e a salvaguardarla dagli sprechi, per garantirne la fruizione alle generazioni future. L'analisi degli elementi tossici presenti nelle falde acquifere rappresenta uno dei principali indicatori per l'individuazione e quantificazione dell'inquinamento.

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 13).

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 13 - Classificazione di qualità secondo i valori di LIMeco.

LIMeco	Stato qualità
$\geq 0,66$	Elevato
$\geq 0,50$	Buono
$\geq 0,33$	Sufficiente
$\geq 0,17$	Scarso
$\leq 0,17$	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.

Poichè 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 7). 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.

4.10 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).

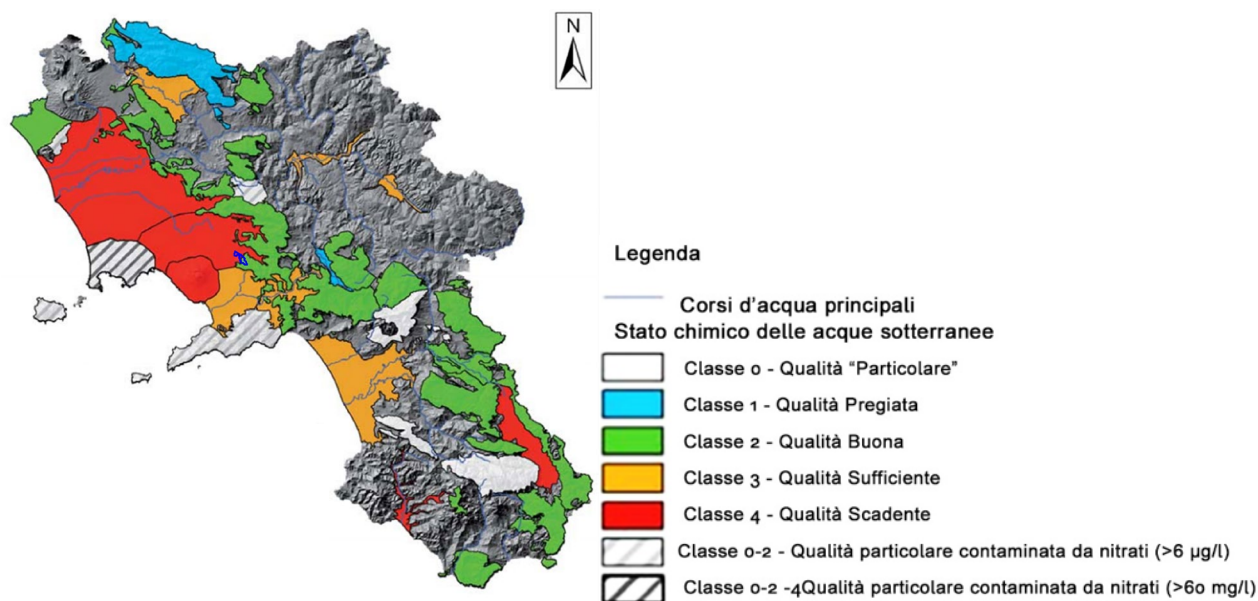


Figura 7 - Classificazione dello stato qualitativo dei corpi idrici sotterranei elaborata dai dati della rete di monitoraggio 2002-2006 con indicazione, in blu, del confine comunale di Carbonara di Nola (Fonte: elaborazione su cartografia Prae Campania) (fonte: Arpac, 2007).

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).

Il biossido di zolfo (SO₂), o anidride solforosa, è un gas la cui presenza in atmosfera è da ricondursi alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati. Per quanto riguarda il traffico veicolare, che contribuisce alle emissioni solo in maniera secondaria, la principale sorgente di biossido di zolfo è costituita dai veicoli con motore diesel; dal 1970 a oggi la tecnologia ha reso disponibili combustibili a basso tenore di zolfo, il cui utilizzo è stato imposto dalla normativa; le concentrazioni di biossido di zolfo sono così rientrate nei limiti legislativi previsti e, in particolare in questi ultimi anni, grazie al passaggio al gas naturale le concentrazioni si sono ulteriormente ridotte.

Data l'elevata solubilità in acqua, il biossido di zolfo contribuisce al fenomeno delle piogge acide trasformandosi in anidride solforica (SO_3) e, successivamente, in acido solforico (H_2SO_4), a causa delle reazioni con l'umidità presente in atmosfera.

L'ozono (O_3) è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo; la sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), favorite dalle alte temperature e dal forte irraggiamento solare; tali reazioni causano la formazione di un insieme di diversi composti tra i quali, oltre all'ozono, nitrati e solfati (costituenti del particolato fine), perossiacetilnitrato (PAN), acido nitrico e altro ancora, che nell'insieme costituiscono il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico.

A differenza degli inquinanti primari, le cui concentrazioni dipendono direttamente dalle quantità dello stesso inquinante emesse dalle sorgenti presenti nell'area, la formazione di ozono risulta quindi più complessa.

Le concentrazioni di ozono raggiungono i valori maggiori nelle ore pomeridiane delle giornate estive soleggiate; inoltre, dato che l'ozono si forma durante il trasporto delle masse d'aria contenenti i suoi precursori, emessi soprattutto nelle aree urbane, le concentrazioni più alte si osservano soprattutto nelle zone extraurbane sottovento rispetto ai centri urbani principali; nelle città, inoltre, la presenza di NO tende a far calare le concentrazioni di ozono, soprattutto vicino a strade con alti volumi di traffico.

Gli ossidi di azoto in generale (NOX) vengono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, avviene tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria; tali ossidi vengono emessi direttamente in atmosfera a seguito di tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.) per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati.

Nel caso del traffico autoveicolare, le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione, poiché la produzione di NOX aumenta all'aumentare del rapporto aria/combustibile, quando cioè è maggiore la disponibilità di ossigeno per la combustione.

L' NO_2 è un inquinante, per lo più secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera dell'NO, relativamente poco tossico; esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di inquinanti secondari molto pericolosi come

l'ozono (O_3), l'acido nitrico (HNO_3), l'acido nitroso (HNO_2); una volta formatisi, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

Il monossido di carbonio (CO) è un gas risultante dalla combustione incompleta di gas naturali, propano (contenuto nel GPL), carburanti, benzine, carbone e legna; le fonti di emissione di questo inquinante sono di tipo sia naturale, sia antropico; in natura, il CO viene prodotto in seguito a incendi, eruzioni dei vulcani ed emissioni da oceani e paludi, mentre la principale fonte di emissione da parte dell'uomo è invece costituita dal traffico autoveicolare, oltre che da alcune attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, la raffinazione del petrolio, la lavorazione del legno e della carta.

Gli idrocarburi non metanici (NMHC) si originano da processi di combustione imperfetta o incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio (benzine e gasoli); esposti all'aria passano velocemente dallo stato liquido a quello gassoso, e in parte sono costituiti da idrocarburi dello stesso combustibile che non vengono bruciati (paraffine, olefine, cicloparaffine, aromatici) e, per la maggioranza, da sostanze più complesse che si formano nelle reazioni di combustione; solitamente tali composti organici si originano nelle zone della camera di combustione dove la temperatura non raggiunge valori così elevati da favorire l'ossidazione completa dei combustibili.

Il particolato atmosferico aerodisperso – particulate matter (Pm) – rappresenta la definizione generale con cui si definisce una miscela di particelle solide e liquide (particolato) di diverse caratteristiche chimico – fisiche e diverse dimensioni, che si trovano in sospensione nell'aria. Tali sostanze possono avere origine sia da fenomeni naturali (processi di erosione al suolo, incendi boschivi, dispersione di pollini, ecc.) sia, in gran parte, da attività antropiche, in particolar modo traffico veicolare e processi di combustione; inoltre, esiste un particolato di origine secondaria dovuto alla compresenza in atmosfera di altri inquinanti come l'NOX e l'SO₂ che, reagendo fra loro e con altre sostanze presenti nell'aria, danno luogo alla formazione di solfati, nitrati e sali di ammonio.

L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato Polveri totali sospese (Pts); al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana si possono distinguere una frazione in grado di penetrare nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) e una frazione in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari): la prima corrisponde a particelle con diametro aerodinamico $< 10 \mu m$ (Pm₁₀), la seconda corrisponde a particelle con diametro aerodinamico $< 2,5 \mu m$ (Pm_{2,5}). Attualmente la legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle

concentrazioni giornaliere e sulle medie annuali per il solo Pm10, mentre per il Pm2,5 l'Unione Europea in collaborazione con gli enti nazionali sta effettuando le necessarie valutazioni.

A causa della sua composizione il particolato presenta una tossicità non dipendente solo dalla quantità in massa, ma dalle caratteristiche fisico-chimiche; la tossicità viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli Idrocarburi policiclici aromatici (Ipa) e i metalli pesanti, di cui alcuni sono potenti agenti cancerogeni; inoltre, le dimensioni così ridotte (soprattutto per quanto riguarda le frazioni minori di particolato) permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheo-bronchiale e gli alveoli polmonari, causando disagi, disturbi e malattie all'apparato respiratorio e indurre formazioni neoplastiche.

La normativa di riferimento è a più scale: europea, statale e, a seguito di monitoraggi e controlli delle emissioni, anche regionale e locale (quali i provvedimenti per il blocco della circolazione nell'ambito di singoli comuni o aree omogenee).

Le norme generalmente sono tese a stabilire i limiti di concentrazione degli inquinanti a breve e lungo termine; per questi ultimi il riferimento è a standard di qualità e a valori limite per la salute umana e per l'ecosistema, al fine di evitare esposizioni croniche; altre norme intervengono invece sulla definizione di soglie di allarme per gestire situazioni di inquinamento acuto e provvedere a interventi puntuali di emergenza.

L'attività dell'Arpac ha previsto, fino all'anno 2014, sul territorio della Provincia di Napoli, il monitoraggio della qualità dell'aria attraverso una rete di rilevamento degli inquinanti atmosferici. Relativamente, al monitoraggio della qualità dell'aria, il Comune di Carbonara di Nola non rientra tra i punti della rete di monitoraggio fissa dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale della Campania (Arpac).

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 8):

- 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.

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

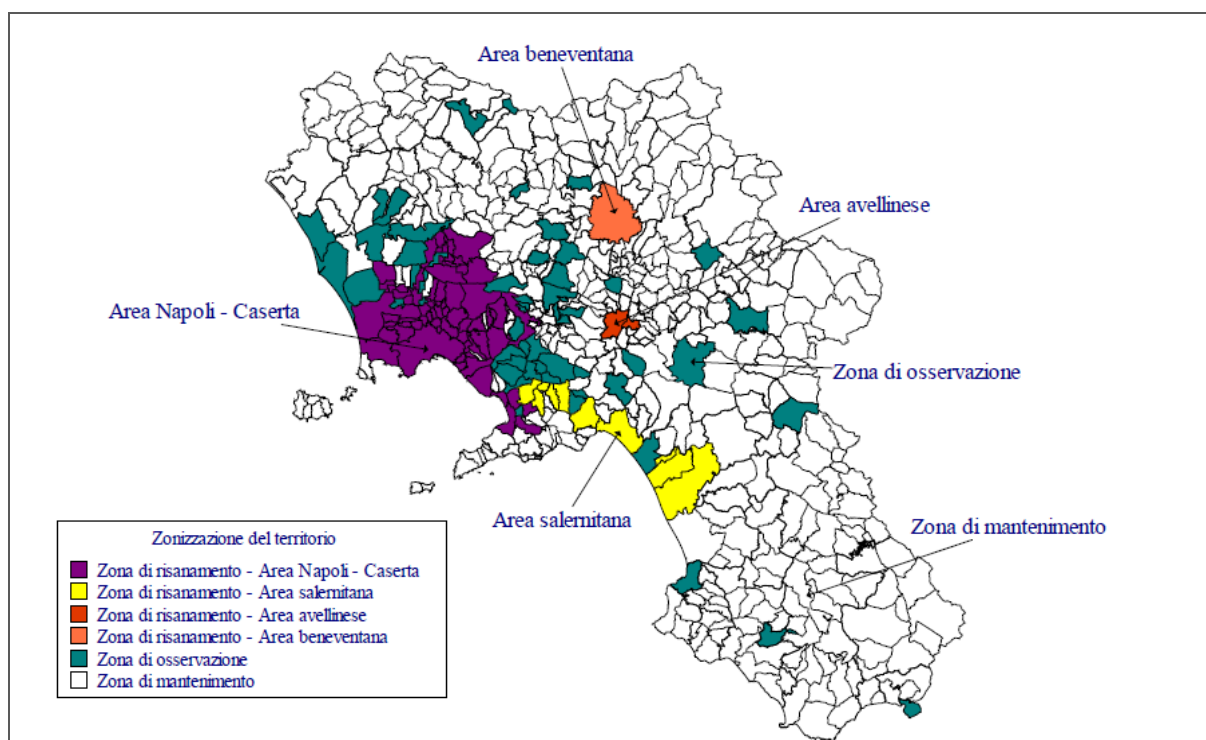


Figura 8 - Zonizzazione del territorio regionale secondo il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell’Aria.

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 9).

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.

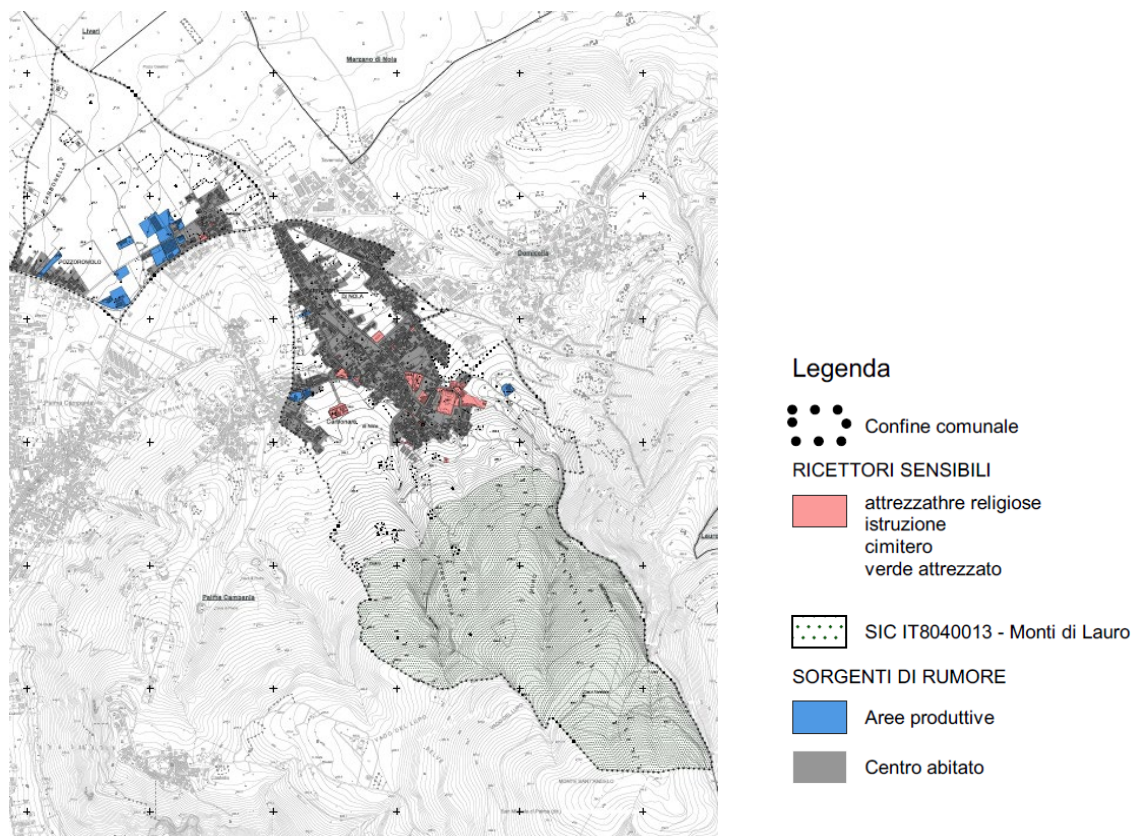


Figura 9 - Ricettori sensibili e sorgenti di rumore del comune di carbonara di Nola.

4.11 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.

La complessità e la varietà che caratterizzano molti processi naturali fanno sì che sia spesso difficile riconoscere e distinguere cause ed effetti ad essi correlati, come pure valutare quanto l'intervento umano possa averne condizionato l'evoluzione.

I processi di instabilità quali frane, valanghe e alluvioni sono considerati eventi naturali. Se essi avvengono in un territorio antropizzato questi processi possono avere conseguenze anche gravi.

Per questo motivo, ai fini di un uso corretto del territorio, sono estremamente importanti le informazioni sui processi di instabilità naturale, sugli effetti morfologici e sui danni indotti, sia per individuare le aree ancora soggette a modellazione e, quindi da dichiarare non idonee a determinati utilizzi, attraverso vincoli,

limitazioni d'uso, sia per salvaguardare l'esistente con opere strutturali efficaci ed efficienti (opere difesa, regimazione, ecc.), perché realizzate partendo da un solido quadro conoscitivo.

Disponendo di un sistema informativo costantemente aggiornato, diventa quindi possibile evidenziare eventuali incrementi/decrementi dei parametri individuati quali indicatori di dissesto. Ovviamente tali valori vanno rapportati alla caratterizzazione meteorologica, al fine di evidenziare l'effetto delle politiche di prevenzione/previsione dei rischi naturali adottate nel territorio in esame e, più in generale supportare il processo decisionale in materia di politica 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.

4.12 RISCHI TECNOLOGICI

L'aspetto dei rischi tecnologici è dovuta soprattutto all'uso industriale di sostanze chimiche può originare rischio di incidenti quali: scoppio di serbatoi, rottura di contenitori o tubazioni, dispersione di sostanze tossiche, accensione di una miscela, eventi indotti (causati da agenti esterni quali un fulmine, un sisma, un'inondazione, ecc.), con possibili conseguenze anche all'esterno delle aree produttive.

La prevenzione degli incidenti industriali rilevanti è regolamentata da una consistente normativa di settore. Il primo passo è stato il Dpr 17 maggio 1988, n. 175, in attuazione della Direttiva 82/501/CE (Seveso) relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali. Successivamente, in data 17 agosto 1999, in recepimento della Direttiva 96/82/CE (Seveso II), è stato emanato il DLgs n. 334/1999 che detta "disposizioni finalizzate a prevenire gli incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente".

Con l'emanazione del DLgs 238/2005, che attua la Direttiva 2003/105/CE (Seveso II bis) si rinnova la disciplina sul controllo dei rischi di incidenti rilevanti (Rir) connessi con le sostanze pericolose di cui alla Direttiva Seveso II, la cui modifica si è resa necessaria per dettare nuove misure di prevenzione e un più efficace controllo degli incidenti negli stabilimenti a rischio, dopo i gravissimi incidenti di Aznalcollar (Spagna) del febbraio 1998, di Enschede (Paesi Bassi) del maggio 2000 e di Tolosa (Francia) del settembre 2001.

Seppur il DLgs 238/2005 non introduca nuove definizioni legislative, esso amplia e semplifica il campo di applicazione della disciplina dei rischi sui rischi di incidenti rilevanti. Infatti, la Seveso II bis tiene conto delle circostanze nelle quali si sono verificati gli incidenti industriali. Per tale motivo, se da un lato si inseriscono nuove sostanze cancerogene, dall'altro si riducono consistentemente le quantità di sostanze pericolose che è possibile detenere senza arrecare pregiudizio all'ambiente.

Fra le novità introdotte dalla Seveso II bis, sono da segnalare:

- l'allargamento dell'applicazione, fermo restando l'innalzamento delle soglie minime previste per gli oli pesanti ed il gasolio;

- la partecipazione al processo di adozione della pianificazione d'emergenza dei soggetti interessati, prevedendo la consultazione anche dei lavoratori delle imprese appaltatrici, nella fase dei piani di emergenza interni, nonché delle popolazione interessata, nel caso di aggiornamento di piani di emergenza esterni;
- una maggiore informazione e nelle forme più idonee alla popolazione interessata sulle misure di sicurezza;
- individuazione di nuove categorie di elementi vulnerabili da tenere in considerazione nell'ambito delle politiche di assetto del territorio e delle relative procedure di attuazione (edifici frequentati dal pubblico, aree ricreative e infrastrutture di trasporto principali, ad esempio);
- abrogazione degli obblighi di un regime diversificato per alcuni impianti, onde evitare una possibile distorsione della concorrenza;
- riconoscimento ai Comitati tecnici regionali il rango di autorità di controllo circa lo scambio di informazioni tra stabilimenti.

Il 4 luglio 2012 è stata emanata, dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Ue, la Direttiva 2012/18/UE (Seveso III) sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose. Questo provvedimento sostituisce integralmente, a partire dal 1 giugno 2015, le vigenti direttive Seveso I, Seveso II e Seveso II bis.

L'aggiornamento della normativa comunitaria in materia di controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose è, in primis, dovuto alla necessità di adeguare la disciplina al recente cambiamento del sistema di classificazione delle sostanze chimiche. Tale cambiamento è stato introdotto con il regolamento CE n. 1272/2008, relativo alla classificazione, all'etichettatura ed all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, al fine di armonizzare il sistema di individuazione e catalogazione dei prodotti chimici all'interno dell'Unione europea con quello adottato a livello internazionale dall'Organizzazione delle Nazioni Unite (Onu).

Oltre agli aggiornamenti tecnici necessari per l'adeguamento alla nuova classificazione delle sostanze chimiche, le principali novità introdotte dalla Direttiva 2012/18/UE (Seveso III) intendono:

- migliorare e aggiornare la direttiva in base alle esperienze acquisite con la Seveso II, in particolare per quanto riguarda le misure di controllo degli stabilimenti interessati, semplificarne l'attuazione nonché ridurre gli oneri amministrativi;

- garantire ai cittadini coinvolti un migliore accesso all'informazione sui rischi dovuti alle attività dei vicini impianti industriali Seveso e su come comportarsi in caso di incidente;
- garantire la possibilità di partecipare alle decisioni relative agli insediamenti nelle aree a rischio di incidente rilevante e la possibilità di avviare azioni legali, per i cittadini ai quali non siano state fornite adeguate informazioni o possibilità di partecipazione, in applicazione della Convenzione di Aarhus del 1998.

La direttiva Seveso III sarebbe dovuta essere recepita nell'ordinamento nazionale entro il 1 giugno 2015.

Secondo l'elenco aggiornati alla data di febbraio 2012, fornito dal Comitato Tecnico Regionale di Prevenzione Incendi della Campania, riportato nell'elaborato del Ptcp in materia di pianificazione urbanistica per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante in Provincia di Napoli sono state censite 36 stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

Nessuna delle suddette aziende a Rir è ubicata nelle vicinanze del Comune di Carbonara di Nola.

4.13 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 10), 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 11).

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).

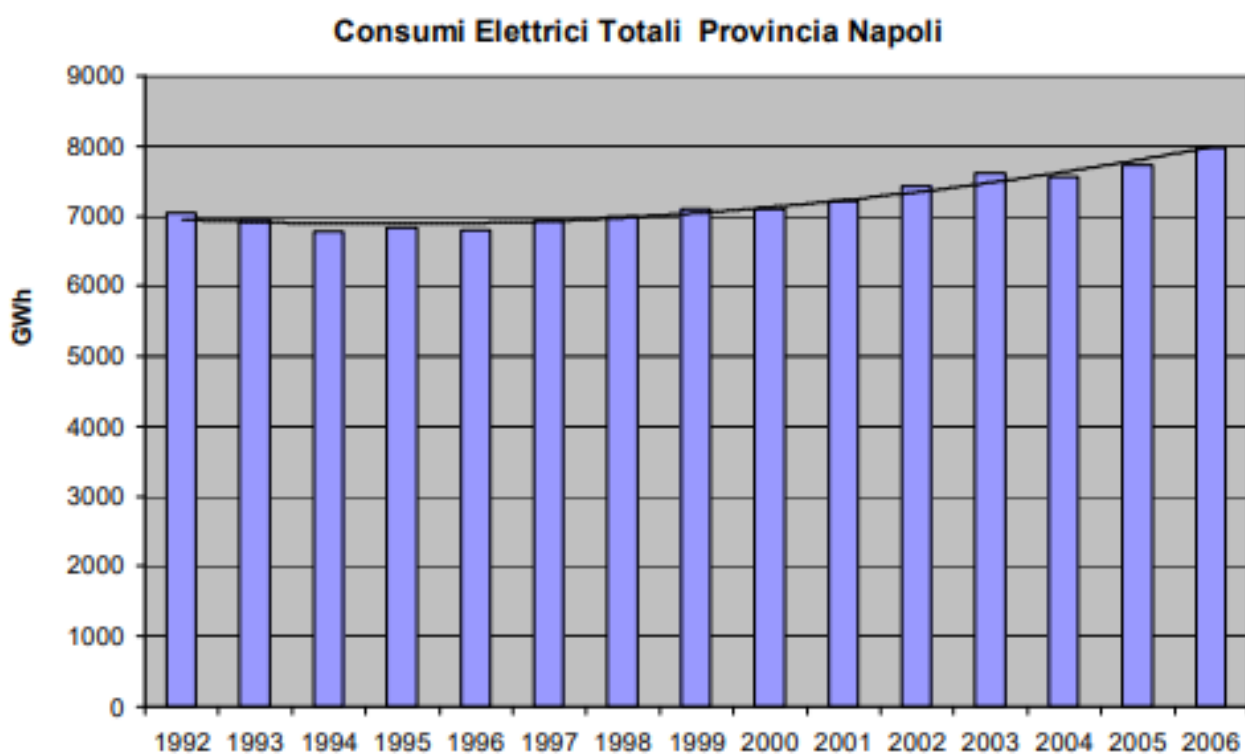


Figura 10 - Consumi di energia elettrica aggiornati all'anno 2006 (fonte: Piano energetico della provincia di Napoli).

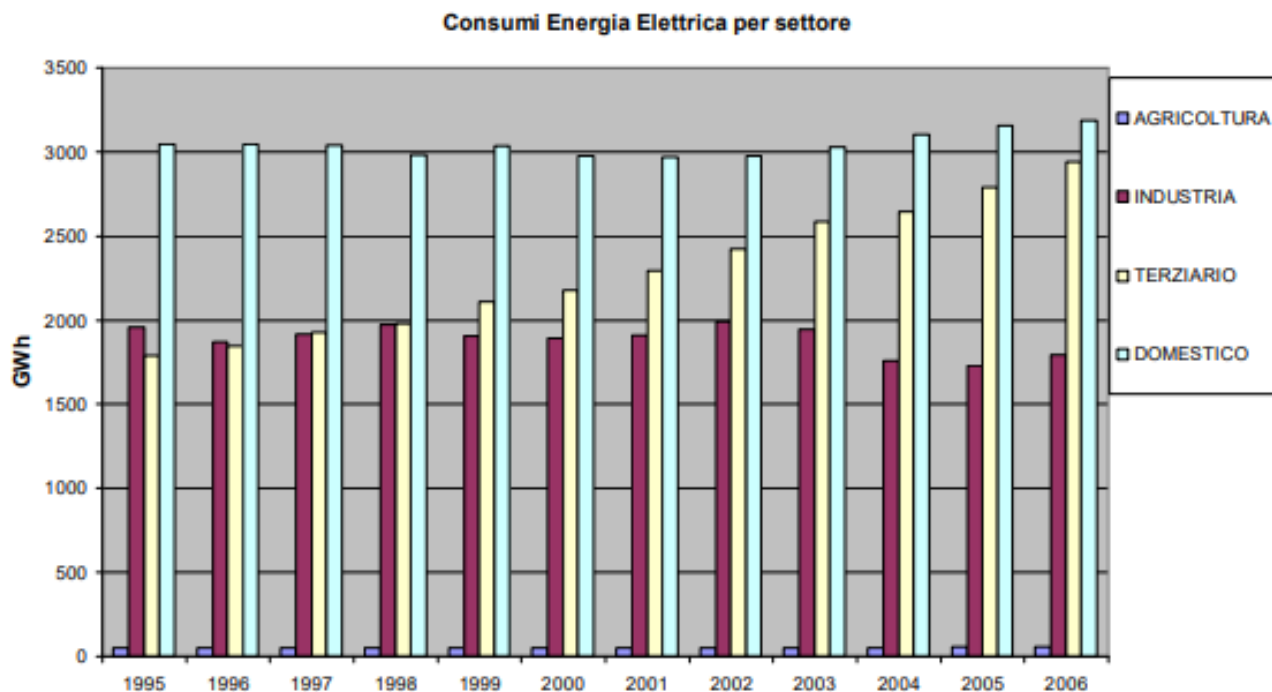


Figura 11 - Consumi di energia elettrica aggiornati all'anno 2006 suddivisi per settori di utilizzo (fonte: Piano energetico della provincia di Napoli).

5. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

5.1 *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).

5.2 *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. 3.2.3 (Tabella 2, Tabella 3).

5.3 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.

5.3.1 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 14).

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 14 - 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

5.3.2 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 15 Tabella 16).

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 15 - Scala di Giudizio - Analisi coerenza esterna.

	incoerente
	indifferente
	parzialmente coerente
	coerente

Tabella 16 - 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	✓		✓		✓	✓		✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓									✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓

5.4 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 17, Tabella 18).

Tabella 17 - Scala Di Giudizio - analisi coerenza interna.

	incoerente
	indifferente
	parzialmente coerente
	coerente

Tabella 18 - Tabella di valutazione della coerenza interna

[illegible]

5.5 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 19):

- 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 19 - 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 20, Tabella 21).

Tabella 20 - Scala di Giudizio - Effetti di Piano.

	Incremento positivo
	Stabile positivo
	Effetto condizionato
	Decremento positivo
	Decremento negativo

Tabella 21 - Tabelle di valutazione degli effetti del Puc.

A 1.1.1 Recupero dei tessuti esistenti e del riuso delle aree e delle costruzioni dismesse o sottoutilizzate				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab	
		Famiglie residenti	n.	
Patrimonio Edilizio	Edifici	Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione	n.	
		Edifici ad uso abitativo per stato di conservazione (buono-ottimo)	n.	
	Abitazioni	Numero di abitazioni vuote	n.	
		Grado di utilizzo	%	
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per mq di superficie urbanizzata	ab/m ²	
Acqua	Consumi idrici	Volume di acqua immessa nella rete di distribuzione in un anno	m ³	
Suolo e sottosuolo	Consumo e modificazioni della copertura del suolo	Superfici urbanizzate	m ²	
	Rischio sismico	Superficie urbanizzata in area a suscettibilità elevata	m ²	
Paesaggio e beni culturali	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani	Quantità di rifiuti solidi urbani prodotta in un anno	t	
Rumore	Classificazione acustica	Alterazione della classificazione acustica	m ²	
Energia	Consumi di energia elettrica per usi finali	Consumi energetici	GWh	

A 1.1.2 Incremento della dotazione di parcheggi pertinenziali di cui alla legge 122/1989				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab	
		Famiglie residenti	n.	
Patrimonio Edilizio	Edifici	Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione	n.	
		Edifici ad uso abitativo per stato di conservazione (buono-ottimo)	n.	
	Abitazioni	Numero di abitazioni vuote	n.	
		Grado di utilizzo	%	
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per mq di superficie urbanizzata	ab/m ²	
Acqua	Consumi idrici	Volume di acqua immessa nella rete di distribuzione in un anno	m ³	
Suolo e sottosuolo	Consumo e modificazioni della copertura del suolo	Superfici urbanizzate	m ²	
	Rischio sismico	Superficie urbanizzata in area a suscettibilità elevata	m ²	
Paesaggio e beni culturali	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani	Quantità di rifiuti solidi urbani prodotta in un anno	t	
Rumore	Classificazione acustica	Alterazione della classificazione acustica	m ²	
Energia	Consumi di energia elettrica per usi finali	Consumi energetici	GWh	

A1.2.1 Densificazione e ricucitura dei margini				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab	
		Famiglie residenti	n.	
Patrimonio Edilizio	Edifici	Numero di edifici	n.	
	Abitazioni	Numero di abitazioni	n.	
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per m ² di superficie urbanizzata	ab/m ²	
	Servizi e verde pubblico	Superficie di aree per servizi e verde pubblico	m ²	
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
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	
Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	
	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	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani	Quantità di rifiuti solidi urbani prodotta in un anno	t	
Rumore	Classificazione acustica	Alterazione della classificazione acustica	m ²	
Energia	Consumi di energia elettrica per usi finali	Consumi energetici	GWh	

A1.3.1 Definizione della zona B2				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab	
		Famiglie residenti	n.	
Patrimonio Edilizio	Edifici	Numero di edifici	n.	
	Abitazioni	Numero di abitazioni	n.	
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per m ² di superficie urbanizzata	ab/m ²	
	Servizi e verde pubblico	Superficie di aree per servizi e verde pubblico	m ²	
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
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	
Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	
	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	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani	Quantità di rifiuti solidi urbani prodotta in un anno	t	
Rumore	Classificazione acustica	Alterazione della classificazione acustica	m ²	
Energia	Consumi di energia elettrica per usi finali	Consumi energetici	GWh	

A1.4.1 Limitati incrementi volumetrici degli edifici esistenti, senza aumento di unità immobiliari subordinati alla messa in sicurezza sismica				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab	
		Famiglie residenti	n.	
Patrimonio Edilizio	Edifici	Numero di edifici	n.	
	Abitazioni	Numero di abitazioni	n.	
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per m ² di superficie urbanizzata	ab/m ²	
	Servizi e verde pubblico	Superficie di aree per servizi e verde pubblico	m ²	
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
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	
Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	
	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	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani	Quantità di rifiuti solidi urbani prodotta in un anno	t	
Rumore	Classificazione acustica	Alterazione della classificazione acustica	m ²	
Energia	Consumi di energia elettrica per usi finali	Consumi energetici	GWh	

A 1.4.2 Qualità architettonica				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Patrimonio Edilizio	Edifici	Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione	n.	
		Edifici ad uso abitativo per stato di conservazione	n.	
	Abitazioni	Grado di utilizzo	%	
		Numero di abitazioni	n.	

A 1.5.1 Apporto privato nella realizzazione e gestione degli standard				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Occupazione	Numero di addetti	ab	
Qualità dell'ambiente urbano	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.	
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
Aria e cambiamenti climatici	Inquinamento atmosferico	Emissioni inquinanti	µg/m ³	
Acqua	Consumi idrici	Volume di acqua immessa nella rete di distribuzione in un anno	m ³	
Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	

A 1.5.4 Polifunzionalità degli edifici e degli spazi ad uso pubblico				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Occupazione	Numero di addetti	ab	
Qualità dell'ambiente urbano	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.	
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
Aria e cambiamenti climatici	Inquinamento atmosferico	Emissioni inquinanti	µg/m ³	
Acqua	Consumi idrici	Volume di acqua immessa nella rete di distribuzione in un anno	m ³	
Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	

A 2.1.1 Conferma e completamento dell'insediamento produttivo a nord di via Sansonetto, e razionalizzazione del sistema viabilistico a servizio dello stesso				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab	
		Famiglie residenti	n.	
	Occupazione	Numero di addetti	ab	
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per m ² di superficie urbanizzata	ab/m ²	
Sistema socio economico	Imprese ed unità locali	Numero di imprese	n.	
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
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	
Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	
	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	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	
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	

A 2.1.2 Integrazione di funzioni non residenziali (commerciale, artigianale di servizio, direzionale, turistico-ricettivo) nei lotti non ancora trasformati nella zona B				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab	
		Famiglie residenti	n.	
	Occupazione	Numero di addetti	ab	
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per m ² di superficie urbanizzata	ab/m ²	
Sistema socio economico	Imprese ed unità locali	Numero di imprese	n.	
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
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	
Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	
	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	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	
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	

A 2.1.2 Integrazione di funzioni non residenziali (commerciale, artigianale di servizio, direzionale, turistico-ricettivo) nei lotti non ancora trasformati nella zona B				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab	
		Famiglie residenti	n.	
	Occupazione	Numero di addetti	ab	
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per m ² di superficie urbanizzata	ab/m ²	
Sistema socio economico	Imprese ed unità locali	Numero di imprese	n.	
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
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	
Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	
	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	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	
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	

A 2.2.1 Attuazione ecologico ambientale e disposizioni di mitigazione paesaggistica				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Struttura della Popolazione	Popolazione residente	ab	
		Famiglie residenti	n.	
	Occupazione	Numero di addetti	ab	
Qualità dell'ambiente urbano	Densità abitativa	Abitanti per m ² di superficie urbanizzata	ab/m ²	
Sistema socio economico	Imprese ed unità locali	Numero di imprese	n.	
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
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	
Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	
	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	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	
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	

A 2.3.1 Multifunzionalità delle aziende agricole relativamente ai servizi ambientali, paesaggistici e ricreativi				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Occupazione	Numero di addetti	ab	
Sistema socio economico	Imprese ed unità locali	Numero di imprese	n.	
Agricoltura	Coltivazioni	Superficie per tipologia di Coltivazione sulla SAU	%	
	Zootecnia	Numero di imprese nel settore	n.	
Acqua	Consumi idrici	Volume di acqua immessa nella rete di distribuzione in un anno	m ³	
Ecosistemi, biodiversità, flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
Suolo e sottosuolo	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	
Paesaggio e beni culturali	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani	Quantità di rifiuti solidi urbani prodotta in un anno	t	
Energia	Produzione di energia da fonti rinnovabili	Produzione di energia in un anno da fonti rinnovabili	GWh	

A 2.4.1 Articolazione del territorio rurale e aperto				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
	Coltivazioni	Superficie per tipologia di Coltivazione sulla SAU	%	
	Zootecnia	Numero di imprese nel settore	n.	
Ecosistemi, biodiversità flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
	Superficie forestale	Superficie boschiva	ha	
Suolo e sottosuolo	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	
Paesaggio e beni culturali	Unità di paesaggio	Superficie di unità per tipologia di paesaggio	m ²	

A2.4.2 Possibilità di nuova edificazione se necessaria alla conduzione del fondo e all'esercizio delle attività agricole e connesse				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Popolazione	Occupazione	Numero di addetti	ab	
Sistema socio economico	Imprese ed unità locali	Numero di imprese agricole	n.	
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
	Coltivazioni	Superficie per tipologia di Coltivazione sulla SAU	%	
	Zootecnia	Numero di imprese nel settore	n.	
Acqua	Consumi idrici	Volume di acqua immessa nella rete di distribuzione in un anno	m ³	
Suolo e sottosuolo	Territorio agricolo per agricoltura a basso impatto	Superficie di SAU per coltivazioni a bassa impatta	m ²	

A 3.1.1 Conservazione dell'impianto storico e del rapporto tra edificato e impianto urbano nei centri storici				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Patrimonio Edilizio	Edifici	Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione	n.	
	Abitazioni	Grado di utilizzo	%	
Qualità dell'ambiente urbano	Servizi e verde pubblico	Superficie di aree per servizi e verde pubblico	m ²	
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	
Suolo e sottosuolo	Rischio sismico	Superficie urbanizzata in area a suscettibilità elevata	m ²	
Paesaggio e beni culturali	Edifici vincolati	Edifici vincolati	n.	
Rifiuti	Rifiuti solidi urbani	Quantità di rifiuti solidi urbani prodotta in un anno	t	
Energia	Consumi di energia elettrica per usi finali	Consumi energetici	GWh	

A 3.1.4 Tutela e valorizzazione di elementi isolati, edifici o complessi edilizi che rivestono valore storico o solo documentario ai fini della conservazione dei valori identitari dell'architettura rurale				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Paesaggio e beni culturali	Edifici vincolati	Edifici vincolati	n.	

A 4.1.1 Individuazione della rete ecologica locale				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
Ecosistemi, biodiversità flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
	Superficie forestale	Superficie boschiva	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	
Paesaggio e beni culturali	Unità di paesaggio	Superficie di unità per tipologia di paesaggio	m ²	
	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	

A 4.2.1 Prescrizioni alla trasformazione per gli ecosistemi di interesse ecologico				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Agricoltura	Superficie agricola	Superficie agricola utilizzata	ha	
Ecosistemi, biodiversità flora e fauna	Naturalità del territorio	Superficie degli elementi di connessione ecologica	ha	
	Superficie forestale	Superficie boschiva	ha	
Suolo e sottosuolo	Consumo 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	
Paesaggio e beni culturali	Unità di paesaggio	superficie di unità per tipologia di paesaggio	m ²	
	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	

A 4.3.1 Interventi di tutela e uso delle risorse naturali

Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Acqua	Sorgenti	Livello di qualità alla fonte	livello	
Suolo e sottosuolo	Rischio idrogeologico	Superficie urbanizzata in area a suscettibilità elevata	m ²	

A 4.3.2 Riduzione dell'impermeabilizzazione dei suoli attraverso la prescrizione di idonei rapporti di permeabilità

Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
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	
Suolo e sottosuolo	Rischio idrogeologico	Superficie urbanizzata in area a suscettibilità elevata	m ²	

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

Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Aria e cambiamenti climatici	Inquinamento atmosferico	Emissioni inquinanti	µg/m ³	
Suolo e sottosuolo	Consumo e modificazioni della copertura del suolo	Superfici urbanizzate	m ²	
Paesaggio e beni culturali	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km ²	

A 5.1.4 Adeguamento funzionale degli assi di comunicazione intercomunali				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Aria e cambiamenti climatici	Inquinamento atmosferico	Emissioni inquinanti	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Acqua	Rete fognaria	Volumi annui scaricati nella fognatura	m^3	
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	

A 5.2.1 Potenziamento della viabilità interna				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Aria e cambiamenti climatici	Inquinamento atmosferico	Emissioni inquinanti	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Suolo e sottosuolo	Consumo e modificazioni della copertura del suolo	Superfici urbanizzate	m^2	
Paesaggio e beni culturali	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km^2	

A 5.2.8 Organizzazione delle intersezioni mediante canalizzazioni e rotatorie				
Area Tematica	Tema ambientale	Indicatori	Unità di misura	Impatto
Aria e cambiamenti climatici	Inquinamento atmosferico	Emissioni inquinanti	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Suolo e sottosuolo	Consumo e modificazioni della copertura del suolo	Superfici urbanizzate	m^2	
Paesaggio e beni culturali	Frammentazione del paesaggio	Edge density	ha/km^2	

5.5.1 *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 22, Tabella 23).

Tabella 22 - 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)

RAPPORTO AMBIENTALE

Tabella 23 - Valutazione di sintesi degli effetti del Puc.

[illegible]

5.6 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.

5.6.1 Primo livello di trasformabilità

L’*identificazione del primo livello di trasformabilità* consiste nella individuazione delle aree potenzialmente insediabili in relazione ai limiti fisici emersi dalla ricognizione della disciplina vincolistica, e rispetto ai limiti strutturali esistenti e ai problemi qualitativi del tessuto urbano.

Nello specifico sono state definite delle regole escludenti rispondenti a criteri connessi alle seguenti tematiche:

- esigenze di difesa del suolo;
- condizioni geomorfologiche;
- vincoli ambientali e paesaggistici;
- rilevanza ecologica;

- prestazionalità dei suoli.

In tal senso, è stato attribuito a ogni strato informativo un coefficiente di restrittività alla trasformazione, derivata dal limite espresso dal vincolo, distinguendo:

- gli elementi determinanti condizioni di inedificabilità o forte restrittività alla trasformazione;
- gli elementi determinanti un'evidenza pianificatoria sovracomunale (la rete ecologica regionale, gli elementi costitutivi fondamentali del Ptcp, il Ptr, etc.);
- gli elementi di conclamata sensibilità ambientale determinanti significative condizioni di restrittività all'insediabilità dei luoghi;
- gli elementi di cautela ambientale, assoggettati a specifica tutela paesaggistica;
- gli spazi di rispetto e di tutela amministrativa;
- gli spazi agricoli e inedificati;
- il grado di biodiversità e connettività ambientale dello spazio comunale;
- le condizioni geomorfologiche;
- il riconoscimento del tessuto consolidato.

La mappa di sintesi, ottenuta mediante *overlay map* dai differenti strati opportunamente normalizzati, fornisce un quadro circa la potenziale trasformabilità del territorio (Figura 12).

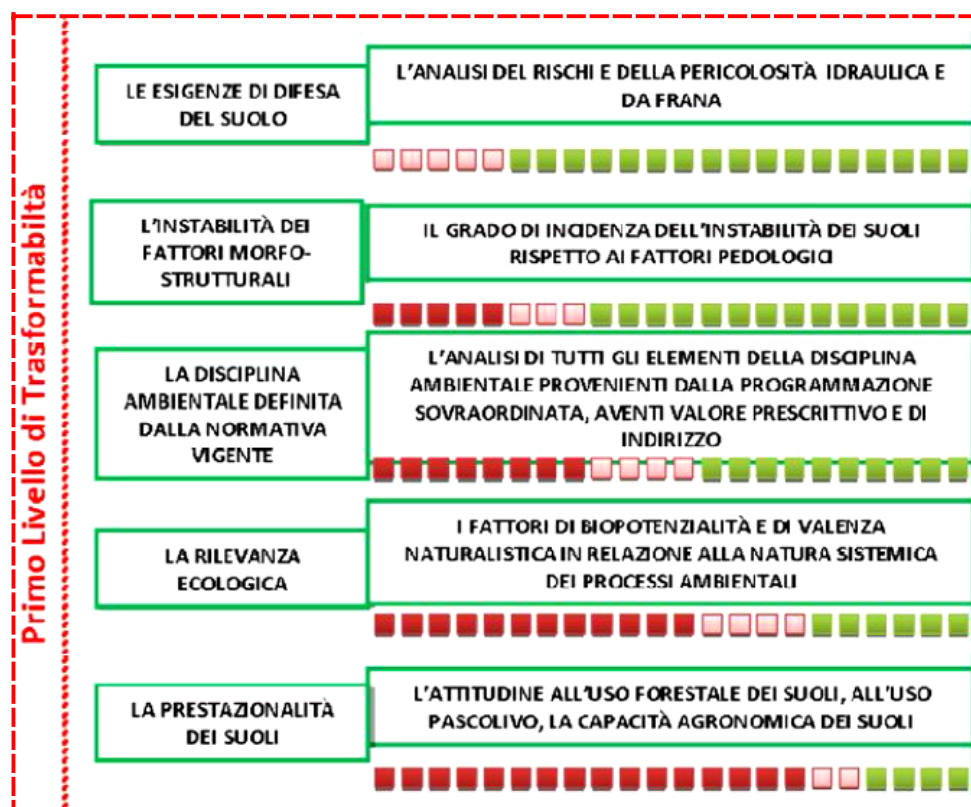


Figura 12 - *Workflow* per la determinazione del primo livello di trasformabilità.

5.6.2 Secondo livello di trasformabilità

Il secondo livello di trasformabilità attiene all'individuazione di quelle porzioni di territorio da selezionare, all'interno del primo livello, secondo opportuni criteri di accessibilità e prossimità, intesi rispettivamente come prossimità alle strade e agli attrattori, coerenti con gli obbiettivi generali di sostenibilità insediativa.

Operativamente si è effettuata, a partire dal database geografico, la selezione degli oggetti geografici, necessari per esplicitare i criteri previsti dalla metodologia, ovvero l'edificato, la rete stradale, gli attrattori e le aree produttive. Successivamente, ricorrendo a tecniche afferenti alla *point pattern analysis* si è operata la spazializzazione degli stessi relativamente alle due funzioni in esame. È stato poi possibile territorializzare le strategie, articolate in ambiti, relativamente a ciascuno dei sistemi di analisi del territorio comunale.

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 (Figura 13).

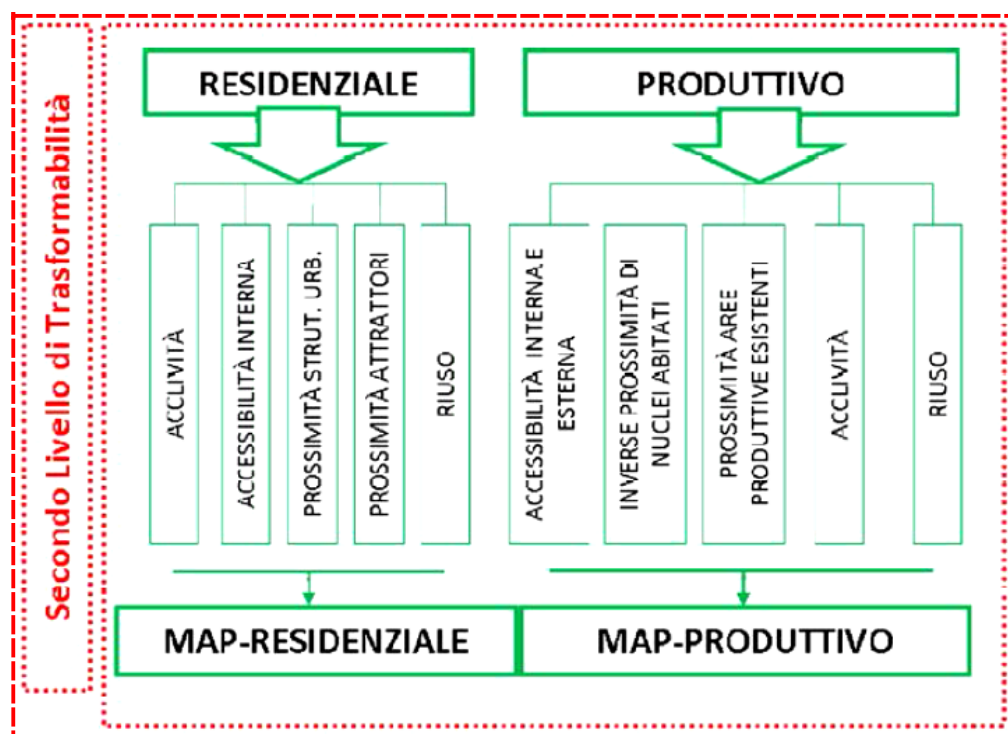


Figura 13 - Workflow per la determinazione del secondo livello di trasformabilità.

5.7 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.

5.7.1 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 24).

Tabella 24 - 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;	

5.7.2 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 25).

5.7.3 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 26).

Tabella 25 - 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 26 - 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	

5.7.4 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 27).

Tabella 27 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Energia*.

Azioni	Misure di mitigazione e compensazione
Decremento Negativo /	Il Ruec 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	

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

6.1 *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).

6.2 *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.

6.3 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 28).

Tabella 28 - Modalità di raccolta ed elaborazione degli indicatori definiti per il monitoraggio del Puc.

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

COMPONENTI AMBIENTALI						
AREA TEMATICA	TEMA AMBIENTALE	INDICATORI	UNITÀ DI MISURA	FONTE	MODALITÀ DI RACCOLTA	
					FREQUENZA	ELABORAZIONE
	forestale					
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

7. 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.

8. 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 - Zto B2 del Puc e relativo ID (Cfr. Tabella 4).

Figura 2 - Zto C del Puc e relativo ID (Cfr. Tabella 5).

Figura 3 - Evoluzione della popolazione residente nel Comune di Carbonara di Nola (fonte: elaborazione su dati Istat).

Figura 4 - 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 5 - Cuas di Carbonara di Nola (Fonte: Cuas 2009).

Figura 6 - Produzione Rifiuti Urbani pro-capite annuale per Comune t/ab/a, anno 2019 (fonte: Arpac).

Figura 7 - 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 8 - Zonizzazione del territorio regionale secondo il Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria.

Figura 9 - Ricettori sensibili e sorgenti di rumore del comune di carbonara di Nola.

Figura 10 - Consumi di energia elettrica aggiornati all'anno 2006 (fonte: Piano energetico della provincia di Napoli).

Figura 11 - Consumi di energia elettrica aggiornati all'anno 2006 suddivisi per settori di utilizzo (fonte: Piano energetico della provincia di Napoli).

Figura 12 - *Workflow* per la determinazione del primo livello di trasformabilità.

Figura 13 - *Workflow* per la determinazione del secondo livello di trasformabilità.

ELENCO TABELLE

Tabella 1 - Analisi di corrispondenza tra le lettere riportate all'Allegato VI del DLgs 4/08 e l'indice del presente Ra.

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

Tabella 3 - Obiettivi specifici del Puc di Carbonara di Nola.

Tabella 4 - Computo delle superfici, numero di abitanti insediabili e nuovi alloggi realizzabili nelle Zto B2 del Puc.

Tabella 5 - Computo delle superfici, numero di abitanti insediabili e nuovi alloggi realizzabili nelle Zto C del Puc.

Tabella 6 - Standard urbanistici residenziali da realizzare nelle Zto C del Puc.

Tabella 7 - Estensioni superficiali assolute e percentuali delle sottozone della Zto D del Puc.

Tabella 8 - Dotazione e deficit pro-capite di standard urbanistici al 2022.

Tabella 9 - Dotazione assoluta e pro-capite di standard urbanistici al 2032.

Tabella 10 - Scala di Giudizio - Analisi di Coerenza.

Tabella 11 - Matrici dell'Analisi di coerenza con piani e programmi pertinenti.

Tabella 12 - Andamento della produzione totale e della RD - Comune di Carbonara di Nola nel periodo 2010-2019 (fonte: ISPRA).

Tabella 13 - Classificazione di qualità secondo i valori di LIMeco.

Tabella 14 - Obiettivi di Protezione Ambientale.

Tabella 15 - Scala di Giudizio - Analisi coerenza esterna.

Tabella 16 - Tabella di valutazione della coerenza esterna.

Tabella 17 - Scala Di Giudizio - analisi coerenza interna.

Tabella 18 - Tabella di valutazione della coerenza interna

Tabella 19 - Componenti Ambientali.

Tabella 20 - Scala di Giudizio - Effetti di Piano.

Tabella 21 - Tabelle di valutazione degli effetti del Puc.

Tabella 22 - Scala di giudizio - Effetti di Piano.

Tabella 23 - Valutazione di sintesi degli effetti del Puc.

Tabella 24 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Acque*.

Tabella 25 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Suolo e sottosuolo*.

Tabella 26 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Rifiuti*.

Tabella 27 - Misure di mitigazione e compensazione per la componente ambientale *Energia*.

Tabella 28 - Modalità di raccolta ed elaborazione degli indicatori definiti per il monitoraggio del Puc.